

# Premières probabilités

## Ce qu'évalue le contrôle : premières probabilités

---

L'essentiel du sujet

- Niveau **5ème**
- Durée **50 minutes**
- Calculatrice **interdite**
- Barème **sur 20**

**Chapitre** : Statistiques et probabilités (5 exercices)

Ce que ce devoir vérifie :

- Employer le vocabulaire des probabilités : expérience aléatoire, issue, événement, événement contraire
- Reconnaître un événement certain ou impossible et le situer sur une échelle de 0 à 1
- Calculer une probabilité dans une situation d'équiprobabilité, sous forme de fraction simplifiée
- Utiliser la probabilité de l'événement contraire
- Distinguer la fréquence observée d'une série d'essais et la probabilité

Avant de commencer

Avant tout calcul, demande-toi si les issues ont vraiment **la même chance** de se produire : sur la roue, ce sont les secteurs qui sont équiprobables, pas les couleurs. Écris toujours la probabilité sous la forme **nombre d'issues favorables sur nombre total d'issues**, puis

simplifie la fraction. Pour un « ne pas », pense à l'événement contraire et au calcul  $1-p$ . Enfin, vérifie que chaque résultat est compris entre 0 et 1 : une probabilité supérieure à 1 signale une erreur de comptage.

## Le sujet du contrôle : premières probabilités

---

### Exercice 1 - Le vocabulaire du dé (3 points)

---

Maëlys lance un dé équilibré à six faces, numérotées de 1 à 6, et note le nombre inscrit sur la face du dessus.

1. D'abord, explique pourquoi il s'agit d'une expérience aléatoire. (0,5 point)
2. Ensuite, écris la liste de toutes les issues de cette expérience. (0,5 point)
3. On considère l'événement A : « obtenir un nombre supérieur ou égal à 5 ». Alors, quelles issues réalisent l'événement A ? (0,5 point)
4. Puis formule par une phrase l'événement contraire de A, puis donne les issues qui le réalisent. (0,5 point)
5. Enfin, pour chacun des événements suivants, indique s'il est certain, impossible ou ni l'un ni l'autre.  
B : « obtenir 7 » ; C : « obtenir un nombre inférieur à 10 » ; D : « obtenir un multiple de 3 ».  
(1 point)

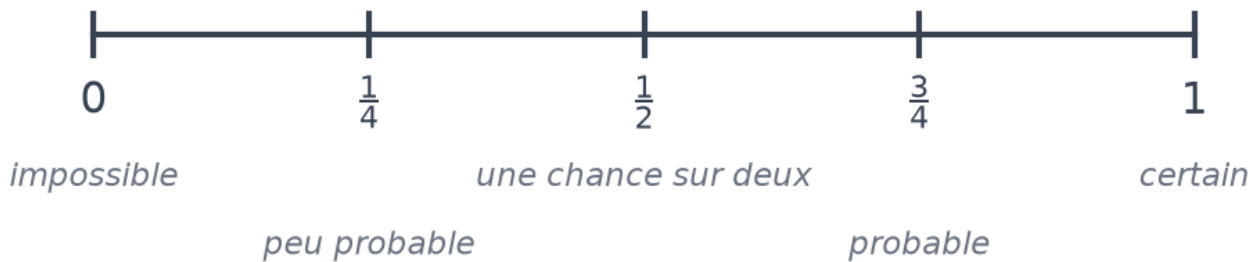
### Exercice 2 - L'échelle des probabilités (3 points)

---

Voici quatre événements, donc il faudra les comparer.

- A : « obtenir Pile en lançant une pièce de monnaie équilibrée ».

- B : « obtenir 7 en lançant un dé équilibré à six faces numérotées de 1 à 6 ».
- C : « tirer une carte rouge, au hasard, parmi quatre cartes retournées : trois cœurs et un pique ».
- D : « obtenir un nombre entre 1 et 6 (compris) en lançant ce même dé ».

