

Cet exercice est un QCM (questionnaire à choix multiples). Pour chacune des questions posées, une seule des quatre réponses est exacte. Recopier le numéro de la question et la réponse exacte. Aucune justification n'est demandée. Une réponse exacte rapporte 1 point, une réponse fautive ou l'absence de réponse ne rapporte ni n'enlève aucun point.

1. Parmi toutes les fonctions définies sur $]0 ; +\infty[$ et dont l'expression algébrique est donnée ci-dessous, la seule qui est convexe est :
a. $x^3 - 3x^2 + 4$ b. $\ln(x)$ c. $-e^x$ d. $x^2 + x + 5$
2. Une primitive de f sur $]0 ; +\infty[$ définie par $f(x) = \ln(x)$ est la fonction F définie par :
a. $F(x) = \frac{1}{x}$ b. $F(x) = x \ln(x) - x$ c. $F(x) = x \ln(x)$ d. $F(x) = \ln(x)$
3. La valeur exacte de l'intégrale $\int_0^1 e^{2x} dx$ est égale à :
a. 3,19 b. $e^2 - 1$ c. $\frac{1}{2}e^2$ d. $\frac{1}{2}(e^2 - 1)$
4. Si une variable aléatoire X suit la loi normale $\mathcal{N}(1 ; 4)$, alors une valeur approchée au centième de $P(2 \leq X \leq 3)$ est :
a. 0,15 b. 0,09 c. 0,34 d. 0,13
5. Dans une commune comptant plus de 100 000 habitants, un institut réalise un sondage auprès de la population. Sur 100 personnes interrogées, 55 affirment être satisfaites de leur maire.
L'intervalle de confiance au niveau de confiance 0,95 permettant de connaître la cote de popularité du maire est :
a. [0,35 ; 0,75] b. [0,40 ; 0,70] c. [0,45 ; 0,65] d. [0,50 ; 0,60]