

Exercice 1 (5 points)

Question 1

Il y a 200 jetons. Avec R l'événement : « le jeton tiré est rouge » et G l'événement : « le jeton est gagnant », on a alors $P(R) = \frac{150}{200} = \frac{3}{4}$ et $P_R(G) = 0,20$.

Donc $P(R \cap G) = P(R) \times P_R(G) = \frac{3}{4} \times 0,20 = 0,75 \times 0,2 = 0,15$.

La réponse correcte est **c**.

Question 2

D'après la loi des probabilités totales :

$$P(G) = P(G \cap R) + P(G \cap \bar{R})$$

Or $P(G \cap \bar{R}) = P(\bar{R}) \times P_{\bar{R}}(G) = 0,25 \times 0,4 = 0,1$. Donc $P(G) = 0,15 + 0,1 = 0,25$.

La réponse correcte est **c**.

Question 3

La probabilité de tirer deux jetons rouges est $\left(\frac{3}{4}\right)^2 = \frac{9}{16} = 0,5625$.

La réponse correcte est **a**.

Question 4

On a $P(X > 0) = P(X = 10) = 0,25$.

La réponse correcte est **d**.

Question 5

Le gain algébrique moyen en euros que peut espérer un joueur est égal à l'espérance mathématique de la variable aléatoire X :

$$E(X) = -5 \times 0,6 + 0 \times 0,15 + 10 \times 0,25 = -3 + 2,5 = -0,5$$

La réponse correcte est **b**.