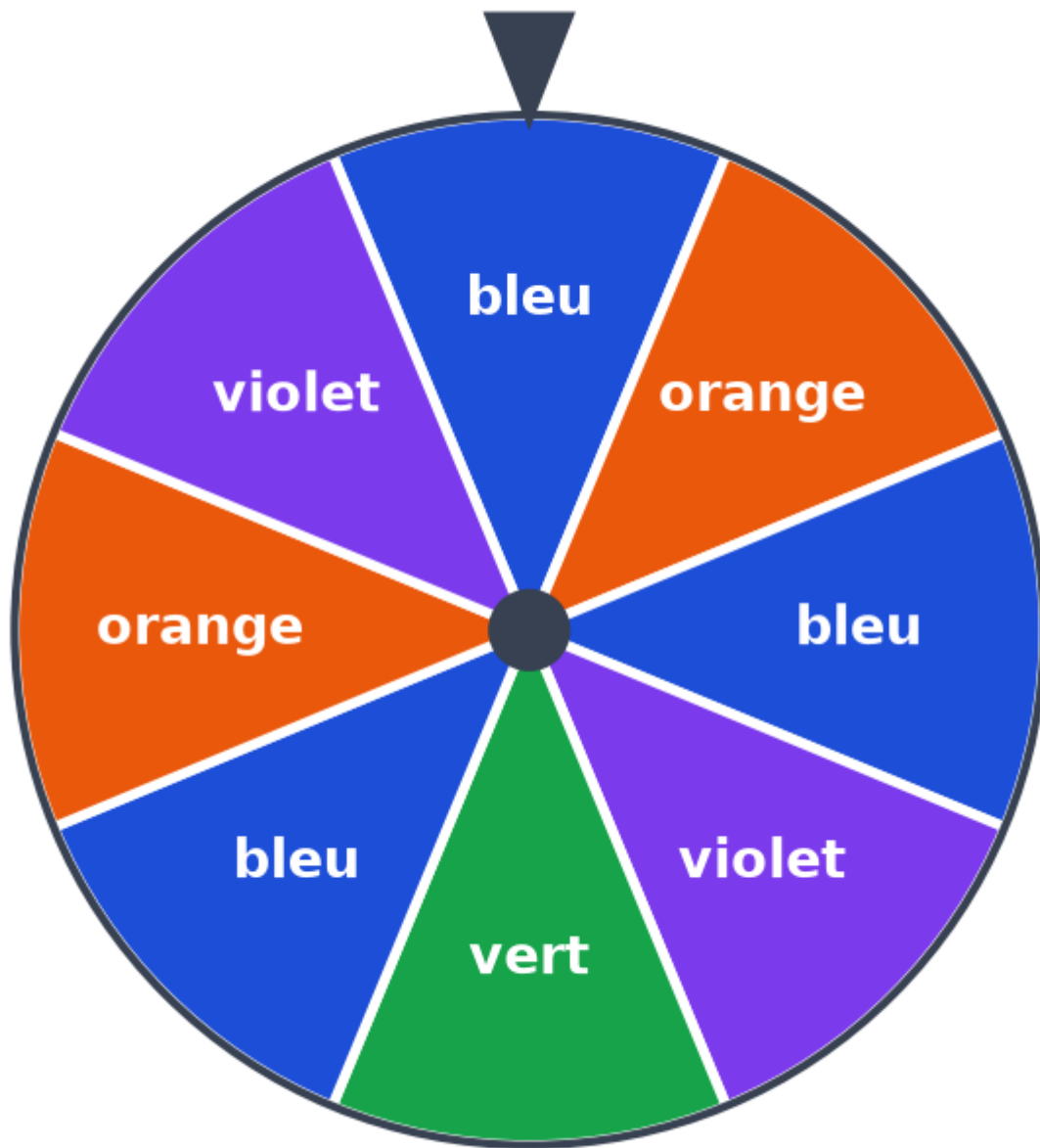


1. D'abord, donne la probabilité de chacun des quatre événements, sous forme de fraction ou d'entier. (2 points)
2. Ensuite, reproduis l'échelle ci-dessus, puis places-y les lettres A, B, C et D. (1 point)

### Exercice 3 - La roue de la kermesse (4 points)

---

À la kermesse du collège, Yanis fait tourner la roue ci-dessous. Elle est partagée en huit secteurs de même taille ; quand elle s'arrête, la flèche désigne un secteur au hasard, et on note sa couleur.

