EXERCICES

6e

# Probabilités et hasard — Premiers calculs

Nom : _____
Classe : _____

> Au contrôle, une réponse juste sans calcul ne rapporte presque rien : chaque problème se rédige en quatre temps — **justifier**, **poser** l'égalité, **mener le calcul** jusqu'au bout, **conclure** par une phrase avec l'unité. La place réservée est dimensionnée pour ces quatre temps.

## 1 On lance un dé équilibré à six faces, numérotées de 1 à 6. Donne la probabilité de chaque évènement sous forme de fraction, simplifiée si possible.

●○○

**a.** Obtenir 5.
**b.** Obtenir un nombre impair.
**c.** Obtenir un multiple de 3.
**d.** Obtenir un nombre plus grand que 4.
**e.** Obtenir 0.
**f.** Obtenir un nombre compris entre 1 et 6 (1 et 6 compris).

## 2 Vrai ou faux ? Justifie.

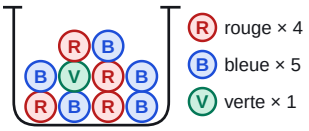
●○○

**a.** « Une probabilité peut être égale à $1{,}2$. »
**b.** « 3 chances sur 4, c'est la probabilité $\frac{3}{4}$, soit $0{,}75$ ou $75\,\%$. »
**c.** Urne de 1 boule rouge et 9 bleues : « deux couleurs, donc une chance sur deux de tirer la rouge ».
**d.** « Un évènement de probabilité 0 est impossible. »
**e.** « Après quatre piles de suite, face a plus de chances de sortir. »
**f.** « La probabilité $\frac{2}{5}$ est plus grande que $\frac{1}{2}$. »

| Énoncé | Ta réponse | Pourquoi ? |
|---|---|---|
| **a.** « Une probabilité peut être égale à $1{,}2$. » | | |
| **b.** « 3 chances sur 4, c'est la probabilité $\frac{3}{4}$, soit $0{,}75$ ou $75\,\%$. » | | |
| **c.** Urne de 1 boule rouge et 9 bleues : « deux couleurs, donc une chance sur deux de tirer la rouge ». | | |
| **d.** « Un évènement de probabilité 0 est impossible. » | | |
| **e.** « Après quatre piles de suite, face a plus de chances de sortir. » | | |
| **f.** « La probabilité $\frac{2}{5}$ est plus grande que $\frac{1}{2}$. » | | |

**3** **L'urne. Elle contient des boules identiques au toucher : 4 rouges, 5 bleues et 1 verte. On tire une boule au hasard. Donne chaque probabilité en fraction, en écriture décimale et en pourcentage.** ●○○

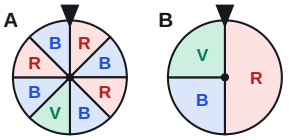
**a.** Tirer une boule rouge.
**b.** Tirer une boule bleue.
**c.** Tirer une boule verte.
**d.** Tirer une boule jaune.
**e.** Tirer une boule qui n'est pas bleue.




*L'urne : 4 rouges, 5 bleues, 1 verte.*

**4** **Deux roues. On fait tourner chaque roue ; la flèche s'arrête au hasard.** ●●○

**a.** La roue A a 8 secteurs égaux : 3 rouges, 4 bleus, 1 vert. Quelle est la probabilité d'obtenir rouge ? Donne-la en fraction et en pourcentage.
**b.** Sur la roue A, quelle est la probabilité d'obtenir bleu ? Simplifie la fraction.
**c.** Sur la roue B, le rouge couvre la moitié de la roue, le bleu et le vert un quart chacun. Léo dit : « 3 couleurs, donc $\frac{1}{3}$ chacune. » A-t-il raison ?
**d.** Avec quelle roue a-t-on le plus de chances d'obtenir rouge ?




*La roue A et la roue B.*

**5** **La kermesse. Trois stands font tirer au hasard un ticket dans une boîte. Stand 1 : 3 tickets gagnants sur 12. Stand 2 : 2 tickets gagnants sur 5. Stand 3 : 6 tickets gagnants sur 20.** ●●○

**a.** Calcule, pour chaque stand, la probabilité de gagner, en écriture décimale.
**b.** Range les stands du plus favorable au moins favorable.
**c.** Max dit : « Le stand 3 est le meilleur, il a le plus de tickets gagnants. » Explique son erreur.
**d.** On ajoute 3 tickets gagnants dans la boîte du stand 1, sans rien enlever. Quelle est la nouvelle probabilité de gagner au stand 1 ?

**6** **Repérer l'erreur. Explique l'erreur de chaque élève et corrige-la.** ●●○

**a.** Lina : « Un sac contient 3 jetons rouges et 7 noirs. La probabilité de tirer un rouge est $\frac{3}{7}$. »

**b.** Hugo : « On tire une carte parmi les 4 as d'un jeu (2 rouges, 2 noirs). La probabilité de tirer un as rouge est $\frac{4}{2} = 2$. »

**c.** Sami : « J'ai lancé une pièce 10 fois et obtenu 3 piles. Donc la probabilité d'obtenir pile est $0{,}3$. »

**d.** Jade : « Une chance sur 4, c'est $0{,}4$. »

**7** **Dé équilibré ou dé truqué ? Nina et Paul lancent chacun leur dé 200 fois.** ●●●

**a.** Dé de Nina : le 1 sort 31 fois, le 2 36 fois, le 3 33 fois, le 4 35 fois, le 5 30 fois, le 6 35 fois. Vérifie qu'il y a bien 200 lancers, puis calcule la fréquence du 6 en écriture décimale.

**b.** Avec un dé équilibré, la probabilité d'obtenir 6 est $\frac{1}{6}$, environ $0{,}17$. Compare-la à la fréquence trouvée.

**c.** Dé de Paul : le 6 sort 70 fois sur 200. Calcule la fréquence du 6 et compare-la à la probabilité.

**d.** Que peut-on penser de chaque dé ? Pourquoi est-il utile d'avoir fait 200 lancers plutôt que 10 ?

**8** **Le jeu des deux dés. Lina et Noé lancent deux dés équilibrés et ajoutent les deux nombres obtenus. Lina gagne si la somme est 6, 7 ou 8 ; sinon, Noé gagne.** ●●●

**a.** Construis le tableau à double entrée des sommes : premier dé en ligne, second dé en colonne. Combien de cases contient-il ?

**b.** Combien de cases donnent 6, 7 ou 8 ? Quelle est la probabilité que Lina gagne ? Simplifie.

**c.** Quelle est la probabilité que Noé gagne ? Le jeu est-il équitable ?

**d.** Noé dit : « Il y a 11 sommes possibles, de 2 à 12, et Lina n'en a que 3. » Pourquoi ce raisonnement est-il faux ?

Corrigé détaillé sur **progresschool.fr** — chapitre « Probabilités et hasard — Premiers calculs ».