

Probabilités avec des dés et des roues

Ce qu'évalue le contrôle : probabilités avec des dés et des roues

L'essentiel du sujet

- Niveau **CM2**
- Durée **45 minutes**
- Calculatrice **interdite**
- Barème **sur 20**

Chapitre : Données et probabilités (5 exercices)

Ce que ce devoir vérifie :

- Dire si un événement est certain, possible ou impossible lors d'un lancer de dé
- Exprimer les chances d'un tirage sous la forme « a chances sur b »
- Comparer les chances de deux événements dans un sac de jetons ou sur une roue
- Comprendre que deux lancers successifs ne dépendent pas l'un de l'autre
- Construire une roue de loterie qui respecte des chances données

Avant de commencer

Avant chaque réponse, compte d'abord **tous les cas possibles** : le nombre de jetons, de secteurs ou de faces donne le « b ». Compte ensuite seulement les cas favorables, ce qui donne le « a ». Pour comparer deux jeux, vérifie que les totaux sont les mêmes ; sinon, ramène-les à

un **même total**. Méfie-toi aussi des phrases du type « ça vient de sortir, donc ça ne sortira pas », car le dé et la roue n'ont **pas de mémoire**.

Le sujet du contrôle : probabilités avec des dés et des roues

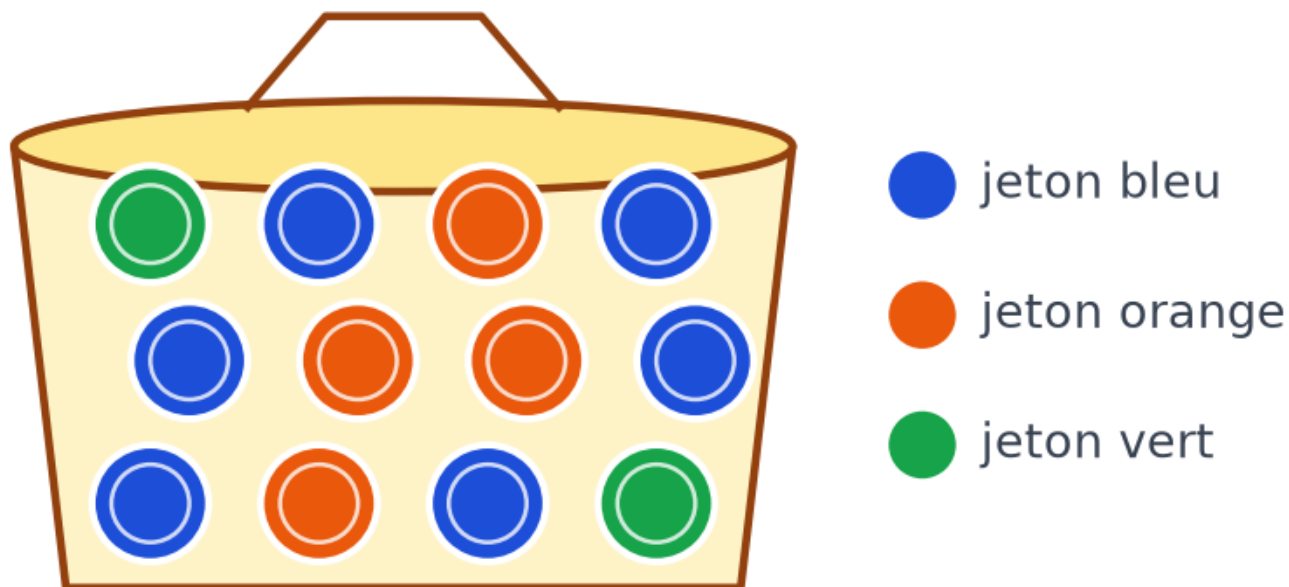
Exercice 1 - Le dé de Nils (3 points)

Nils lance un dé ordinaire dont les six faces portent les nombres 1, 2, 3, 4, 5 et 6. Pour chaque événement, écris s'il est certain, possible ou impossible, puis justifie en une courte phrase.

