

Interrogation écrite n°7 – Sujet A

Exercice 1 (3 points). — On considère deux événements A et B liés à une même expérience aléatoire modélisée par une probabilité P . On donne

$$P(A) = \frac{1}{3}, \quad P(B) = \frac{1}{4}, \quad \text{et} \quad P(A \cap B) = \frac{3}{16}.$$

Déterminer les probabilités suivantes.

$$\text{a) } P(\overline{A}) \quad \text{b) } P(A \cup B) \quad \text{c) } P_A(B) \quad \text{d) } P_B(A) \quad \text{e) } P_A(\overline{B}) \quad \text{f) } P_{\overline{A}}(\overline{B}).$$

Exercice 2 (2 points). — On dispose de deux urnes U_1 et U_2 . On sait que l'urne U_1 contient exactement 5 boules dont 2 blanches et 3 rouges et l'urne U_2 contient exactement 7 boules dont 3 blanches et 4 rouges. On choisit une urne au hasard puis on tire une boule au hasard dans cette urne.

On note A l'événement « Choisir l'urne U_1 » et B l'événement « Tirer une boule blanche ».

1. Représenter l'expérience par un arbre pondéré.
2. Calculer la probabilité que la boule tirée soit une boule blanche et qu'elle provienne de l'urne U_1 .
3. Calculer la probabilité de tirer une boule blanche.
4. On a tiré une boule blanche. Quelle est la probabilité qu'elle provienne de U_1 ?

Interrogation écrite n°7 – Sujet B

Exercice 1 (3 points). — On considère deux événements A et B liés à une même expérience aléatoire modélisée par une probabilité P . On donne

$$P(A) = \frac{1}{4}, \quad P(B) = \frac{1}{3}, \quad \text{et} \quad P(A \cap B) = \frac{3}{16}.$$

Déterminer les probabilités suivantes.

$$\text{a) } P(\overline{A}) \quad \text{b) } P(A \cup B) \quad \text{c) } P_A(B) \quad \text{d) } P_B(A) \quad \text{e) } P_A(\overline{B}) \quad \text{f) } P_{\overline{A}}(\overline{B}).$$

Exercice 2 (2 points). — On dispose de deux urnes U_1 et U_2 . On sait que l'urne U_1 contient exactement 7 boules dont 3 blanches et 4 rouges et l'urne U_2 contient exactement 5 boules dont 2 blanches et 3 rouges. On choisit une urne au hasard puis on tire une boule au hasard dans cette urne.

On note A l'événement « Choisir l'urne U_1 » et B l'événement « Tirer une boule blanche ».

1. Représenter l'expérience par un arbre pondéré.
2. Calculer la probabilité que la boule tirée soit une boule blanche et qu'elle provienne de l'urne U_1 .
3. Calculer la probabilité de tirer une boule blanche.
4. On a tiré une boule blanche. Quelle est la probabilité qu'elle provienne de U_1 ?