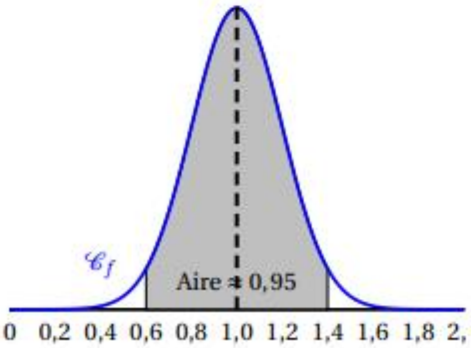
1. On considère la fonction g définie sur $]0\,;\,+\infty[$ par $g(x) = \dfrac{2}{x}$.

   La valeur moyenne de la fonction g sur l'intervalle $[1\,;\,\mathrm{e}]$ est :

   a. 2 **b** $\frac{1}{\mathrm{e}-1}$ **c.** $\frac{2}{\mathrm{e}-1}$ **d.** $\frac{-2}{\mathrm{e}-1}$

2. On considère une variable aléatoire X suivant une loi normale. La courbe de la figure ci-dessous représente la fonction de densité f associée à la variable X.



   a. L'espérance de X est 0,4.

   b. L'espérance de X est 0,95.

   c. L'écart-type de X est environ 0,4.

   d. L'écart-type de X est environ 0,2.

3. À l'occasion de son inauguration, un hypermarché offre à ses clients un ticket à gratter par tranche de 10 euros d'achats. L'hypermarché affirme que 15 % des tickets à gratter sont gagnants, c'est-à-dire donneront droit à un bon d'achat de 5 euros.

   Amandine a reçu 50 tickets à gratter après un achat de 500 euros dans cet hypermarché. Deux d'entre eux étaient gagnants.

   On suppose que le nombre de tickets à gratter est suffisamment important pour considérer qu'un échantillon de 50 tickets correspond à un tirage aléatoire avec remise.

   a. L'intervalle de fluctuation asymptotique au seuil de 95 % de la fréquence observée de tickets gagnants dans un échantillon de 50 tickets à gratter est [0,051 ; 0,249], les bornes étant arrondies au millième.

b. L'intervalle de fluctuation asymptotique au seuil de 95 % de la fréquence observée de tickets gagnants dans un échantillon de 50 tickets à gratter est [0,100 ; 0,200], les bornes étant arrondies au millième.

c. La fréquence de tickets gagnants reçus par Amandine est $\dfrac{50}{500}$.

d. Amandine peut annoncer avec un risque de 5 % que l'affirmation de l'hypermarché n'est pas mensongère.