$\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0
$\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1
$\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2
$\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3
$\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4
$\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5
$\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6
$\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7
$\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8
$\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1** ♣

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- $\square$ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- $\square$ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- $\square$ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- $\square$ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- $\square$ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- $\square$ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$

**Question 2** ♣

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- $\square$ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$
- $\square$ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$
- $\square$ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$

**Question 3** ♣

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- $\square$ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- $\square$ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- $\square$ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- $\square$ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- $\square$ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 4** ♣

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- $\square$ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- $\square$ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- $\square$ converge uniformément sur $[0,+\infty[$

0 0 0 0 0 0 0 0
1 1 1 1 1 1 1 1
2 2 2 2 2 2 2 2
3 3 3 3 3 3 3 3
4 4 4 4 4 4 4 4
5 5 5 5 5 5 5 5
6 6 6 6 6 6 6 6
7 7 7 7 7 7 7 7
8 8 8 8 8 8 8 8
9 9 9 9 9 9 9 9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

....................................

....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$

**Question 2 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 |
| ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 |
| ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 |
| ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 |
| ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 |
| ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 |
| ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 |
| ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 |
| ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 |
| ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 |

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1** ♣

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$

**Question 2** ♣

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue

**Question 3** ♣

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$

**Question 4** ♣

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.

□0 □0 □0 □0 □0 □0 □0 □0
□1 □1 □1 □1 □1 □1 □1 □1
□2 □2 □2 □2 □2 □2 □2 □2
□3 □3 □3 □3 □3 □3 □3 □3
□4 □4 □4 □4 □4 □4 □4 □4
□5 □5 □5 □5 □5 □5 □5 □5
□6 □6 □6 □6 □6 □6 □6 □6
□7 □7 □7 □7 □7 □7 □7 □7
□8 □8 □8 □8 □8 □8 □8 □8
□9 □9 □9 □9 □9 □9 □9 □9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

....................................

....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- □ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- □ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- □ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- □ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- □ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.

**Question 2 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$
- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$
- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ ($a \in ]0, 1[$)
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ ($a \in ]0, 1[$)

**Question 4 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- □ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue
- □ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue
- □ converge uniformément sur $[0, +\infty[$

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

....................................

....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ ($a \in ]0,1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ ($a \in ]0,1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$

**Question 4 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue
☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$
☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue

**Question 2 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$
☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$
☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$
☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ $(a \in ]0, 1[)$
☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ $(a \in ]0, 1[)$
☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
☐ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ ($a \in ]0,1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ ($a \in ]0,1[$)

**Question 4 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

......................................

......................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

☐ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 2 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$
☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue
☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue

**Question 3 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$
☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$
☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$
☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$
☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ $(a \in ]0, 1[)$
☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ $(a \in ]0, 1[)$

□0 □0 □0 □0 □0 □0 □0 □0
□1 □1 □1 □1 □1 □1 □1 □1
□2 □2 □2 □2 □2 □2 □2 □2
□3 □3 □3 □3 □3 □3 □3 □3
□4 □4 □4 □4 □4 □4 □4 □4
□5 □5 □5 □5 □5 □5 □5 □5
□6 □6 □6 □6 □6 □6 □6 □6
□7 □7 □7 □7 □7 □7 □7 □7
□8 □8 □8 □8 □8 □8 □8 □8
□9 □9 □9 □9 □9 □9 □9 □9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- □ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- □ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- □ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- □ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- □ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ ($a \in ]0,1[$)
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ ($a \in ]0,1[$)

**Question 3 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$

**Question 4 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- □ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- □ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- □ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue

$\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0
$\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1
$\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2
$\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3
$\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4
$\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5
$\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6
$\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7
$\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8
$\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- $\square$ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- $\square$ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- $\square$ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- $\square$ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- $\square$ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- $\square$ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ ($a \in ]0,1[$)
- $\square$ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ ($a \in ]0,1[$)
- $\square$ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$

**Question 3 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- $\square$ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- $\square$ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- $\square$ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- $\square$ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- $\square$ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- $\square$ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$

**Question 4 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- $\square$ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- $\square$ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- $\square$ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue

0 0 0 0 0 0 0 0
1 1 1 1 1 1 1 1
2 2 2 2 2 2 2 2
3 3 3 3 3 3 3 3
4 4 4 4 4 4 4 4
5 5 5 5 5 5 5 5
6 6 6 6 6 6 6 6
7 7 7 7 7 7 7 7
8 8 8 8 8 8 8 8
9 9 9 9 9 9 9 9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

....................................

....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.

**Question 4 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$

□0 □0 □0 □0 □0 □0 □0 □0
□1 □1 □1 □1 □1 □1 □1 □1
□2 □2 □2 □2 □2 □2 □2 □2
□3 □3 □3 □3 □3 □3 □3 □3
□4 □4 □4 □4 □4 □4 □4 □4
□5 □5 □5 □5 □5 □5 □5 □5
□6 □6 □6 □6 □6 □6 □6 □6
□7 □7 □7 □7 □7 □7 □7 □7
□8 □8 □8 □8 □8 □8 □8 □8
□9 □9 □9 □9 □9 □9 □9 □9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

....................................

....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$

**Question 2 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- □ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- □ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- □ converge uniformément sur $[0,+\infty[$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- □ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- □ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- □ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- □ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- □ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

□0 □0 □0 □0 □0 □0 □0 □0
□1 □1 □1 □1 □1 □1 □1 □1
□2 □2 □2 □2 □2 □2 □2 □2
□3 □3 □3 □3 □3 □3 □3 □3
□4 □4 □4 □4 □4 □4 □4 □4
□5 □5 □5 □5 □5 □5 □5 □5
□6 □6 □6 □6 □6 □6 □6 □6
□7 □7 □7 □7 □7 □7 □7 □7
□8 □8 □8 □8 □8 □8 □8 □8
□9 □9 □9 □9 □9 □9 □9 □9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

......................................

......................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$

**Question 3 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- □ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- □ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- □ converge uniformément sur $[0,+\infty[$

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- □ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- □ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- □ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- □ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- □ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 |
| ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 |
| ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 |
| ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 |
| ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 |
| ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 |
| ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 |
| ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 |
| ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 |
| ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 |

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

......................................

......................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.

**Question 4 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 |
| ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 |
| ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 |
| ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 |
| ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 |
| ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 |
| ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 |
| ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 |
| ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 |
| ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 |

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 2 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue

**Question 3 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ $(a \in ]0, 1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ $(a \in ]0, 1[)$

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 |
| ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 |
| ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 |
| ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 |
| ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 |
| ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 |
| ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 |
| ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 |
| ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 |
| ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 |

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue

**Question 2 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ $(a \in ]0, 1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ $(a \in ]0, 1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

......................................

......................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue

**Question 2 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue

☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue

☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

☐ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.

☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.

☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.

**Question 3 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$

☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$

☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ $(a \in ]0, 1[)$

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ $(a \in ]0, 1[)$

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 |
| ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 |
| ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 |
| ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 |
| ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 |
| ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 |
| ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 |
| ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 |
| ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 |
| ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 |

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

....................................

