**EXERCICE 1** **5 points**

*Cet exercice est un questionnaire à choix multiple.*
*Pour chaque question, une seule des quatre réponses proposées est exacte. Le candidat indiquera sur sa copie le numéro de la question et la réponse choisie.*
*Aucune justification n'est demandée.*
*Aucun point n'est enlevé en l'absence de réponse ou en cas de réponse inexacte.*

Un jeu vidéo possède une vaste communauté de joueurs en ligne. Avant de débuter une partie, le joueur doit choisir entre deux « mondes » : soit le monde A, soit le monde B.

On choisit au hasard un individu dans la communauté des joueurs.
Lorsqu'il joue une partie, on admet que :

- la probabilité que le joueur choisisse le monde A est égale à $\frac{2}{5}$ ;
- si le joueur choisit le monde A, la probabilité qu'il gagne la partie est de $\frac{7}{10}$ ;
- la probabilité que le joueur gagne la partie est de $\frac{12}{25}$.

On considère les évènements suivants :

- $A$ : « Le joueur choisit le monde A » ;
- $B$ : « Le joueur choisit le monde B » ;
- $G$ : « Le joueur gagne la partie ».

1. La probabilité que le joueur choisisse le monde A et gagne la partie est égale à :

   **a.** $\frac{7}{10}$  **b.** $\frac{3}{25}$  **c.** $\frac{7}{25}$  **d.** $\frac{24}{125}$

2. La probabilité $P_B(G)$ de l'événement $G$ sachant que $B$ est réalisé est égale à :

   **a.** $\frac{1}{5}$  **b.** $\frac{1}{3}$  **c.** $\frac{7}{15}$  **d.** $\frac{5}{12}$

Dans la suite de l'exercice, un joueur effectue 10 parties successives.
On assimile cette situation à un tirage aléatoire avec remise.
On rappelle que la probabilité de gagner une partie est de $\frac{12}{25}$.

3. La probabilité, arrondie au millième, que le joueur gagne exactement 6 parties est égale à :

   **a.** $0,859$  **b.** 0,671  **c.** 0,188  **d.** 0,187

4. On considère un entier naturel $n$ pour lequel la probabilité, arrondie au millième, que le joueur gagne au plus $n$ parties est de $0,207$. Alors :

   **a.** $n = 2$  **b.** $n = 3$  **c.** $n = 4$  **d.** $n = 5$

5. La probabilité que le joueur gagne au moins une partie est égale à :

   **a.** $1 - \left(\frac{12}{25}\right)^{10}$  **b.** $\left(\frac{13}{25}\right)^{10}$  **c.** $\left(\frac{12}{25}\right)^{10}$  **d.** $1 - \left(\frac{13}{25}\right)^{10}$