

Calculer des probabilités simples

Ce qu'évalue le contrôle : calculer des probabilités simples

L'essentiel du sujet

- Niveau **3ème**
- Durée **55 minutes**
- Calculatrice **interdite**
- Barème **sur 20**

Chapitre : Probabilités (5 exercices)

Ce que ce devoir vérifie :

- Utiliser le vocabulaire des probabilités : issue, événement, événement contraire, impossible, certain
- Calculer une probabilité dans une situation d'équiprobabilité en comptant les issues favorables
- Calculer la probabilité de l'événement contraire avec la relation $P(\text{non } A) = 1 - P(A)$
- Écrire une probabilité en fraction irréductible, en nombre décimal ou en pourcentage
- Comparer les chances de gagner à plusieurs jeux et justifier une affirmation

Avant de commencer

Pour chaque expérience, compte d'abord le **nombre total d'issues**, puis les issues favorables à l'événement : la probabilité est le quotient des deux. Écris ensuite la fraction sous forme irréductible. Quand un événement contient « ne... pas », pense à l'**événement contraire**,

souvent plus rapide. Enfin, vérifie que chaque probabilité trouvée est comprise entre 0 et 1, car un résultat plus grand signale une erreur de comptage.

Le sujet du contrôle : calculer des probabilités simples

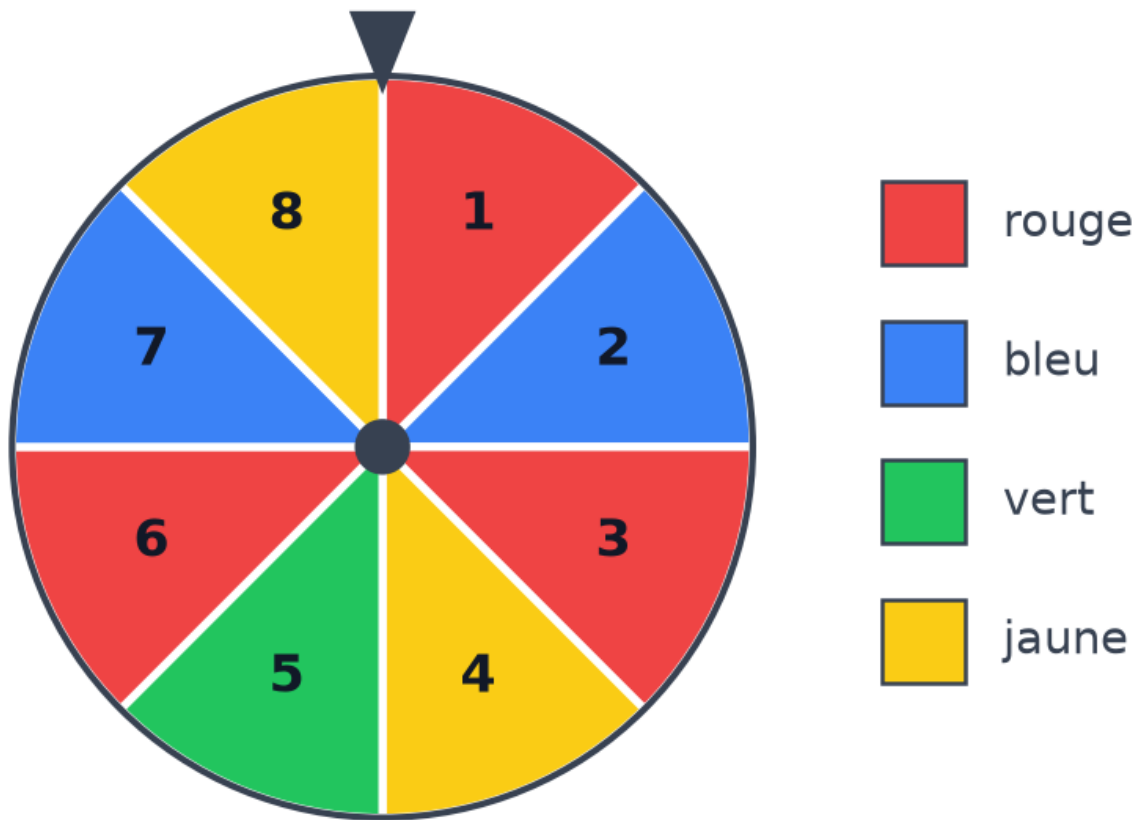
Exercice 1 - Le dé à douze faces (3 points)

On lance un dé équilibré à douze faces, numérotées de 1 à 12, puis on lit le numéro de la face du dessus.

1. Combien cette expérience compte-t-elle donc d'issues ? (0,5 point)
2. On note A l'événement « obtenir un multiple de 3 ». Calcule alors la probabilité de A, en fraction irréductible. (1 point)
3. On note B l'événement « obtenir un nombre premier ». Liste les issues qui réalisent B, puis calcule sa probabilité. (1 point)
4. Comment appelle-t-on l'événement « obtenir un nombre supérieur à 12 » ? Donne alors sa probabilité. (0,5 point)

Exercice 2 - La roue de loterie (4 points)