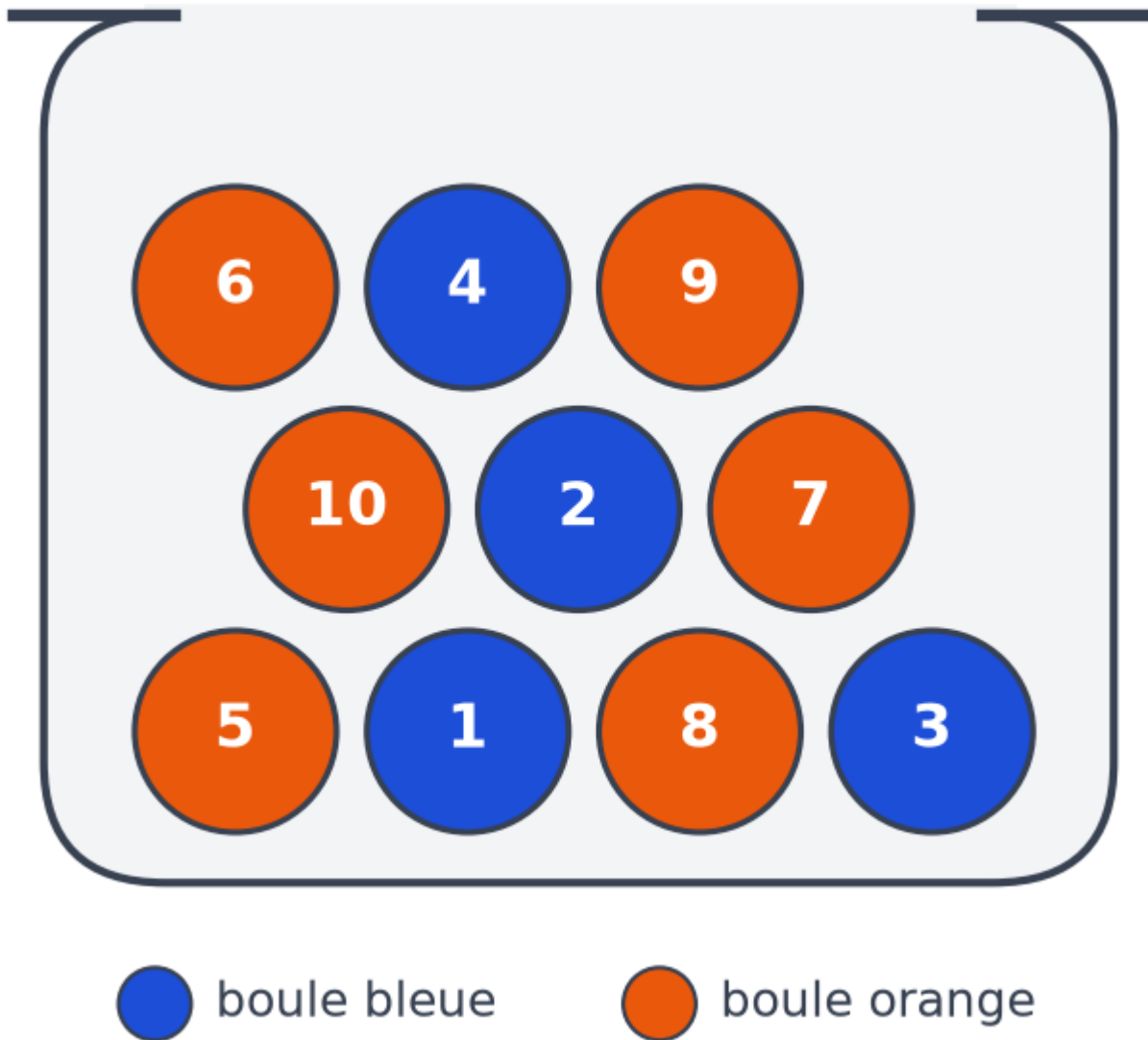


1. D'abord, calcule la probabilité que la flèche désigne un secteur bleu. (1 point)
2. Ensuite, détermine la probabilité que la flèche désigne un secteur orange. Donne le résultat sous forme de fraction simplifiée. (1 point)
3. Puis trouve la probabilité que la flèche ne désigne pas le secteur vert. (1 point)
4. Léna affirme : « Il y a quatre couleurs sur la roue, donc la probabilité d'obtenir le vert est  $\frac{1}{4}$ . » Explique alors pourquoi elle se trompe. (1 point)

#### Exercice 4 - L'urne aux boules numérotées (5 points)

---

Une urne contient dix boules indiscernables au toucher, numérotées de 1 à 10. Les boules numérotées de 1 à 4 sont bleues, celles numérotées de 5 à 10 sont orange. Ensuite, Ibrahim tire une boule au hasard.



1. Quelle est la probabilité de tirer une boule bleue ? Donne le résultat sous forme de fraction simplifiée puis de nombre décimal. (1 point)
2. Puis quelle est la probabilité de tirer une boule portant un numéro pair ? (1 point)
3. Ensuite, quelle est la probabilité de tirer une boule bleue portant un numéro pair ? (1 point)

4. Enfin, quelle est la probabilité de tirer une boule dont le numéro est un multiple de 3 ? (1 point)
5. On remet toutes les boules dans l'urne. Après cela, combien de boules bleues faut-il ajouter pour que la probabilité de tirer une boule bleue soit égale à  $\frac{1}{2}$  ? Justifie. (1 point)

## Exercice 5 - Le choix du stand (5 points)

---

Pour gagner une peluche, Zoé hésite entre deux stands de la fête du quartier.

