

Test du 03/02/26 (Durée : 20 min)**NOM :****PRÉNOM :****QCM :** Dans chacun des sept cas ci-dessous, entourer la ou les affirmations exactes.**Barème :**

- 3 points par affirmation exacte entourée ;
- -1 point pour une affirmation fausse entourée ;
- 0 point en l'absence de réponse.

1 Soit E un ensemble à six éléments. Le nombre total de parties de E est :

- | | | | | |
|-------------------|-------|---------|----------|----------|
| A. $\binom{6}{2}$ | B. 15 | C. $6!$ | D. 2^6 | E. 6^2 |
|-------------------|-------|---------|----------|----------|

2 Dix équipes de basketball participent à un championnat. Chaque équipe doit rencontrer toutes les autres exactement deux fois (à l'aller et au retour). Combien faut-il organiser de matchs ?

- | | | | | |
|---------------|----------|-------|-------|--------------------|
| A. A_{10}^2 | B. $10!$ | C. 45 | D. 18 | E. $\binom{10}{2}$ |
|---------------|----------|-------|-------|--------------------|

3 On considère l'ensemble de lettres $L = \{A, B, C, D, E, F\}$ et on appelle *mot* toute liste (ordonnée) de dix lettres de L .

Combien de mots comportent à la fois sept « A » et trois « B » ?

- | | | | | |
|--------------------|-------------|---------------|-------------|------------------|
| A. $\binom{10}{7}$ | B. 6^{10} | C. A_{10}^7 | D. $2.7!3!$ | E. $\frac{1}{7}$ |
|--------------------|-------------|---------------|-------------|------------------|

4 Le nombre d'anagrammes du mot *BARRER* est :

- A. $3 \cdot 3!$ B. $\frac{6!}{3}$ C. 120 D. 720 E. 24

5 A , B et C désignent trois évènements correspondant à une même expérience aléatoire. Dire que au moins un évènement parmi A , B et C est réalisé signifie que le résultat de l'expérience est dans :

- A. $A \cup B \cup C$ B. $\overline{A \cap B \cap C}$ C. $\overline{A \cap B} \cup \overline{B \cap C} \cup \overline{C \cap A}$ D. $\overline{A} \cup \overline{B} \cup \overline{C}$

6 On se place dans un espace probabilisé fini (Ω, \mathbb{P}) . Si A , B et C sont trois évènements tels que

$$\mathbb{P}(A) = 0,1 \quad \mathbb{P}(B) = 0,6 \quad \mathbb{P}(C) = 0,9$$

alors on est sûr que :

- A. $\overline{C} = A$. B. $\mathbb{P}(B \cap \overline{A}) \geq 0,5$. C. $A \cup B \cup C = \Omega$. D. $A \cup C = \Omega$. E. $\mathbb{P}(B \cap \overline{C}) = 0,1$.

7 Une urne comporte sept boules noires et trois boules rouges indiscernables au toucher.

On extrait simultanément trois boules de l'urne. La probabilité d'obtenir au moins une boule de chaque couleur est :

- A. $\frac{10}{21}$ B. $\frac{1}{7} \cdot \frac{1}{3}$ C. $\frac{7}{10}$ D. $\frac{18}{72}$ E. $\frac{2}{3}$