

## Corrigé et barème – Les probabilités

Hasard, événements et calcul d'une probabilité simple (programme de 5e)

Durée : 50 min – Calculatrice interdite – Sur 20 points · Mathématiques 5°

### Exercice 1 – Vocabulaire et échelle

(4 pts)

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

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

### Exercice 2 – Calculer des probabilités

(4 pts)

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

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

### Exercice 3 – Événement contraire

(4 pts)

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

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

### Exercice 4 – Corriger une copie

(4 pts)

- a) Faux :  $\frac{5}{8}$  ; le total (8 billes) va au dénominateur. (1)
- b) Faux : chaque lancer est indépendant, la probabilité reste  $\frac{1}{2}$ . (1)
- c) Faux :  $\frac{6}{6} = 1$ , l'événement est **certain**. (1)
- 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. (1)

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

**Exercice 5 – Problème — la tombola***(4 pts)*

- a)  $250 - 50 = 200$  billets perdants. (1)
- b)  $\frac{50}{250} = \frac{1}{5}$ , soit 20 %. (1)
- c)  $1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$ , soit 80 %. (1)
- 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. (1)

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