....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ ($a \in ]0,1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ ($a \in ]0,1[$)

**Question 2 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.

**Question 4 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ ($a \in ]0,1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ ($a \in ]0,1[$)

**Question 2 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.

**Question 4 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue

$\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0
$\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1
$\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2
$\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3
$\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4
$\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5
$\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6
$\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7
$\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8
$\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1** ♣

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- $\square$ converge uniformément sur $[0, +\infty[$
- $\square$ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue
- $\square$ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue

**Question 2** ♣

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- $\square$ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
- $\square$ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
- $\square$ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$
- $\square$ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$
- $\square$ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$
- $\square$ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$

**Question 3** ♣

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- $\square$ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ ($a \in ]0, 1[$)
- $\square$ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$
- $\square$ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ ($a \in ]0, 1[$)

**Question 4** ♣

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- $\square$ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- $\square$ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- $\square$ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- $\square$ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- $\square$ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 3 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ ($a \in ]0, 1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ ($a \in ]0, 1[$)

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 |
| ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 |
| ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 |
| ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 |
| ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 |
| ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 |
| ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 |
| ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 |
| ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 |
| ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 |

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue

**Question 2 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $] - \infty, 0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ $(a \in ]0, 1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ $(a \in ]0, 1[)$

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 |
| ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 |
| ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 |
| ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 |
| ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 |
| ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 |
| ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 |
| ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 |
| ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 |
| ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 |

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$

**Question 2 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$

☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.

☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.

☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.

☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 4 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue

☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue

☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 |
| ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 |
| ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 |
| ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 |
| ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 |
| ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 |
| ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 |
| ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 |
| ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 |
| ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 |

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 2 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$

**Question 3 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ ($a \in ]0,1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ ($a \in ]0,1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

......................................

......................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ ($a \in ]0,1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ ($a \in ]0,1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.

**Question 3 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$

**Question 4 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue

□0 □0 □0 □0 □0 □0 □0 □0
□1 □1 □1 □1 □1 □1 □1 □1
□2 □2 □2 □2 □2 □2 □2 □2
□3 □3 □3 □3 □3 □3 □3 □3
□4 □4 □4 □4 □4 □4 □4 □4
□5 □5 □5 □5 □5 □5 □5 □5
□6 □6 □6 □6 □6 □6 □6 □6
□7 □7 □7 □7 □7 □7 □7 □7
□8 □8 □8 □8 □8 □8 □8 □8
□9 □9 □9 □9 □9 □9 □9 □9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

....................................

....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- □ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue
- □ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue
- □ converge uniformément sur $[0, +\infty[$

**Question 2 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$
- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ ($a \in ]0, 1[$)
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ ($a \in ]0, 1[$)
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- □ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- □ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- □ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- □ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- □ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$

☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.

☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.

☐ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.

☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ ($a \in ]0, 1[$)

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ ($a \in ]0, 1[$)

**Question 4 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$

☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue

☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue

$\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0
$\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1
$\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2
$\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3
$\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4
$\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5
$\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6
$\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7
$\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8
$\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 2 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ ($a \in ]0, 1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ ($a \in ]0, 1[$)

**Question 4 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 |
| ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 |
| ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 |
| ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 |
| ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 |
| ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 |
| ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 |
| ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 |
| ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 |
| ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 |

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

....................................

....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$

**Question 2 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$

**Question 3 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 |
| ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 |
| ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 |
| ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 |
| ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 |
| ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 |
| ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 |
| ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 |
| ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 |
| ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 |

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

....................................

....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ ($a \in ]0,1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ ($a \in ]0,1[$)

**Question 2 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.

**Question 4 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$

0 0 0 0 0 0 0 0
1 1 1 1 1 1 1 1
2 2 2 2 2 2 2 2
3 3 3 3 3 3 3 3
4 4 4 4 4 4 4 4
5 5 5 5 5 5 5 5
6 6 6 6 6 6 6 6
7 7 7 7 7 7 7 7
8 8 8 8 8 8 8 8
9 9 9 9 9 9 9 9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue

**Question 2 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ ($a \in ]0, 1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ ($a \in ]0, 1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 |
| ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 |
| ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 |
| ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 |
| ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 |
| ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 |
| ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 |
| ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 |
| ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 |
| ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 |

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ ($a \in ]0,1[$)

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ ($a \in ]0,1[$)

**Question 2 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue

☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue

☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$

**Question 3 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$

☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$

☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

☐ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.

☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.

☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.

☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 2 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$
☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$
☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$
☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ $(a \in ]0, 1[)$
☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ $(a \in ]0, 1[)$
☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$

**Question 4 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue
☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue
☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

....................................

....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$

**Question 3 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$

**Question 4 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue

□0 □0 □0 □0 □0 □0 □0 □0
□1 □1 □1 □1 □1 □1 □1 □1
□2 □2 □2 □2 □2 □2 □2 □2
□3 □3 □3 □3 □3 □3 □3 □3
□4 □4 □4 □4 □4 □4 □4 □4
□5 □5 □5 □5 □5 □5 □5 □5
□6 □6 □6 □6 □6 □6 □6 □6
□7 □7 □7 □7 □7 □7 □7 □7
□8 □8 □8 □8 □8 □8 □8 □8
□9 □9 □9 □9 □9 □9 □9 □9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- □ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- □ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- □ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- □ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- □ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$

**Question 4 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- □ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- □ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- □ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue

0 0 0 0 0 0 0 0
1 1 1 1 1 1 1 1
2 2 2 2 2 2 2 2
3 3 3 3 3 3 3 3
4 4 4 4 4 4 4 4
5 5 5 5 5 5 5 5
6 6 6 6 6 6 6 6
7 7 7 7 7 7 7 7
8 8 8 8 8 8 8 8
9 9 9 9 9 9 9 9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

......................................

......................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ ($a \in ]0,1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ ($a \in ]0,1[$)

**Question 2 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 4 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 |
| ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 |
| ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 |
| ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 |
| ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 |
| ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 |
| ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 |
| ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 |
| ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 |
| ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 |

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.

**Question 2 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$

**Question 3 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ ($a \in ]0,1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ ($a \in ]0,1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$

0 0 0 0 0 0 0 0
1 1 1 1 1 1 1 1
2 2 2 2 2 2 2 2
3 3 3 3 3 3 3 3
4 4 4 4 4 4 4 4
5 5 5 5 5 5 5 5
6 6 6 6 6 6 6 6
7 7 7 7 7 7 7 7
8 8 8 8 8 8 8 8
9 9 9 9 9 9 9 9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$

**Question 2 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ ($a \in ]0, 1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ ($a \in ]0, 1[$)

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.

0 0 0 0 0 0 0 0
1 1 1 1 1 1 1 1
2 2 2 2 2 2 2 2
3 3 3 3 3 3 3 3
4 4 4 4 4 4 4 4
5 5 5 5 5 5 5 5
6 6 6 6 6 6 6 6
7 7 7 7 7 7 7 7
8 8 8 8 8 8 8 8
9 9 9 9 9 9 9 9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

....................................