1. Nils obtient d'abord 7. (0,5 point)
2. Ensuite, il obtient un nombre plus petit que 7. (0,5 point)
3. Puis le dé tombe sur 4. (0,5 point)
4. Nils obtient aussi un nombre pair. (0,5 point)
5. En un seul lancer, il obtient 3 et 5 à la fois. (0,5 point)
6. Invente enfin un autre événement certain avec ce dé. (0,5 point)

Exercice 2 - Le sac de jetons (4 points)

Juliette a mis des jetons de même taille dans un sac opaque. Ensuite, elle en tire un au hasard, sans regarder. Le dessin montre tous les jetons du sac.



1. Combien de jetons y a-t-il d'abord dans le sac ? (0,5 point)
2. Juliette a combien de chances sur combien de tirer un jeton bleu ? (1 point)
3. Écris ensuite ses chances de tirer un jeton orange, puis un jeton vert. (1 point)
4. Quelle couleur a le plus de chances de sortir ? Explique pourquoi. (0,5 point)
5. Juliette remet le jeton tiré, puis ajoute 2 jetons verts dans le sac. Donne alors ses chances de tirer un jeton vert, et compare-les avec celles de tirer un jeton orange. (1 point)

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

À la kermesse du quartier, on fait tourner une roue partagée en secteurs égaux. Quand elle s'arrête, la flèche montre le lot gagné.

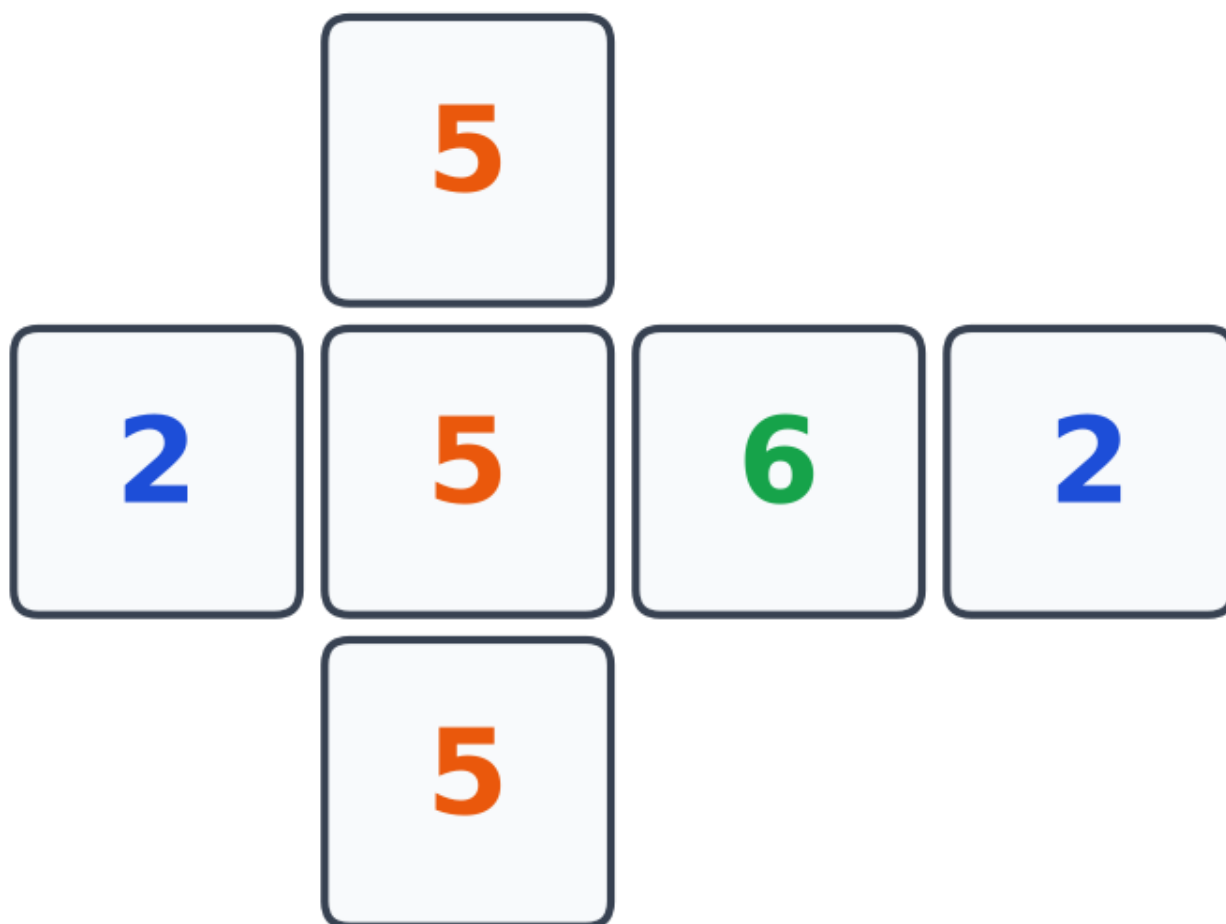


-  orange : une peluche
-  bleu : un stylo
-  vert : une gomme
-  violet : le grand lot

