DHC - Chapitre B, 4 | **Centres étrangers 2021** | EDS Terminale

Pour chacune des questions, une seule des quatre affirmations est exacte.
Le candidat recopiera sur sa copie le numéro de la question et la réponse correspondante.

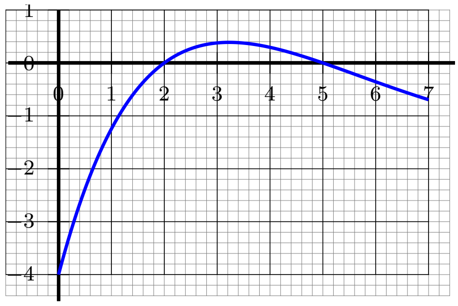
1. On considère la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = xe^{-2x}$. On note f'' sa dérivée seconde.
   Quel que soit le réel x, $f''(x)$ est égal à :

   a. $(1-2x)e^{-2x}$ **b.** $4(x-1)e^{-2x}$ **c.** $4e^{-2x}$ **d.** $(x+2)e^{-2x}$

2. Le code d'un immeuble est composé de 4 chiffres (qui peuvent être identiques) suivis de deux lettres distinctes parmi A, B et C (exemple : 1232BA). Le nombre de code différent possibles contenant au moins un 0 est de :

   a. 60 000 **b.** 20 634 **c.** 39 366 **d.** 6 000

3. Voici la représentation graphique de f' fonction dérivée de f définie sur $[0\ ;\ 7]$.



   Le tableau de variation de f sur l'intervalle (0; 7) est :

   a.

x	0		3,25		7
$f(x)$		↗		↘	

   b.

x	0		2		5		7
$f(x)$		↘		↗		↘	

   c.

x	0		2		5		7
$f(x)$		↗		↘		↗	

   d.

x	0		2		7
$f(x)$		↗		↘	

4. Une entreprise fabrique des cartes à puces. Chaque puce peut présenter deux défauts notés A et B.
   Une étude statistique montre que 2,8 % des puces ont le défaut A, 2,2 % des puces ont le défaut B et, heureusement, 95,4 % des puces n'ont aucun des deux défauts.
   La probabilité qu'une puce prélevée au hasard ait les deux défauts est :

   a. 0,05 **b.** 0,004 **c.** 0,046 **d.** On ne peut pas le savoir

5. On se donne une fonction f, supposée dérivable sur $\mathbb{R}$, et on note f sa fonction dérivée.
   On donne ci-dessous le tableau de variation de f :

x	$-\infty$		-1		$+\infty$
$f(x)$	$-\infty$	↗	0	↘	$-\infty$

   D'après ce tableau de variation :

   a. f est positive sur $\mathbb{R}$.
   b. f est positive sur $]-\infty\ ;\ -1]$
   c. f est négative sur $\mathbb{R}$
   d. f est positive sur $[-1\ ;\ +\infty[$

Pour chacune des questions, une seule des quatre affirmations est exacte.
Le candidat recopiera sur sa copie le numéro de la question et la réponse correspondante.

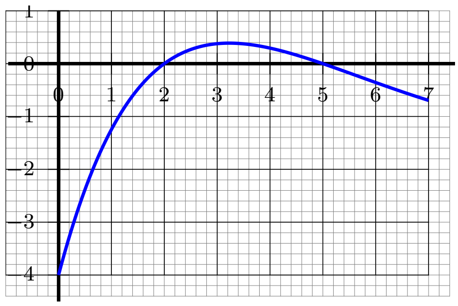
1. On considère la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = xe^{-2x}$. On note f'' sa dérivée seconde.
   Quel que soit le réel x, $f''(x)$ est égal à :

   a. $(1-2x)e^{-2x}$ **b.** $4(x-1)e^{-2x}$ **c.** $4e^{-2x}$ **d.** $(x+2)e^{-2x}$

2. Le code d'un immeuble est composé de 4 chiffres (qui peuvent être identiques) suivis de deux lettres distinctes parmi A, B et C (exemple : 1232BA). Le nombre de code différent possibles contenant au moins un 0 est de :

   a. 60 000 **b.** 20 634 **c.** 39 366 **d.** 6 000

3. Voici la représentation graphique de f' fonction dérivée de f définie sur $[0\ ;\ 7]$.



   Le tableau de variation de f sur l'intervalle $[0\ ;\ 7]$ est :

   a.

x	0		3,25		7
$f(x)$		↗		↘	

   b.

x	0		2		5		7
$f(x)$		↘		↗		↘	

   c.

x	0		2		5		7
$f(x)$		↗		↘		↗	

   d.

x	0		2		7
$f(x)$		↗		↘	

4. Une entreprise fabrique des cartes à puces. Chaque puce peut présenter deux défauts notés A et B.
   Une étude statistique montre que 2,8 % des puces ont le défaut A, 2,2 % des puces ont le défaut B et, heureusement, 95,4 % des puces n'ont aucun des deux défauts.
   La probabilité qu'une puce prélevée au hasard ait les deux défauts est :

   a. 0,05 **b.** 0,004 **c.** 0,046 **d.** On ne peut pas le savoir

5. On se donne une fonction f, supposée dérivable sur $\mathbb{R}$, et on note f' sa fonction dérivée.
   On donne ci-dessous le tableau de variation de f :

x	$-\infty$		-1		$+\infty$
$f(x)$	$-\infty$	↗	0	↘	$-\infty$

   D'après ce tableau de variation :
   a. f' est positive sur $\mathbb{R}$.
   b. f' est positive sur $]-\infty\ ;\ -1]$
   c. f' est négative sur $\mathbb{R}$
   d. f' est positive sur $[-1\ ;\ +\infty[$