

Exercice 1

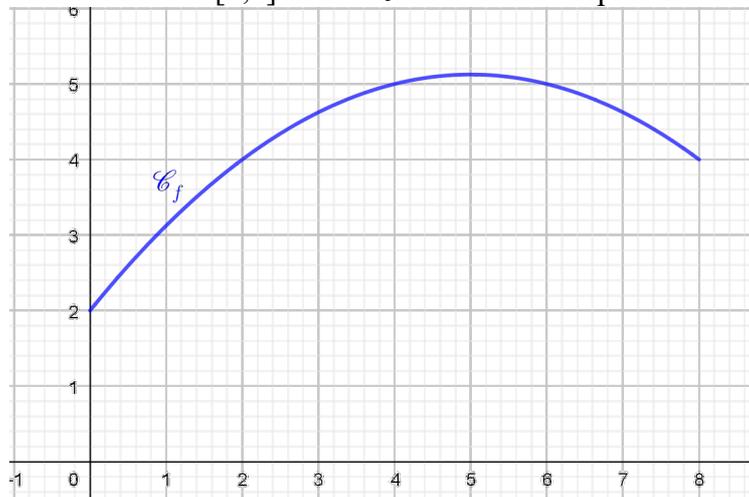
4 points

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples. Pour chacune des questions suivantes, une seule des quatre propositions est exacte. Aucune justification n'est demandée. Une bonne réponse rapporte un point. Une mauvaise réponse, plusieurs réponses ou l'absence de réponse à une question ne rapporte ni n'enlève de point. Pour répondre, vous recopiez sur votre copie le numéro de la question et indiquez la seule réponse choisie.

1. Un pépiniériste cultive des bulbes de fleurs. La probabilité qu'un bulbe germe, c'est à dire qu'il donne naissance à une plante qui fleurit, est 0,85.
Il prélève au hasard 20 bulbes du lot. La production est assez grande pour que l'on puisse assimiler ce prélèvement à un tirage avec remise de 20 bulbes.
On peut affirmer que :

A.	La probabilité qu'au maximum 15 bulbes germent est proche de 0.103
B.	La probabilité qu'au maximum 15 bulbes germent est proche de 0.067
C.	La probabilité qu'au minimum 15 bulbes germent est proche de 0.830
D.	La probabilité qu'au minimum 15 bulbes germent est proche de 0.933

2. On considère une fonction f définie sur $[0;8]$ dont \mathcal{C}_f est la courbe représentative dessinée ci-dessous :



A.	$8 \leq \int_2^4 f(x)dx \leq 9$	B.	$9 \leq \int_2^4 f(x)dx \leq 10$
C.	$\int_2^4 f(x)dx = f(4) - f(2)$	D.	$\int_2^4 f(x)dx = 9$

3. On considère la fonction g définie sur $]0;+\infty[$ par $g(x)=\ln(x)$.
Une primitive de g sur $]0;+\infty[$ est la fonction définie par :

A.	$G(x)=\ln(x)$	B.	$G(x)=x\ln(x)$
C.	$G(x)=x\ln(x)-x$	D.	$G(x)=\frac{1}{x}$

4. L'ensemble des solutions de l'inéquation : $\ln(x) > 0$ est :

A.	$]0;+\infty[$	B.	$]0;1[$
C.	$]1;+\infty[$	D.	$]e;+\infty[$

CORRECTION

1. **Réponse : D** La probabilité qu'au minimum 15 bulbes germent est proche de 0,933

Justification non demandée

La loi de probabilité de la variable aléatoire égale au nombre des bulbes qui germent est la loi binomiale de paramètres 20 et 0,85.

La probabilité qu'au maximum de 15 bulbes germent est : $P(X \leq 15)$ et la probabilité qu'au minimum 15 bulbes germent est $P(15 \leq X)$.

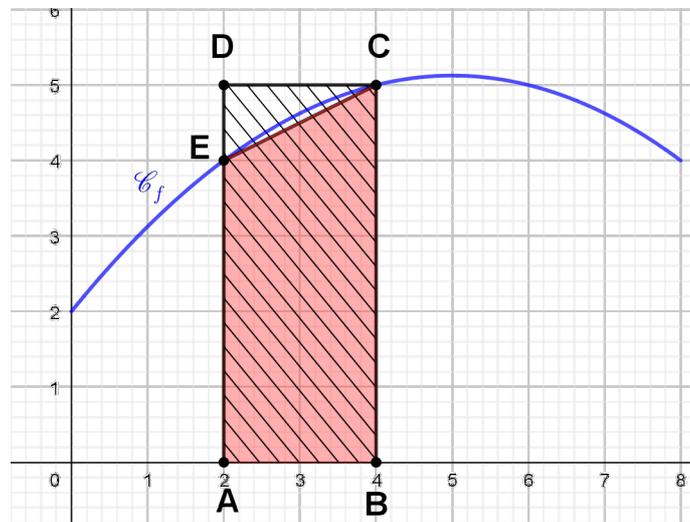
En utilisant la calculatrice et en arrondissant à 10^{-3} près, on obtient :

$$P(X \leq 15) = 0,170 \text{ et } P(15 \leq X) = 0,933.$$

2. **Réponse : B** $9 \leq \int_2^4 f(x) dx \leq 10$

Justification non demandée

$\int_2^4 f(x) dx$ est l'aire, en unité d'aire, du domaine plan situé sous la courbe \mathcal{C}_f sur l'intervalle $[2;4]$.



Ce domaine contient le trapèze ABCD d'aire 9 et est contenue dans le rectangle ABCE d'aire 10.

3. **Réponse : C** $G(x) = x \ln(x) - x$

Justification non demandée

$$(\ln(x))' = \frac{1}{x}$$

Si $G(x) = x \ln(x) - x$ alors $G'(x) = 1 \times \ln(x) + x \times \frac{1}{x} - 1 = \ln(x)$

4. **Réponse : C** $[1; \infty[$

Justification non demandée

$$\ln(1) = 0$$

$$\ln(x) > 0 = \ln(1) \Leftrightarrow x > 1$$

car la fonction \ln est strictement croissante sur $[0; +\infty[$.