....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.

**Question 2 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$

**Question 4 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue

□0 □0 □0 □0 □0 □0 □0 □0
□1 □1 □1 □1 □1 □1 □1 □1
□2 □2 □2 □2 □2 □2 □2 □2
□3 □3 □3 □3 □3 □3 □3 □3
□4 □4 □4 □4 □4 □4 □4 □4
□5 □5 □5 □5 □5 □5 □5 □5
□6 □6 □6 □6 □6 □6 □6 □6
□7 □7 □7 □7 □7 □7 □7 □7
□8 □8 □8 □8 □8 □8 □8 □8
□9 □9 □9 □9 □9 □9 □9 □9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

....................................

....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- □ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- □ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- □ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- □ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- □ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- □ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- □ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- □ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$

**Question 4 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 2 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ $(a \in ]0, 1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ $(a \in ]0, 1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$

**Question 4 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$

□0 □0 □0 □0 □0 □0 □0 □0
□1 □1 □1 □1 □1 □1 □1 □1
□2 □2 □2 □2 □2 □2 □2 □2
□3 □3 □3 □3 □3 □3 □3 □3
□4 □4 □4 □4 □4 □4 □4 □4
□5 □5 □5 □5 □5 □5 □5 □5
□6 □6 □6 □6 □6 □6 □6 □6
□7 □7 □7 □7 □7 □7 □7 □7
□8 □8 □8 □8 □8 □8 □8 □8
□9 □9 □9 □9 □9 □9 □9 □9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

......................................

......................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- □ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- □ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- □ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- □ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- □ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 2 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- □ converge uniformément sur $[0, +\infty[$
- □ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue
- □ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ $(a \in ]0, 1[)$
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ $(a \in ]0, 1[)$

**Question 4 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$
- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.

**Question 2 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$

**Question 4 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

......................................

......................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.

☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.

☐ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.

☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 3 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue

☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$

☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue

**Question 4 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$

☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$

☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 2 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$

**Question 3 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$

0 0 0 0 0 0 0 0
1 1 1 1 1 1 1 1
2 2 2 2 2 2 2 2
3 3 3 3 3 3 3 3
4 4 4 4 4 4 4 4
5 5 5 5 5 5 5 5
6 6 6 6 6 6 6 6
7 7 7 7 7 7 7 7
8 8 8 8 8 8 8 8
9 9 9 9 9 9 9 9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

....................................

....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ ($a \in ]0,1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ ($a \in ]0,1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$

**Question 2 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue

**Question 3 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.

$\square 0 \ \square 0 \ \square 0 \ \square 0 \ \square 0 \ \square 0 \ \square 0 \ \square 0$
$\square 1 \ \square 1 \ \square 1 \ \square 1 \ \square 1 \ \square 1 \ \square 1 \ \square 1$
$\square 2 \ \square 2 \ \square 2 \ \square 2 \ \square 2 \ \square 2 \ \square 2 \ \square 2$
$\square 3 \ \square 3 \ \square 3 \ \square 3 \ \square 3 \ \square 3 \ \square 3 \ \square 3$
$\square 4 \ \square 4 \ \square 4 \ \square 4 \ \square 4 \ \square 4 \ \square 4 \ \square 4$
$\square 5 \ \square 5 \ \square 5 \ \square 5 \ \square 5 \ \square 5 \ \square 5 \ \square 5$
$\square 6 \ \square 6 \ \square 6 \ \square 6 \ \square 6 \ \square 6 \ \square 6 \ \square 6$
$\square 7 \ \square 7 \ \square 7 \ \square 7 \ \square 7 \ \square 7 \ \square 7 \ \square 7$
$\square 8 \ \square 8 \ \square 8 \ \square 8 \ \square 8 \ \square 8 \ \square 8 \ \square 8$
$\square 9 \ \square 9 \ \square 9 \ \square 9 \ \square 9 \ \square 9 \ \square 9 \ \square 9$

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

....................................

....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 2 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ $(a \in ]0, 1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ $(a \in ]0, 1[)$

**Question 4 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$

□0 □0 □0 □0 □0 □0 □0 □0
□1 □1 □1 □1 □1 □1 □1 □1
□2 □2 □2 □2 □2 □2 □2 □2
□3 □3 □3 □3 □3 □3 □3 □3
□4 □4 □4 □4 □4 □4 □4 □4
□5 □5 □5 □5 □5 □5 □5 □5
□6 □6 □6 □6 □6 □6 □6 □6
□7 □7 □7 □7 □7 □7 □7 □7
□8 □8 □8 □8 □8 □8 □8 □8
□9 □9 □9 □9 □9 □9 □9 □9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

......................................

......................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$

**Question 2 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- □ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- □ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- □ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ ($a \in ]0,1[$)
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ ($a \in ]0,1[$)

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- □ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- □ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- □ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- □ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- □ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.

$\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0
$\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1
$\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2
$\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3
$\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4
$\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5
$\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6
$\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7
$\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8
$\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

....................................

....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- $\square$ converge uniformément sur $[0, +\infty[$
- $\square$ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue
- $\square$ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- $\square$ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ $(a \in ]0, 1[)$
- $\square$ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ $(a \in ]0, 1[)$
- $\square$ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$

**Question 3 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- $\square$ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$
- $\square$ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$
- $\square$ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
- $\square$ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$
- $\square$ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$
- $\square$ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $] - \infty, 0]$

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- $\square$ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- $\square$ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- $\square$ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- $\square$ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- $\square$ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.

□0 □0 □0 □0 □0 □0 □0 □0
□1 □1 □1 □1 □1 □1 □1 □1
□2 □2 □2 □2 □2 □2 □2 □2
□3 □3 □3 □3 □3 □3 □3 □3
□4 □4 □4 □4 □4 □4 □4 □4
□5 □5 □5 □5 □5 □5 □5 □5
□6 □6 □6 □6 □6 □6 □6 □6
□7 □7 □7 □7 □7 □7 □7 □7
□8 □8 □8 □8 □8 □8 □8 □8
□9 □9 □9 □9 □9 □9 □9 □9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- □ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- □ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- □ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- □ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- □ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.

**Question 2 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$
- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$
- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ ($a \in ]0, 1[$)
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ ($a \in ]0, 1[$)

**Question 4 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- □ converge uniformément sur $[0, +\infty[$
- □ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue
- □ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

......................................

......................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue
☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$
☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue

**Question 2 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$
☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$
☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$
☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $] - \infty, 0]$
☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$
☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ ($a \in ]0, 1[$)
☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$
☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ ($a \in ]0, 1[$)

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.

**Question 2 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$

**Question 3 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ $(a \in ]0, 1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ $(a \in ]0, 1[)$

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$

☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.

☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.

☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.

☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ $(a \in ]0, 1[)$

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ $(a \in ]0, 1[)$

**Question 4 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$

☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue

☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$

**Question 3 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

......................................

......................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue

**Question 2 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ ($a \in ]0,1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ ($a \in ]0,1[$)

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.