1. Tout d'abord, combien de secteurs la roue compte-t-elle ? (0,5 point)
2. Donne les chances de gagner une peluche, puis celles de gagner le grand lot. (1 point)
3. Compare les chances de gagner un stylo et celles de gagner une gomme. Justifie ta réponse. (1 point)
4. Maëlle ne veut pas de peluche. Quelles sont donc ses chances de ne pas gagner de peluche ? (1 point)
5. Au tour précédent, la roue s'est arrêtée sur le violet. Tom affirme : « Maintenant, elle ne peut plus s'arrêter sur le violet. » A-t-il raison ? Explique. (0,5 point)

Exercice 4 - Le dé spécial de Léo (4 points)

Léo a fabriqué un dé cubique spécial. Voici son patron : chaque carré est une face du dé, et le dé a autant de chances de tomber sur chacune de ses six faces.

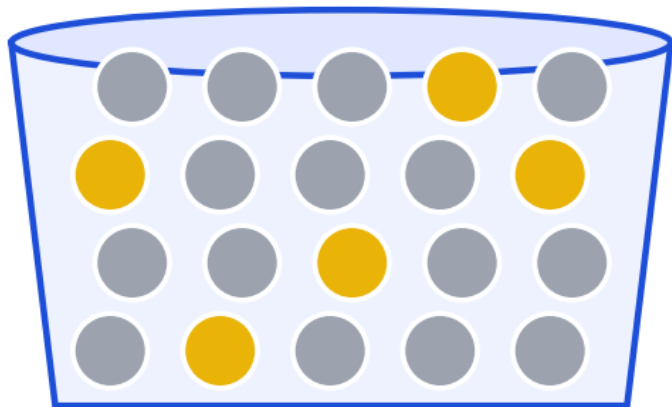


1. D'abord, quelles sont les chances d'obtenir 5 avec ce dé ? (0,5 point)
2. Donne aussi les chances d'obtenir 2, puis celles d'obtenir 6. (1 point)
3. Peut-on obtenir 3 avec ce dé ? Comment appelle-t-on cet événement ? (0,5 point)
4. Léo dit : « J'ai autant de chances d'obtenir un nombre pair que d'obtenir 5. » Vérifie alors son affirmation. (1 point)
5. Emma lance un dé ordinaire tandis que Léo lance son dé spécial. Qui a le plus de chances d'obtenir 5 ? Justifie. (1 point)

Exercice 5 - Les stands de la fête de l'école (5 points)

À la fête de l'école, Anis n'a qu'un seul ticket et hésite entre deux stands. Au stand A, on tire

une bille au hasard dans un sac de 20 billes, et on gagne si elle est dorée. Au stand B, on fait tourner une roue de 10 secteurs égaux, et on gagne si la flèche s'arrête sur un secteur G.



