Contrôle de maths 3ème : probabilités d'une expérience à une épreuve

Fiche du contrôle

- **Niveau :** 3ème
- **Chapitre :** Probabilités
- **Durée conseillée :** 1 heure
- **Barème :** sur 20 points (exercice 1 : 3 points ; exercice 2 : 4 points ; exercice 3 : 4 points ; exercice 4 : 4 points ; exercice 5 : 5 points)
- **Compétences évaluées :**
  - Communiquer : employer le vocabulaire issue, événement, événement contraire, impossible, certain
  - Calculer : déterminer une probabilité dans une situation d'équiprobabilité et la simplifier
  - Modéliser : relier l'angle d'un secteur de roue à une probabilité
  - Raisonner : distinguer fréquence observée et probabilité lors d'une simulation

Exercice 1 : Le vocabulaire des probabilités (3 points)

Calculatrice interdite.

Un sac opaque contient 10 cartes indiscernables au toucher, numérotées de 1 à 10. On tire une carte au hasard et on lit son numéro.

a. Donne toutes les issues de cette expérience. *(0,5 point)*

b. On note A l'événement « obtenir un nombre pair ». Quelles issues réalisent l'événement A ? *(0,5 point)*

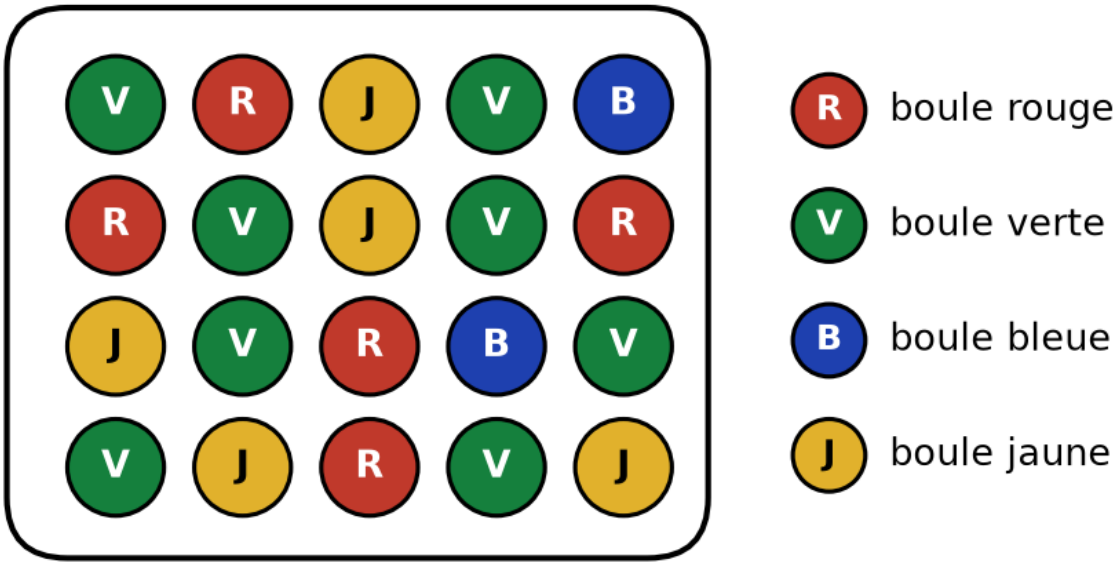
Téléchargé depuis https://mathovore.fr - Mathovore site de maths.

c. Donne un exemple d'événement impossible et un exemple d'événement certain pour cette expérience. *(1 point)*

d. On note B l'événement « obtenir un nombre supérieur ou égal à 8 ». Décris par une phrase l'événement contraire de B, puis donne la probabilité de B et celle de son contraire. *(1 point)*

Exercice 2 : L'urne de Jade (4 points)

Jade dispose d'une urne contenant 20 boules indiscernables au toucher : 5 rouges, 8 vertes, 2 bleues et 5 jaunes. Elle tire une boule au hasard et note sa couleur.