0 0 0 0 0 0 0 0
1 1 1 1 1 1 1 1
2 2 2 2 2 2 2 2
3 3 3 3 3 3 3 3
4 4 4 4 4 4 4 4
5 5 5 5 5 5 5 5
6 6 6 6 6 6 6 6
7 7 7 7 7 7 7 7
8 8 8 8 8 8 8 8
9 9 9 9 9 9 9 9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

....................................

....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ ($a \in ]0,1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ ($a \in ]0,1[$)

**Question 3 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$

**Question 4 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ ($a \in ]0,1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ ($a \in ]0,1[$)

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 4 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$

☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$

**Question 2 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue

☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue

☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ $(a \in ]0, 1[)$

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ $(a \in ]0, 1[)$

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.

☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.

☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.

0 0 0 0 0 0 0 0
1 1 1 1 1 1 1 1
2 2 2 2 2 2 2 2
3 3 3 3 3 3 3 3
4 4 4 4 4 4 4 4
5 5 5 5 5 5 5 5
6 6 6 6 6 6 6 6
7 7 7 7 7 7 7 7
8 8 8 8 8 8 8 8
9 9 9 9 9 9 9 9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

......................................

......................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ $(a \in ]0, 1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ $(a \in ]0, 1[)$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 4 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ ($a \in ]0, 1[$)
☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ ($a \in ]0, 1[$)
☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$

**Question 2 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$
☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$
☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$
☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 4 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue
☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue
☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

......................................

......................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$

**Question 4 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$

□0 □0 □0 □0 □0 □0 □0 □0
□1 □1 □1 □1 □1 □1 □1 □1
□2 □2 □2 □2 □2 □2 □2 □2
□3 □3 □3 □3 □3 □3 □3 □3
□4 □4 □4 □4 □4 □4 □4 □4
□5 □5 □5 □5 □5 □5 □5 □5
□6 □6 □6 □6 □6 □6 □6 □6
□7 □7 □7 □7 □7 □7 □7 □7
□8 □8 □8 □8 □8 □8 □8 □8
□9 □9 □9 □9 □9 □9 □9 □9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

......................................

......................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- □ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- □ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- □ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- □ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- □ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 2 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$

**Question 3 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- □ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- □ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- □ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

....................................

....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ ($a \in ]0,1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ ($a \in ]0,1[$)

**Question 2 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.

**Question 4 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$

$\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0
$\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1
$\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2
$\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3
$\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4
$\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5
$\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6
$\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7
$\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8
$\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

....................................

....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- $\square$ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue
- $\square$ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue
- $\square$ converge uniformément sur $[0, +\infty[$

**Question 2 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- $\square$ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$
- $\square$ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$
- $\square$ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$
- $\square$ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
- $\square$ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
- $\square$ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- $\square$ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ $(a \in ]0, 1[)$
- $\square$ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$
- $\square$ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ $(a \in ]0, 1[)$

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- $\square$ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- $\square$ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- $\square$ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- $\square$ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- $\square$ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

0 0 0 0 0 0 0 0
1 1 1 1 1 1 1 1
2 2 2 2 2 2 2 2
3 3 3 3 3 3 3 3
4 4 4 4 4 4 4 4
5 5 5 5 5 5 5 5
6 6 6 6 6 6 6 6
7 7 7 7 7 7 7 7
8 8 8 8 8 8 8 8
9 9 9 9 9 9 9 9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 2 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$

**Question 4 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 |
| ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 |
| ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 |
| ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 |
| ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 |
| ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 |
| ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 |
| ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 |
| ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 |
| ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 |

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ ($a \in ]0,1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ ($a \in ]0,1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.

**Question 3 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$

**Question 4 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue

0 0 0 0 0 0 0 0
1 1 1 1 1 1 1 1
2 2 2 2 2 2 2 2
3 3 3 3 3 3 3 3
4 4 4 4 4 4 4 4
5 5 5 5 5 5 5 5
6 6 6 6 6 6 6 6
7 7 7 7 7 7 7 7
8 8 8 8 8 8 8 8
9 9 9 9 9 9 9 9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 3 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$

**Question 4 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$

0 0 0 0 0 0 0 0
1 1 1 1 1 1 1 1
2 2 2 2 2 2 2 2
3 3 3 3 3 3 3 3
4 4 4 4 4 4 4 4
5 5 5 5 5 5 5 5
6 6 6 6 6 6 6 6
7 7 7 7 7 7 7 7
8 8 8 8 8 8 8 8
9 9 9 9 9 9 9 9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

....................................

....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$

**Question 2 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$

$\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0
$\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1
$\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2
$\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3
$\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4
$\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5
$\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6
$\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7
$\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8
$\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

......................................

......................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- $\square$ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- $\square$ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- $\square$ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- $\square$ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- $\square$ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.

**Question 2 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- $\square$ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue
- $\square$ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue
- $\square$ converge uniformément sur $[0, +\infty[$

**Question 3 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- $\square$ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
- $\square$ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$
- $\square$ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$
- $\square$ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$
- $\square$ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
- $\square$ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- $\square$ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$
- $\square$ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ $(a \in ]0, 1[)$
- $\square$ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ $(a \in ]0, 1[)$

□0 □0 □0 □0 □0 □0 □0 □0
□1 □1 □1 □1 □1 □1 □1 □1
□2 □2 □2 □2 □2 □2 □2 □2
□3 □3 □3 □3 □3 □3 □3 □3
□4 □4 □4 □4 □4 □4 □4 □4
□5 □5 □5 □5 □5 □5 □5 □5
□6 □6 □6 □6 □6 □6 □6 □6
□7 □7 □7 □7 □7 □7 □7 □7
□8 □8 □8 □8 □8 □8 □8 □8
□9 □9 □9 □9 □9 □9 □9 □9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$

**Question 2 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- □ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- □ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- □ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ ($a \in ]0,1[$)
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ ($a \in ]0,1[$)
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- □ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- □ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- □ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- □ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- □ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.

0 0 0 0 0 0 0 0
1 1 1 1 1 1 1 1
2 2 2 2 2 2 2 2
3 3 3 3 3 3 3 3
4 4 4 4 4 4 4 4
5 5 5 5 5 5 5 5
6 6 6 6 6 6 6 6
7 7 7 7 7 7 7 7
8 8 8 8 8 8 8 8
9 9 9 9 9 9 9 9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ ($a \in ]0,1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ ($a \in ]0,1[$)

**Question 3 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 |
| ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 |
| ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 |
| ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 |
| ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 |
| ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 |
| ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 |
| ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 |
| ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 |
| ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 |

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ $(a \in ]0, 1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ $(a \in ]0, 1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$

**Question 3 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.

□0 □0 □0 □0 □0 □0 □0 □0
□1 □1 □1 □1 □1 □1 □1 □1
□2 □2 □2 □2 □2 □2 □2 □2
□3 □3 □3 □3 □3 □3 □3 □3
□4 □4 □4 □4 □4 □4 □4 □4
□5 □5 □5 □5 □5 □5 □5 □5
□6 □6 □6 □6 □6 □6 □6 □6
□7 □7 □7 □7 □7 □7 □7 □7
□8 □8 □8 □8 □8 □8 □8 □8
□9 □9 □9 □9 □9 □9 □9 □9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

....................................