|                         |                                                                                                                           |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Stand « Pioche »</b> | Un sac contient 12 jetons indiscernables au toucher : 3 jetons gagnants et 9 jetons perdants. On tire un jeton au hasard. |
| <b>Stand « Dé »</b>     | On lance un dé équilibré à six faces numérotées de 1 à 6. On gagne si on obtient 5 ou 6.                                  |

1. D'abord, calcule la probabilité de gagner au stand « Pioche ». Simplifie la fraction. (1 point)
2. Ensuite, détermine la probabilité de gagner au stand « Dé ». Simplifie la fraction. (1 point)
3. Enfin, à quel stand Zoé a-t-elle intérêt à jouer ? Justifie en comparant les deux probabilités. (1 point)
4. En fin de journée, la responsable du stand « Dé » constate que, sur 60 parties jouées, 18 ont été gagnées. Calcule alors la fréquence des parties gagnées, sous forme de fraction simplifiée puis de pourcentage. (1 point)
5. Théo en conclut : « La fréquence n'est pas égale à la probabilité, donc le dé est truqué. » Qu'en penses-tu ? Que devrait-on observer si l'on jouait plusieurs milliers de parties avec un dé bien équilibré ? (1 point)



## Réviser premières probabilités avant le contrôle

---

Si un exercice t'a bloqué, entraîne-toi sur la fiche statistiques avant de retenter le sujet.

La page **contrôles de maths en 5ème** regroupe les 25 sujets de l'année, et la rubrique contrôles corrigés du CP à la terminale permet de changer de niveau.

Sujets proches à faire ensuite

- Moyenne, effectifs et diagrammes : contrôle de maths en 5ème
- Volumes de prismes et cylindres : contrôle de maths en 5ème
- Nombres relatifs et priorités opératoires : contrôle de maths en 5ème