

EXERCICE 1 (4 points)

(Commun à tous les candidats)

Pour chacune des questions suivantes, **une ou deux des réponses** proposées sont correctes. Un point est attribué à chacune des questions. Toute réponse inexacte est pénalisée de 0,25 point. Il n'y a pas de pénalité en cas d'absence de réponse. Aucune justification n'est attendue. Si le total des points obtenus est négatif, la note attribuée à l'exercice est 0.

Recopier le numéro de la question et la ou les réponses correctes (deux au maximum).

1. On tire au hasard une carte d'un jeu de 32 cartes.

La probabilité de n'obtenir ni un as, ni un pique, est égale à :

$$\mathbf{A : } \frac{5}{8} \qquad \mathbf{B : } \frac{21}{32} \qquad \mathbf{C : } \frac{11}{32} \qquad \mathbf{D : } \frac{3}{8}$$

2. On tire au hasard et simultanément deux cartes d'un jeu de 32 cartes.

La probabilité de n'obtenir ni un as, ni un pique, est égale à :

$$\mathbf{A : } \frac{105}{248} \qquad \mathbf{B : } \frac{\binom{21}{2}}{\binom{32}{2}} \qquad \mathbf{C : } \frac{21^2}{32^2} \qquad \mathbf{D : } \frac{5^2}{8^2}$$

3. On suppose que la durée d'attente à un guichet de service, exprimée en heure, suit la loi uniforme sur l'intervalle $[0 ; 1]$.

La probabilité que la durée d'attente d'une personne prise au hasard soit comprise entre 15 min et 20 min est :

$$\mathbf{A : } \frac{1}{3} \qquad \mathbf{B : } \frac{1}{5} \qquad \mathbf{C : } \frac{1}{12} \qquad \mathbf{D : } \frac{1}{4}$$

4. On considère 10 appareils identiques, de même garantie, fonctionnant indépendamment les uns des autres. La probabilité pour chaque appareil de tomber en panne durant la période de garantie est égale à 0,15.

La probabilité pour qu'exactly 9 appareils soient en parfait état de marche à l'issue de la période de garantie est égale à :

$$\mathbf{A : } 0,35 \text{ à } 10^{-2} \text{ près} \qquad \mathbf{B : } 0,85^9 \qquad \mathbf{C : } 0,85^9 \times 0,15 \qquad \mathbf{D : } 0,85^9 \times 0,15 \times 10$$