....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- □ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- □ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- □ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- □ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- □ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.

**Question 3 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- □ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- □ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- □ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue

**Question 4 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ ($a \in ]0,1[$)
☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ ($a \in ]0,1[$)

**Question 2 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$

**Question 3 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
☐ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.

□0 □0 □0 □0 □0 □0 □0 □0
□1 □1 □1 □1 □1 □1 □1 □1
□2 □2 □2 □2 □2 □2 □2 □2
□3 □3 □3 □3 □3 □3 □3 □3
□4 □4 □4 □4 □4 □4 □4 □4
□5 □5 □5 □5 □5 □5 □5 □5
□6 □6 □6 □6 □6 □6 □6 □6
□7 □7 □7 □7 □7 □7 □7 □7
□8 □8 □8 □8 □8 □8 □8 □8
□9 □9 □9 □9 □9 □9 □9 □9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

......................................

......................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ ($a \in ]0, 1[$)
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ ($a \in ]0, 1[$)
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$

**Question 2 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- □ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue
- □ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue
- □ converge uniformément sur $[0, +\infty[$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- □ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- □ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- □ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- □ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- □ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 4 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$
- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$
- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ $(a \in ]0, 1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ $(a \in ]0, 1[)$

**Question 3 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

....................................

....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue

☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$

☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.

☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.

☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.

☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 3 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$

☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$

☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ $(a \in ]0, 1[)$

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ $(a \in ]0, 1[)$

$\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0
$\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1
$\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2
$\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3
$\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4
$\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5
$\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6
$\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7
$\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8
$\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

....................................

....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- $\square$ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$
- $\square$ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$
- $\square$ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- $\square$ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- $\square$ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- $\square$ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- $\square$ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- $\square$ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.

**Question 3 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- $\square$ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- $\square$ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- $\square$ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue

**Question 4 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- $\square$ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- $\square$ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- $\square$ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- $\square$ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- $\square$ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- $\square$ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$

□0 □0 □0 □0 □0 □0 □0 □0
□1 □1 □1 □1 □1 □1 □1 □1
□2 □2 □2 □2 □2 □2 □2 □2
□3 □3 □3 □3 □3 □3 □3 □3
□4 □4 □4 □4 □4 □4 □4 □4
□5 □5 □5 □5 □5 □5 □5 □5
□6 □6 □6 □6 □6 □6 □6 □6
□7 □7 □7 □7 □7 □7 □7 □7
□8 □8 □8 □8 □8 □8 □8 □8
□9 □9 □9 □9 □9 □9 □9 □9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.......................................

.......................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ ($a \in ]0,1[$)
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ ($a \in ]0,1[$)
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- □ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- □ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- □ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- □ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- □ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 3 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- □ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue
- □ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue
- □ converge uniformément sur $[0, +\infty[$

**Question 4 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$
- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$
- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$

□0 □0 □0 □0 □0 □0 □0 □0
□1 □1 □1 □1 □1 □1 □1 □1
□2 □2 □2 □2 □2 □2 □2 □2
□3 □3 □3 □3 □3 □3 □3 □3
□4 □4 □4 □4 □4 □4 □4 □4
□5 □5 □5 □5 □5 □5 □5 □5
□6 □6 □6 □6 □6 □6 □6 □6
□7 □7 □7 □7 □7 □7 □7 □7
□8 □8 □8 □8 □8 □8 □8 □8
□9 □9 □9 □9 □9 □9 □9 □9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

........................................

........................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$

**Question 2 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- □ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- □ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- □ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- □ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- □ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- □ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- □ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- □ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$

□0 □0 □0 □0 □0 □0 □0 □0
□1 □1 □1 □1 □1 □1 □1 □1
□2 □2 □2 □2 □2 □2 □2 □2
□3 □3 □3 □3 □3 □3 □3 □3
□4 □4 □4 □4 □4 □4 □4 □4
□5 □5 □5 □5 □5 □5 □5 □5
□6 □6 □6 □6 □6 □6 □6 □6
□7 □7 □7 □7 □7 □7 □7 □7
□8 □8 □8 □8 □8 □8 □8 □8
□9 □9 □9 □9 □9 □9 □9 □9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

......................................

......................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$

**Question 3 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- □ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- □ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- □ converge uniformément sur $[0,+\infty[$

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- □ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- □ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- □ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- □ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- □ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.

$\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0
$\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1
$\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2
$\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3
$\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4
$\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5
$\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6
$\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7
$\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8
$\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

....................................

....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- $\square$ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- $\square$ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- $\square$ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- $\square$ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- $\square$ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- $\square$ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- $\square$ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- $\square$ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- $\square$ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- $\square$ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- $\square$ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- $\square$ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$
- $\square$ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$
- $\square$ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$

**Question 4 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- $\square$ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- $\square$ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- $\square$ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

......................................

......................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 2 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ ($a \in ]0, 1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ ($a \in ]0, 1[$)

**Question 4 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue

**Question 2 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n\ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ ($a \in ]0,1[$)
☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ ($a \in ]0,1[$)

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 |
| ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 |
| ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 |
| ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 |
| ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 |
| ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 |
| ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 |
| ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 |
| ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 |
| ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 |

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

....................................

....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 2 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ ($a \in ]0,1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ ($a \in ]0,1[$)

**Question 4 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue

$\square 0$ $\square 0$ $\square 0$ $\square 0$ $\square 0$ $\square 0$ $\square 0$ $\square 0$
$\square 1$ $\square 1$ $\square 1$ $\square 1$ $\square 1$ $\square 1$ $\square 1$ $\square 1$
$\square 2$ $\square 2$ $\square 2$ $\square 2$ $\square 2$ $\square 2$ $\square 2$ $\square 2$
$\square 3$ $\square 3$ $\square 3$ $\square 3$ $\square 3$ $\square 3$ $\square 3$ $\square 3$
$\square 4$ $\square 4$ $\square 4$ $\square 4$ $\square 4$ $\square 4$ $\square 4$ $\square 4$
$\square 5$ $\square 5$ $\square 5$ $\square 5$ $\square 5$ $\square 5$ $\square 5$ $\square 5$
$\square 6$ $\square 6$ $\square 6$ $\square 6$ $\square 6$ $\square 6$ $\square 6$ $\square 6$
$\square 7$ $\square 7$ $\square 7$ $\square 7$ $\square 7$ $\square 7$ $\square 7$ $\square 7$
$\square 8$ $\square 8$ $\square 8$ $\square 8$ $\square 8$ $\square 8$ $\square 8$ $\square 8$
$\square 9$ $\square 9$ $\square 9$ $\square 9$ $\square 9$ $\square 9$ $\square 9$ $\square 9$

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$

**Question 2 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

......................................

......................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ ($a \in ]0, 1[$)
☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ ($a \in ]0, 1[$)
☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.