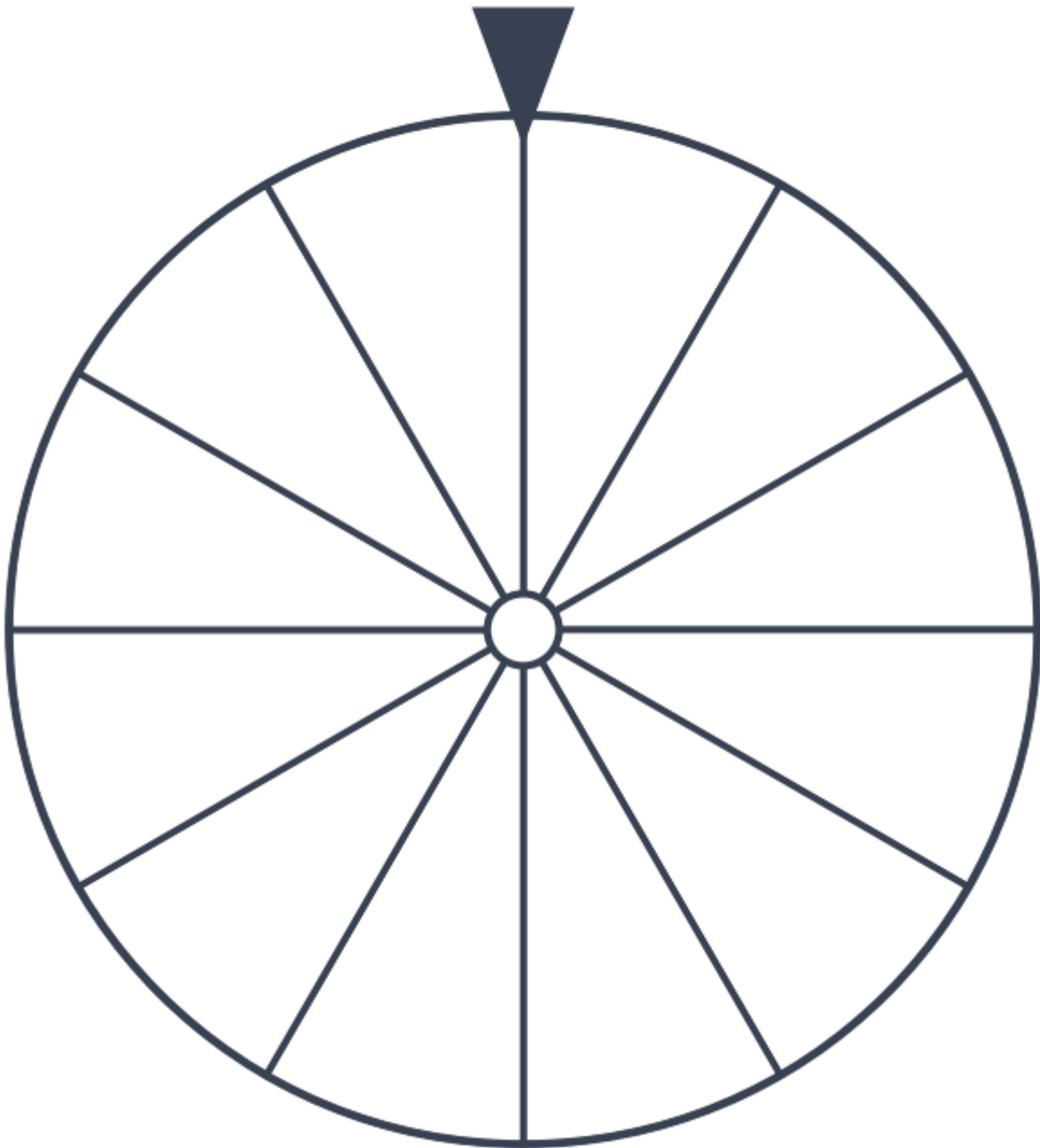
Stand A : 20 billes,
dont 5 dorées gagnantes



Stand B : 10 secteurs,
dont 3 gagnants (G)

1. Au stand A, combien Anis a-t-il de chances sur combien de gagner ? (0,5 point)
2. Écris de même ses chances de gagner au stand B. (0,5 point)
3. Anis veut choisir le stand où il a le plus de chances de gagner. Imagine que l'on coupe chaque secteur de la roue en deux parts égales, puis dis quel stand il doit choisir. (2 points)

Pour l'an prochain, la maîtresse prépare une nouvelle roue de 12 secteurs égaux. Elle veut 6 chances sur 12 de gagner une sucette et 4 chances sur 12 de gagner un ballon ; sur les autres secteurs, on ne gagne rien.



1. Combien de secteurs faut-il prévoir pour la sucette, pour le ballon, et pour « perdu » ? (1,5 point)
2. Colorie ensuite la roue : en orange pour la sucette, en bleu pour le ballon, et laisse en blanc les secteurs perdants. (0,5 point)



Réviser probabilités avec des dés et des roues avant le contrôle

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

La page **contrôles de maths en CM2** 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

- Tableaux et diagrammes circulaires : contrôle de maths en CM2
- Proportionnalité et diagrammes : contrôle de maths en CM2
- Échelles et problèmes de proportionnalité : contrôle de maths en CM2