a. Pourquoi peut-on dire que chaque boule a la même probabilité d'être tirée ? *(0,5 point)*

b. Calcule la probabilité de tirer une boule rouge. *(0,5 point)*

c. Calcule la probabilité de tirer une boule verte. *(0,5 point)*

d. Calcule la probabilité de ne pas tirer une boule verte. *(1 point)*

e. Combien de boules bleues Jade doit-elle ajouter dans l'urne pour que la probabilité de tirer une

boule bleue soit égale à $\frac{1}{4}$? Justifie. *(1,5 point)*

Exercice 3 : Le dé à 12 faces (4 points)

Amir lance un dé équilibré à 12 faces, numérotées de 1 à 12, et regarde le numéro de la face du dessus.

a. Quelle est la probabilité d'obtenir le numéro 7 ? *(0,5 point)*

b. Quelle est la probabilité d'obtenir un nombre premier ? *(1 point)*

c. Quelle est la probabilité d'obtenir un multiple de 3 ? *(1 point)*

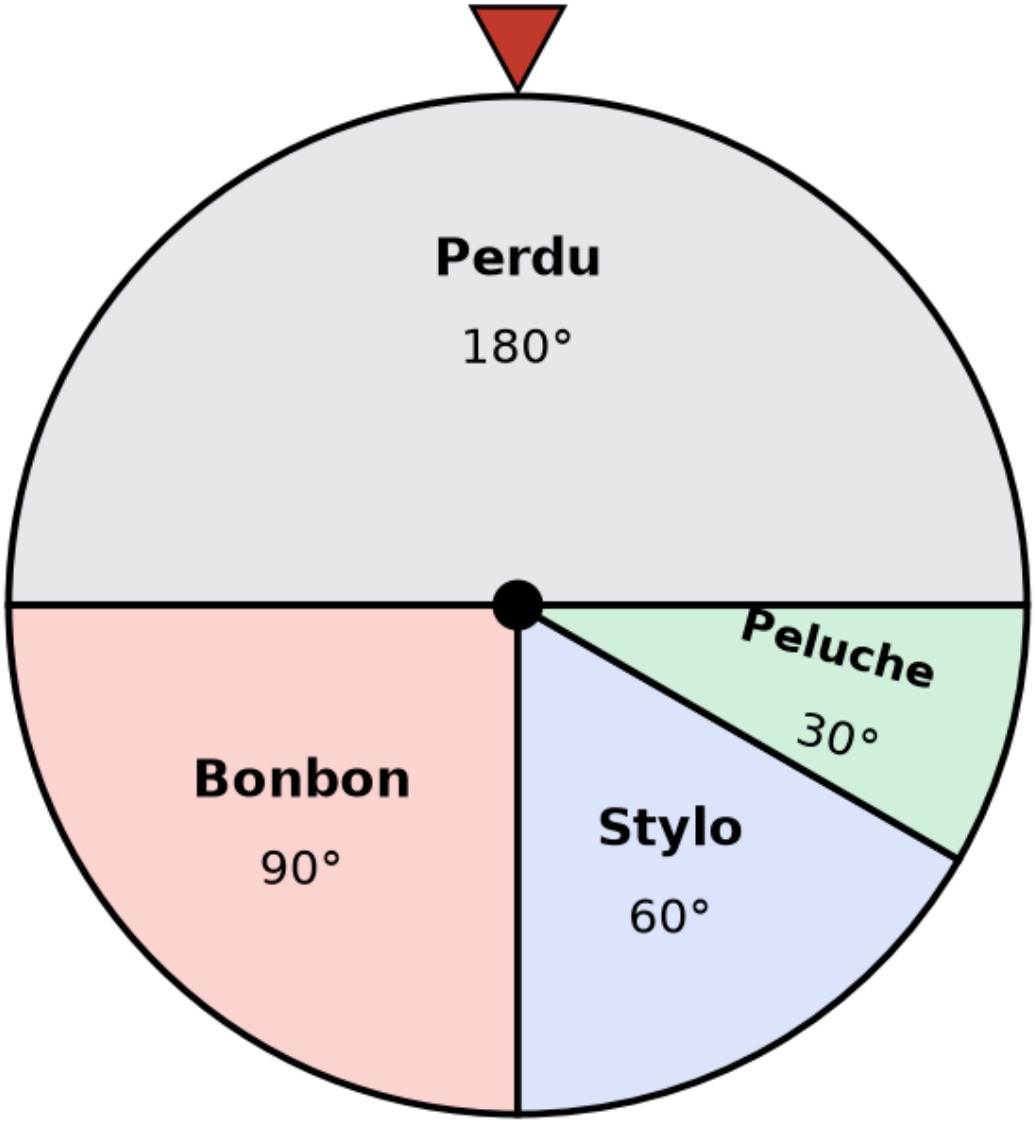
d. Quelle est la probabilité d'obtenir un diviseur de 12 ? *(1 point)*