**Question 3 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue
☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$
☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue

**Question 4 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$
☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$
☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$
☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 |
| ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 |
| ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 |
| ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 |
| ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 |
| ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 |
| ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 |
| ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 |
| ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 |
| ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 |

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ ($a \in ]0,1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ ($a \in ]0,1[$)

**Question 4 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue

□0 □0 □0 □0 □0 □0 □0 □0
□1 □1 □1 □1 □1 □1 □1 □1
□2 □2 □2 □2 □2 □2 □2 □2
□3 □3 □3 □3 □3 □3 □3 □3
□4 □4 □4 □4 □4 □4 □4 □4
□5 □5 □5 □5 □5 □5 □5 □5
□6 □6 □6 □6 □6 □6 □6 □6
□7 □7 □7 □7 □7 □7 □7 □7
□8 □8 □8 □8 □8 □8 □8 □8
□9 □9 □9 □9 □9 □9 □9 □9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

....................................

....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ ($a \in ]0,1[$)
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ ($a \in ]0,1[$)

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- □ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- □ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- □ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- □ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- □ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.

**Question 4 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- □ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- □ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- □ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$

☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$

☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$

**Question 2 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue

☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$

☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

☐ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.

☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.

☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

......................................

......................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.

**Question 2 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$

**Question 3 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 2 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$
☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$
☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$
☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$
☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ ($a \in ]0, 1[$)
☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ ($a \in ]0, 1[$)

**Question 4 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$
☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue
☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n\ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$

**Question 3 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.

0 0 0 0 0 0 0 0
1 1 1 1 1 1 1 1
2 2 2 2 2 2 2 2
3 3 3 3 3 3 3 3
4 4 4 4 4 4 4 4
5 5 5 5 5 5 5 5
6 6 6 6 6 6 6 6
7 7 7 7 7 7 7 7
8 8 8 8 8 8 8 8
9 9 9 9 9 9 9 9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$

**Question 2 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$

**Question 3 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 |
| ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 |
| ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 |
| ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 |
| ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 |
| ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 |
| ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 |
| ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 |
| ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 |
| ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 |

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue

☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue

☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ ($a \in ]0,1[$)

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ ($a \in ]0,1[$)

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.

☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.

☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.

☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 4 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$

☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$

|   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 |
| ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 |
| ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 |
| ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 |
| ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 |
| ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 |
| ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 |
| ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 |
| ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 |
| ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 |

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

....................................

....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ $(a \in ]0, 1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ $(a \in ]0, 1[)$

**Question 3 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 |
| ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 |
| ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 |
| ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 |
| ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 |
| ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 |
| ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 |
| ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 |
| ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 |
| ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 |

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

......................................

......................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.

**Question 2 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ ($a \in ]0,1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ ($a \in ]0,1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$

**Question 4 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$

☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue

☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue

**Question 2 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$

☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$

☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.

☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

☐ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.

☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ $(a \in ]0, 1[)$

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ $(a \in ]0, 1[)$

0 0 0 0 0 0 0 0
1 1 1 1 1 1 1 1
2 2 2 2 2 2 2 2
3 3 3 3 3 3 3 3
4 4 4 4 4 4 4 4
5 5 5 5 5 5 5 5
6 6 6 6 6 6 6 6
7 7 7 7 7 7 7 7
8 8 8 8 8 8 8 8
9 9 9 9 9 9 9 9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ ($a \in ]0, 1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ ($a \in ]0, 1[$)

**Question 2 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.

**Question 4 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$

0 0 0 0 0 0 0 0
1 1 1 1 1 1 1 1
2 2 2 2 2 2 2 2
3 3 3 3 3 3 3 3
4 4 4 4 4 4 4 4
5 5 5 5 5 5 5 5
6 6 6 6 6 6 6 6
7 7 7 7 7 7 7 7
8 8 8 8 8 8 8 8
9 9 9 9 9 9 9 9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.

**Question 2 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$

**Question 3 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$

$\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0
$\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1
$\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2
$\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3
$\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4
$\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5
$\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6
$\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7
$\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8
$\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- $\square$ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- $\square$ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- $\square$ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- $\square$ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- $\square$ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- $\square$ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$

**Question 2 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- $\square$ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- $\square$ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- $\square$ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- $\square$ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$
- $\square$ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$
- $\square$ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- $\square$ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- $\square$ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- $\square$ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- $\square$ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- $\square$ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ ($a \in ]0,1[$)
☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ ($a \in ]0,1[$)
☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$

**Question 2 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue

**Question 3 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

☐ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

......................................

......................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$
☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue
☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$
☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ $(a \in ]0, 1[)$
☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ $(a \in ]0, 1[)$

**Question 3 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$
☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$
☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$
☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.

0 0 0 0 0 0 0 0
1 1 1 1 1 1 1 1
2 2 2 2 2 2 2 2
3 3 3 3 3 3 3 3
4 4 4 4 4 4 4 4
5 5 5 5 5 5 5 5
6 6 6 6 6 6 6 6
7 7 7 7 7 7 7 7
8 8 8 8 8 8 8 8
9 9 9 9 9 9 9 9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$

**Question 2 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$

☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue

☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue

**Question 2 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$

☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.

☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.

☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ $(a \in ]0, 1[)$

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ $(a \in ]0, 1[)$

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 |
| ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 |
| ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 |
| ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 |
| ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 |
| ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 |
| ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 |
| ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 |
| ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 |
| ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 |

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.

**Question 2 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$

**Question 4 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

....................................

....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.

**Question 2 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$

**Question 3 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ ($a \in ]0,1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ ($a \in ]0,1[$)

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 3 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue

**Question 4 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.

**Question 2 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ ($a \in ]0, 1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ ($a \in ]0, 1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$

**Question 4 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 |
| ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 |
| ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 |
| ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 |
| ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 |
| ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 |
| ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 |
| ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 |
| ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 |
| ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 |

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ ($a \in ]0, 1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ ($a \in ]0, 1[$)

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.

**Question 3 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$

**Question 4 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 |
| ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 |
| ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 |
| ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 |
| ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 |
| ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 |
| ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 |
| ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 |
| ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 |
| ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 |

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

......................................

......................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ ($a \in ]0,1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ ($a \in ]0,1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 4 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$

0 0 0 0 0 0 0 0
1 1 1 1 1 1 1 1
2 2 2 2 2 2 2 2
3 3 3 3 3 3 3 3
4 4 4 4 4 4 4 4
5 5 5 5 5 5 5 5
6 6 6 6 6 6 6 6
7 7 7 7 7 7 7 7
8 8 8 8 8 8 8 8
9 9 9 9 9 9 9 9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ $(a \in ]0, 1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ $(a \in ]0, 1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$

**Question 3 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.

0 0 0 0 0 0 0 0
1 1 1 1 1 1 1 1
2 2 2 2 2 2 2 2
3 3 3 3 3 3 3 3
4 4 4 4 4 4 4 4
5 5 5 5 5 5 5 5
6 6 6 6 6 6 6 6
7 7 7 7 7 7 7 7
8 8 8 8 8 8 8 8
9 9 9 9 9 9 9 9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$

**Question 2 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ ($a \in ]0,1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ ($a \in ]0,1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.