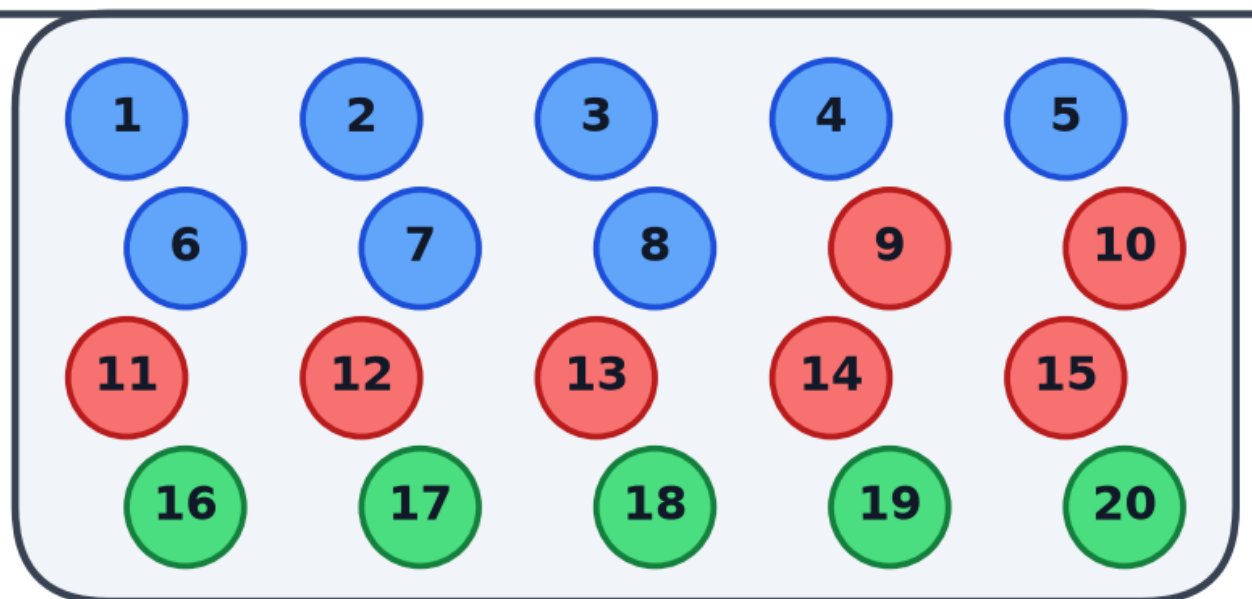
Au stand de Nathan, une roue est partagée en huit secteurs de même taille, numérotés de 1 à 8. On la fait tourner, puis on note le secteur désigné par la flèche.



1. Quelle est d'abord la probabilité que la flèche s'arrête sur un secteur rouge ? (1 point)
2. Déduis-en la probabilité de l'événement « ne pas obtenir rouge ». Justifie. (1 point)
3. Calcule ensuite la probabilité d'obtenir un secteur bleu ou vert. (1 point)
4. Écris la probabilité d'obtenir un secteur jaune sous forme de fraction irréductible, puis en nombre décimal et en pourcentage. (1 point)

Exercice 3 - L'urne aux vingt boules (4 points)

Une urne contient vingt boules indiscernables au toucher, numérotées de 1 à 20. Les boules 1 à 8 sont bleues, les boules 9 à 15 sont rouges et les boules 16 à 20 sont vertes. On tire une boule au hasard.



1. Tout d'abord, quelle est la probabilité de tirer une boule verte ? (1 point)
2. Détermine ensuite la probabilité de tirer une boule portant un numéro pair. (1 point)
3. Calcule aussi la probabilité de tirer une boule à la fois bleue et paire. (1 point)
4. Enfin, quelle est la probabilité de ne pas tirer une boule rouge ? Donne le résultat en décimal puis en pourcentage. (1 point)

Exercice 4 - Vrai ou faux (4 points)

Pour chaque affirmation, dis si elle est vraie ou fausse, puis justifie ta réponse. En effet, une réponse sans justification ne rapporte aucun point.

1. Awa a lancé une pièce équilibrée et a obtenu « pile » cinq fois de suite. Donc, au sixième lancer, elle a plus de chances d'obtenir « face ». (1 point)
2. La probabilité d'un événement peut être égale à 1,2 . (1 point)
3. Dans un jeu de 32 cartes, la probabilité de tirer un as est égale à $\frac{1}{8}$. (1 point)
4. Si un événement A a une probabilité de 0,35 , alors son événement contraire a une

probabilité de $0,75$. (1 point)

Exercice 5 - Les jeux de la kermesse (5 points)

À la kermesse du collège, Mathis hésite entre trois jeux :

Jeu 1	On tire un jeton au hasard dans un sac qui contient 3 jetons gagnants et 9 jetons perdants.
Jeu 2	On lance un dé équilibré à six faces ; on gagne si l'on obtient 6.
Jeu 3	On tire une carte au hasard dans un jeu de 32 cartes ; on gagne si la carte est un cœur ou une figure (valet, dame ou roi).

1. Calcule la probabilité de gagner au jeu 1 et au jeu 2. Lequel de ces deux jeux est donc le plus favorable ? (1,5 point)
2. Montre que la probabilité de gagner au jeu 3 est $\frac{17}{32}$. Mathis a-t-il alors plus d'une chance sur deux de gagner à ce jeu ? (1 point)
3. L'organisateur trouve le jeu 1 trop facile. Il ajoute donc des jetons perdants dans le sac, afin que la probabilité de gagner devienne $\frac{1}{6}$. Combien de jetons perdants doit-il ajouter ? (1,5 point)
4. Avant cet ajout, Mathis affirmait : « Au jeu 1, si je joue quatre fois, je suis sûr de gagner au moins une fois. » A-t-il raison ? Explique. (1 point)



Réviser calculer des probabilités simples avant le contrôle

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

La page **contrôles de maths en 3ème** 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

- Expériences à deux épreuves et fréquences : contrôle de maths en 3ème
- Statistiques et probabilités : contrôle de maths en 3ème
- Construire l'image par une homothétie : contrôle de maths en 3ème