

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples (QCM).

Pour chacune des questions posées, une seule des quatre réponses est exacte.

Indiquer sur la copie le numéro de la question et la lettre correspondant à la réponse choisie.

Aucune justification n'est demandée.

Une réponse exacte rapporte 1 point. Une réponse fausse, une réponse multiple ou l'absence de réponse ne rapportent ni n'enlèvent aucun point.

1. Soit f une fonction définie et dérivable sur \mathbb{R} . Le tableau de variations de la fonction f est le suivant :

x	$-\infty$	-5	-1	7	$+\infty$
$f(x)$					

- a. L'intégrale $\int_{-1}^7 f(x) dx$ est strictement positive.
- b. L'intégrale $\int_{-1}^7 f(x) dx$ est strictement négative.
- c. L'intégrale $\int_{-1}^7 f(x) dx$ est nulle.
- d. Le tableau de variations ne permet pas de connaître le signe de l'intégrale $\int_{-1}^7 f(x) dx$.
2. Dans une ville de 23 000 habitants, la municipalité souhaite connaître l'opinion de ses concitoyens sur la construction d'un nouveau complexe sportif. Afin de l'aider dans sa décision, la municipalité souhaite obtenir une estimation de la proportion de personnes favorables à la construction de ce complexe sportif, au niveau de confiance de 95 % avec un intervalle d'amplitude inférieure à 4 %.
- Le nombre minimum de personnes que la municipalité doit interroger est de :
- a. 625 b. 2500 c. 920 d. 874
3. Soit f la fonction dérivable définie sur $]0; +\infty[$ par $f(x) = \frac{2 \ln x}{x+1} - 4$.
- Dans le plan muni d'un repère, la tangente à la courbe représentative de la fonction f au point d'abscisse 1 admet pour équation :
- a. $y = x + 3$ b. $y = x - 5$ c. $y = -x - 3$ d. $y = 2x - 6$
4. On résout dans \mathbb{R} l'inéquation : $\ln x + \ln 2 \geq \ln(3x - 6)$.
- L'ensemble des solutions est :
- a. $]2; 6]$ b. $[6; +\infty[$ c. $]0; 6]$ d. $]0; 4]$