

Les probabilités

Durée : 50 min

Barème : / 20 points

Barème : 1 point par question, soit 4 points par exercice

Unités : réponse sans unité = 0,5 point retiré

1 Vocabulaire et échelle

/ 4 pts

- a. Aléatoire : lancer un dé. Non aléatoire : calculer 6×7 , dont le résultat est toujours 42.
- b. Les issues 1 et 2 : deux issues favorables.
- c. $0 < \frac{1}{4} < \frac{1}{2} < 0,9$.
- d. Non : une probabilité est comprise entre 0 et 1.

Repère — une probabilité hors de l'intervalle $[0 ; 1]$ signale toujours une inversion entre issues favorables et issues possibles.

2 Calculer des probabilités

/ 4 pts

- a. $7 + 5 + 4 = 16$ jetons.
- b. $\frac{7}{16}$, irréductible.
- c. $\frac{5}{16}$, irréductible.
- d. $\frac{4}{16} = \frac{1}{4}$.

Le point clé — on compte d'abord l'effectif total, qui devient le dénominateur commun de toutes les probabilités de l'expérience.

3 Événement contraire

/ 4 pts

- a. $1 - \frac{3}{11} = \frac{8}{11}$.
- b. $1 - 0,42 = 0,58$.
- c. Multiples de 3 : 3 et 6, donc $1 - \frac{2}{6} = \frac{2}{3}$.
- d. $1 - \frac{5}{9} = \frac{4}{9}$.

Astuce — passer par l'événement contraire évite souvent de compter une longue liste d'issues favorables.

4 Corriger une copie

/ 4 pts

- a. Faux : $\frac{5}{8}$; le total (8 billes) va au dénominateur.
- b. Faux : chaque lancer est indépendant, la probabilité reste $\frac{1}{2}$.
- c. Faux : $\frac{6}{6} = 1$, l'événement est **certain**.
- d. Faux : $\frac{11}{50} = 0,22$ reste proche de $\frac{1}{6} \approx 0,17$; l'écart est normal sur si peu de lancers.

Erreur fréquente — croire que le hasard « se rattrape » est l'erreur de raisonnement la plus répandue : les lancers successifs sont indépendants.

5 Problème — la tombola

/ 4 pts

- a. $250 - 50 = 200$ billets perdants.
- b. $\frac{50}{250} = \frac{1}{5}$, soit 20 %.
- c. $1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$, soit 80 %.
- d. Faux : chaque billet a $\frac{1}{5}$ de chances d'être gagnant, mais rien ne garantit un lot avec cinq billets — il peut n'en avoir aucun.

Attention — confondre la proportion de billets gagnants et le nombre de billets achetés conduit à surestimer très largement ses chances.