**Question 3 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ ($a \in ]0,1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ ($a \in ]0,1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$

□0 □0 □0 □0 □0 □0 □0 □0
□1 □1 □1 □1 □1 □1 □1 □1
□2 □2 □2 □2 □2 □2 □2 □2
□3 □3 □3 □3 □3 □3 □3 □3
□4 □4 □4 □4 □4 □4 □4 □4
□5 □5 □5 □5 □5 □5 □5 □5
□6 □6 □6 □6 □6 □6 □6 □6
□7 □7 □7 □7 □7 □7 □7 □7
□8 □8 □8 □8 □8 □8 □8 □8
□9 □9 □9 □9 □9 □9 □9 □9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

......................................

......................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- □ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- □ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- □ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- □ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- □ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ ($a \in ]0,1[$)
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ ($a \in ]0,1[$)
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$

**Question 3 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$

**Question 4 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- □ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- □ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- □ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

....................................

....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ ($a \in ]0,1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ ($a \in ]0,1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$

**Question 2 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$

**Question 3 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

□0 □0 □0 □0 □0 □0 □0 □0
□1 □1 □1 □1 □1 □1 □1 □1
□2 □2 □2 □2 □2 □2 □2 □2
□3 □3 □3 □3 □3 □3 □3 □3
□4 □4 □4 □4 □4 □4 □4 □4
□5 □5 □5 □5 □5 □5 □5 □5
□6 □6 □6 □6 □6 □6 □6 □6
□7 □7 □7 □7 □7 □7 □7 □7
□8 □8 □8 □8 □8 □8 □8 □8
□9 □9 □9 □9 □9 □9 □9 □9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- □ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- □ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- □ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- □ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- □ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ ($a \in ]0, 1[$)
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ ($a \in ]0, 1[$)

**Question 4 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- □ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue
- □ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue
- □ converge uniformément sur $[0, +\infty[$

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.

**Question 2 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$
☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$
☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$
☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$
☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ $(a \in ]0, 1[)$
☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ $(a \in ]0, 1[)$

**Question 4 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue
☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue
☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$

□0 □0 □0 □0 □0 □0 □0 □0
□1 □1 □1 □1 □1 □1 □1 □1
□2 □2 □2 □2 □2 □2 □2 □2
□3 □3 □3 □3 □3 □3 □3 □3
□4 □4 □4 □4 □4 □4 □4 □4
□5 □5 □5 □5 □5 □5 □5 □5
□6 □6 □6 □6 □6 □6 □6 □6
□7 □7 □7 □7 □7 □7 □7 □7
□8 □8 □8 □8 □8 □8 □8 □8
□9 □9 □9 □9 □9 □9 □9 □9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- □ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- □ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- □ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- □ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- □ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 3 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$

**Question 4 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- □ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- □ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- □ converge uniformément sur $[0,+\infty[$

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

......................................

......................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$

**Question 2 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 |
| ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 |
| ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 |
| ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 |
| ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 |
| ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 |
| ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 |
| ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 |
| ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 |
| ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 |

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ ($a \in ]0, 1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ ($a \in ]0, 1[$)

**Question 4 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$

**Question 2 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ $(a \in ]0, 1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ $(a \in ]0, 1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$

□0 □0 □0 □0 □0 □0 □0 □0
□1 □1 □1 □1 □1 □1 □1 □1
□2 □2 □2 □2 □2 □2 □2 □2
□3 □3 □3 □3 □3 □3 □3 □3
□4 □4 □4 □4 □4 □4 □4 □4
□5 □5 □5 □5 □5 □5 □5 □5
□6 □6 □6 □6 □6 □6 □6 □6
□7 □7 □7 □7 □7 □7 □7 □7
□8 □8 □8 □8 □8 □8 □8 □8
□9 □9 □9 □9 □9 □9 □9 □9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- □ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- □ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- □ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- □ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- □ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 4 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- □ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- □ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- □ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 |
| ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 |
| ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 |
| ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 |
| ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 |
| ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 |
| ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 |
| ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 |
| ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 |
| ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 |

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ ($a \in ]0,1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ ($a \in ]0,1[$)

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.

**Question 3 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$

**Question 4 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue

□0 □0 □0 □0 □0 □0 □0 □0
□1 □1 □1 □1 □1 □1 □1 □1
□2 □2 □2 □2 □2 □2 □2 □2
□3 □3 □3 □3 □3 □3 □3 □3
□4 □4 □4 □4 □4 □4 □4 □4
□5 □5 □5 □5 □5 □5 □5 □5
□6 □6 □6 □6 □6 □6 □6 □6
□7 □7 □7 □7 □7 □7 □7 □7
□8 □8 □8 □8 □8 □8 □8 □8
□9 □9 □9 □9 □9 □9 □9 □9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ ($a \in ]0,1[$)
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ ($a \in ]0,1[$)
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- □ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- □ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- □ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- □ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- □ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 3 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$

**Question 4 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- □ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- □ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- □ converge uniformément sur $[0,+\infty[$

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$

**Question 3 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$

**Question 4 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ ($a \in ]0, 1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ ($a \in ]0, 1[$)

**Question 4 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$

**Question 2 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

....................................

....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ ($a \in ]0, 1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ ($a \in ]0, 1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$

**Question 4 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 |
| ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 |
| ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 |
| ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 |
| ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 |
| ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 |
| ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 |
| ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 |
| ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 |
| ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 |

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ $(a \in ]0, 1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ $(a \in ]0, 1[)$

**Question 3 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.

□0 □0 □0 □0 □0 □0 □0 □0
□1 □1 □1 □1 □1 □1 □1 □1
□2 □2 □2 □2 □2 □2 □2 □2
□3 □3 □3 □3 □3 □3 □3 □3
□4 □4 □4 □4 □4 □4 □4 □4
□5 □5 □5 □5 □5 □5 □5 □5
□6 □6 □6 □6 □6 □6 □6 □6
□7 □7 □7 □7 □7 □7 □7 □7
□8 □8 □8 □8 □8 □8 □8 □8
□9 □9 □9 □9 □9 □9 □9 □9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- □ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue
- □ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue
- □ converge uniformément sur $[0, +\infty[$

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- □ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- □ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- □ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- □ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- □ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ ($a \in ]0, 1[$)
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ ($a \in ]0, 1[$)
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$

**Question 4 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ ($a \in ]0,1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ ($a \in ]0,1[$)

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.

**Question 4 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ ($a \in ]0, 1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ ($a \in ]0, 1[$)

**Question 2 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 4 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

....................................

....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$

**Question 2 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$

**Question 3 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$

☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$

☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.

☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.

☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.

☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 3 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue

☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$

☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ $(a \in ]0, 1[)$

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ $(a \in ]0, 1[)$

☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$

$\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0 $\square$0
$\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1 $\square$1
$\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2 $\square$2
$\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3 $\square$3
$\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4 $\square$4
$\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5 $\square$5
$\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6 $\square$6
$\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7 $\square$7
$\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8 $\square$8
$\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9 $\square$9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- $\square$ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- $\square$ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- $\square$ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- $\square$ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- $\square$ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- $\square$ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$

**Question 2 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- $\square$ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- $\square$ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- $\square$ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- $\square$ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- $\square$ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- $\square$ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- $\square$ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- $\square$ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- $\square$ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$
- $\square$ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- $\square$ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$

□0 □0 □0 □0 □0 □0 □0 □0
□1 □1 □1 □1 □1 □1 □1 □1
□2 □2 □2 □2 □2 □2 □2 □2
□3 □3 □3 □3 □3 □3 □3 □3
□4 □4 □4 □4 □4 □4 □4 □4
□5 □5 □5 □5 □5 □5 □5 □5
□6 □6 □6 □6 □6 □6 □6 □6
□7 □7 □7 □7 □7 □7 □7 □7
□8 □8 □8 □8 □8 □8 □8 □8
□9 □9 □9 □9 □9 □9 □9 □9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

....................................

....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$

**Question 2 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- □ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- □ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- □ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- □ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- □ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- □ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- □ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- □ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 2 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ $(a \in ]0, 1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ $(a \in ]0, 1[)$

**Question 4 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ ($a \in ]0,1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ ($a \in ]0,1[$)

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 4 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

......................................

......................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$

**Question 4 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue

0 0 0 0 0 0 0 0
1 1 1 1 1 1 1 1
2 2 2 2 2 2 2 2
3 3 3 3 3 3 3 3
4 4 4 4 4 4 4 4
5 5 5 5 5 5 5 5
6 6 6 6 6 6 6 6
7 7 7 7 7 7 7 7
8 8 8 8 8 8 8 8
9 9 9 9 9 9 9 9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

....................................

....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ ($a \in ]0,1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ ($a \in ]0,1[$)

**Question 3 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$

**Question 4 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty,0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$

**Question 2 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ ($a \in ]0, 1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ ($a \in ]0, 1[$)

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.

**Question 2 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ $(a \in ]0, 1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ $(a \in ]0, 1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$

**Question 4 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$

□0 □0 □0 □0 □0 □0 □0 □0
□1 □1 □1 □1 □1 □1 □1 □1
□2 □2 □2 □2 □2 □2 □2 □2
□3 □3 □3 □3 □3 □3 □3 □3
□4 □4 □4 □4 □4 □4 □4 □4
□5 □5 □5 □5 □5 □5 □5 □5
□6 □6 □6 □6 □6 □6 □6 □6
□7 □7 □7 □7 □7 □7 □7 □7
□8 □8 □8 □8 □8 □8 □8 □8
□9 □9 □9 □9 □9 □9 □9 □9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

....................................

....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$
- □ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- □ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$
- □ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- □ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- □ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- □ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- □ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- □ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.

**Question 4 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- □ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- □ converge uniformément sur $[0,+\infty[$
- □ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 |
| ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 |
| ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 |
| ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 |
| ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 |
| ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 |
| ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 |
| ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 |
| ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 |
| ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 |

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ ($a \in ]0, 1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ ($a \in ]0, 1[$)

**Question 4 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$

☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0 ☐0
☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1 ☐1
☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2 ☐2
☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3 ☐3
☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4 ☐4
☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5 ☐5
☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6 ☐6
☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7 ☐7
☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8 ☐8
☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9 ☐9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

....................................

....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 3 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ $(a \in ]0, 1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ $(a \in ]0, 1[)$

0 0 0 0 0 0 0 0
1 1 1 1 1 1 1 1
2 2 2 2 2 2 2 2
3 3 3 3 3 3 3 3
4 4 4 4 4 4 4 4
5 5 5 5 5 5 5 5
6 6 6 6 6 6 6 6
7 7 7 7 7 7 7 7
8 8 8 8 8 8 8 8
9 9 9 9 9 9 9 9

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

⟵ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ ($a \in ]0, 1[$)
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ ($a \in ]0, 1[$)

**Question 4 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$
- ☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 |
| ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 |
| ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 |
| ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 |
| ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 |
| ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 |
| ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 |
| ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 |
| ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 |
| ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 |

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

.....................................

.....................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ La suite de fonctions $(f'_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 2 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0, 1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, a]$ $(a \in ]0, 1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a, 1]$ $(a \in ]0, 1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0, 1]$

**Question 3 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1 + x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[1, +\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[0, 1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0, +\infty[$

**Question 4 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; 1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1; 2]$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0; +\infty[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a; +\infty[$ avec $a \in ]0; 1[$

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 | ☐0 |
| ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 | ☐1 |
| ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 | ☐2 |
| ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 | ☐3 |
| ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 | ☐4 |
| ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 | ☐5 |
| ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 | ☐6 |
| ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 | ☐7 |
| ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 | ☐8 |
| ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 | ☐9 |

**QCM3L Suites de Fonctions Préing2**

$\longleftarrow$ codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous (le NOM d'abord!).

Nom et prénom :

......................................

......................................

Les cases doivent être complètement noircies avec un stylo NOIR.

**Question 1 ♣**

Choisir les suites de fonctions $(f_n)_{n\geqslant 0}$ qui convergent uniformément vers leur limite simple:

- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]-\infty, 0]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[1;2]$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[a;+\infty[$ avec $a \in ]0;1[$
- ☐ $f_n(x) = nxe^{-nx}$ sur $[0;+\infty[$
- ☐ $f_n(x) = \dfrac{e^{-x}}{n}$ sur $]0;+\infty[$

**Question 2 ♣**

On définit la suite de fonctions $f_n(x) = \dfrac{e^{-nx}}{1+x}$. Alors, la suite $(f_n)_{n\geqslant 0}$

- ☐ converge uniformémemt sur $[1,+\infty[$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformémemt sur $[0,1]$ et la fonction limite est continue
- ☐ converge uniformément sur $[0,+\infty[$

**Question 3 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ à valeur dans $\mathbb{R}$.
Quelles les conditions nécessaires pour appliquer le théorème d'interversion limites-dérivations?

- ☐ La suite de fonctions $(f_n)$ converge uniformément sur I vers une fonction $f$ continue.
- ☐ Pour tout $n \in \mathbb{N}$, les fonctions $f_n$ sont de classe $C^1$ sur I.
- ☐ La suite de fonctions $(f_n')$ converge uniformément sur I vers une fonction $g$.
- ☐ $\forall x_0 \in I$, la suite $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.
- ☐ $\exists x_0 \in I$, tel que la suite numérique $(f_n(x_0))_{n\geqslant 0}$ converge.

**Question 4 ♣**

Soit $(f_n)_{n\geqslant 0}$ une suite de fonctions définies par $f_n(x) = x^n \ln(x)$ pour $x \in ]0,1]$ et $f_n(0) = 0$. Alors

- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,a]$ $(a \in ]0,1[)$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[0,1]$
- ☐ $(f_n)_{n\geqslant 0}$ converge uniformément sur $[a,1]$ $(a \in ]0,1[)$