e. Quelle est la probabilité d'obtenir un nombre qui est à la fois pair et multiple de 3 ? *(0,5 point)*

Exercice 4 : La roue de la kermesse (4 points)

À la kermesse du collège, on fait tourner la roue ci-dessous. Quand elle s'arrête, la flèche fixe indique un secteur : le joueur reçoit le lot écrit dans ce secteur, ou rien s'il tombe sur « Perdu ». Les angles des secteurs sont indiqués sur la figure : 180° pour Perdu, 90° pour Bonbon, 60° pour Stylo et 30° pour Peluche.

Téléchargé depuis https://mathovore.fr - Mathovore site de maths.



a. Les quatre issues « Perdu », « Bonbon », « Stylo » et « Peluche » ont-elles la même probabilité ? Justifie. *(0,5 point)*

b. Quelle est la probabilité de gagner une peluche ? *(1 point)*

c. Quelle est la probabilité de gagner un lot, quel qu'il soit ? *(1 point)*

d. Quelle est la probabilité de gagner un bonbon ou un stylo ? *(1 point)*

e. Quelle est la probabilité de ne pas gagner la peluche ? *(0,5 point)*

Exercice 5 : Fréquence et probabilité (5 points)

Inès lance un dé cubique équilibré, dont les faces sont numérotées de 1 à 6, et compte le nombre de fois où elle obtient un 6. Pour aller plus loin, elle simule ensuite un très grand nombre de lancers avec un tableur. Voici ses résultats.

Nombre de lancers	50	100	500	1 000	5 000
Nombre de 6 obtenus	11	14	78	170	835

a. Calcule la fréquence d'apparition du 6 sur les 50 premiers lancers, sous forme décimale. *(1 point)*

b. Calcule la fréquence d'apparition du 6 sur 5 000 lancers, sous forme décimale. *(1 point)*

c. Quelle est la probabilité d'obtenir un 6 avec ce dé ? *(0,5 point)*

d. Après ses 50 premiers lancers, Inès affirme : « J'ai obtenu 6 dans $22\ \%$ des cas, c'est bien plus qu'un sixième : mon dé est truqué. » Que penses-tu de cette affirmation ? Appuie-toi sur l'ensemble du tableau. *(1,5 point)*

e. Karim a lancé 6 000 fois un autre dé cubique et a obtenu 2 400 fois le 6. Que peut-on conjecturer sur son dé ? Propose une estimation de la probabilité d'obtenir 6 avec ce dé. *(1 point)*

Réviser avant le contrôle : probabilités d'une expérience à une épreuve

Avant de faire ce contrôle, relis le cours « Probabilités » en 3ème puis entraîne-toi avec les **exercices corrigés** probabilités.

Téléchargé depuis https://mathovore.fr - Mathovore site de maths.

Retrouve tous les **contrôles de maths en 3ème** classés par chapitre, ou choisis un autre niveau sur la page contrôles de maths du CP à la Terminale.

Autres contrôles de maths en 3ème sur ce thème

- Contrôle de maths 3ème : probabilités à deux épreuves et arbres
- Contrôle de maths 3ème : statistiques et probabilités