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

## Fiche du contrôle

- **Niveau :** 3ème
- **Chapitre :** Probabilités
- **Durée conseillée :** 1 heure
- **Barème :** sur 20 points (exercice 1 : 5 points ; exercice 2 : 4 points ; exercice 3 : 4 points ; exercice 4 : 3 points ; exercice 5 : 4 points)
- **Compétences évaluées :**
  - Représenter : dresser un tableau à double entrée ou un arbre des possibles
  - Calculer : dénombrer les issues et donner une probabilité en fraction irréductible
  - Modéliser : distinguer un tirage avec remise d'un tirage sans remise
  - Raisonner : décider si un jeu est équitable en comparant des probabilités

## Exercice 1 : Deux dés et une somme (5 points)

*Calculatrice interdite.*

On lance en même temps deux dés cubiques équilibrés, un rouge et un bleu, dont les faces sont numérotées de 1 à 6. On calcule la somme des deux numéros obtenus.

| Dé rouge %5C Dé bleu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | | | | |
| 2 | 3 | | | | | |

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

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | | | | | | 12 |

a. Recopie et complète le tableau à double entrée des sommes. *(1 point)*

b. Combien y a-t-il d'issues possibles ? Sont-elles équiprobables ? *(0,5 point)*

c. Calcule la probabilité d'obtenir une somme égale à 7. *(1 point)*

d. Calcule la probabilité d'obtenir une somme supérieure ou égale à 10. *(1 point)*

e. Aya et Bilal jouent avec ces deux dés : Aya gagne si la somme est un nombre premier, Bilal gagne sinon. Qui a le plus de chances de gagner ? Justifie par des probabilités. *(1,5 point)*

## Exercice 2 : Deux tirages avec remise (4 points)

Un sac contient trois jetons indiscernables au toucher, marqués des lettres M, A et T. On tire un jeton au hasard, on note sa lettre et on le remet dans le sac. On tire ensuite un second jeton au hasard et on note sa lettre. Une issue s'écrit par exemple (T ; A) : T au premier tirage, A au second.

a. Dessine l'arbre des possibles de cette expérience et écris toutes les issues. *(1,5 point)*

b. Combien y a-t-il d'issues ? *(0,5 point)*

c. Calcule la probabilité d'obtenir deux fois la même lettre. *(1 point)*

d. Calcule la probabilité d'obtenir au moins une fois la lettre A. *(1 point)*

## Exercice 3 : Deux tirages sans remise (4 points)

Une boîte contient quatre jetons numérotés 1, 2, 3 et 4. Lucie tire un premier jeton au hasard, **le garde**, puis tire un second jeton au hasard parmi ceux qui restent. Elle forme un nombre à deux chiffres : le premier jeton donne le chiffre des dizaines, le second le chiffre des unités. Par exemple, si elle tire 3 puis 1, elle forme 31.

a. Dessine l'arbre des possibles et écris tous les nombres que Lucie peut former. *(1,5 point)*

b. Combien de nombres différents Lucie peut-elle former ? *(0,5 point)*

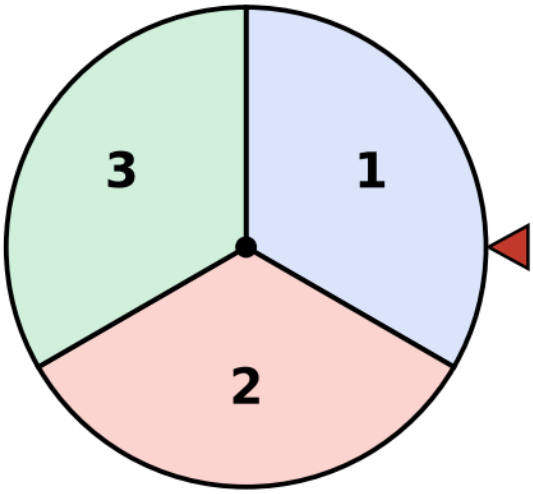
c. Calcule la probabilité que le nombre formé soit pair. *(1 point)*

d. Calcule la probabilité que le nombre formé soit un multiple de 3. *(1 point)*

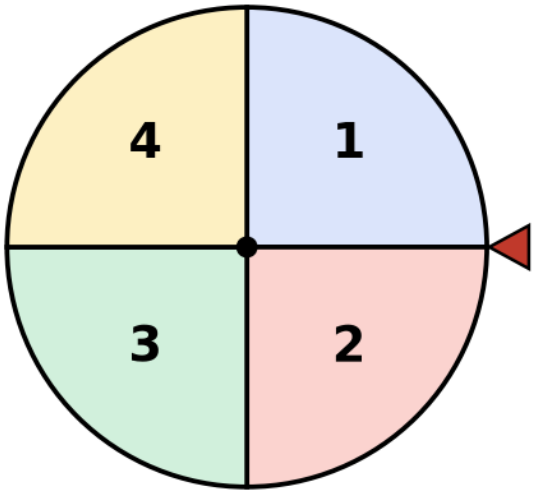
## Exercice 4 : Un jeu est-il équitable ? (3 points)

Jules et Chloé font tourner les deux roues ci-dessous. Chaque roue est partagée en secteurs de même taille, et la flèche fixe indique un numéro. On multiplie les deux numéros obtenus. Jules gagne si le produit est pair ; Chloé gagne si le produit est impair.

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




*Roue A*




*Roue B*

a. Construis un tableau à double entrée donnant tous les produits possibles. *(1 point)*

b. Calcule la probabilité que Jules gagne et la probabilité que Chloé gagne. *(1 point)*

c. Ce jeu est-il équitable ? Justifie. *(1 point)*

## Exercice 5 : Les sachets de bonbons (4 points)

Léo a deux sachets de bonbons, tous de même forme et de même taille. Le sachet 1 contient deux bonbons à la fraise et un bonbon au citron. Le sachet 2 contient un bonbon à la fraise et un bonbon à la menthe. Sans regarder, Léo prend un bonbon dans le sachet 1, puis un bonbon dans le sachet 2. Pour distinguer les deux bonbons à la fraise du sachet 1, on les note F1 et F2 ; on note C le bonbon au citron, F et M les bonbons du sachet 2.

a. Dessine l'arbre des possibles de cette expérience. *(1 point)*

b. Calcule la probabilité que Léo prenne deux bonbons à la fraise. *(1 point)*

c. Calcule la probabilité que Léo prenne au moins un bonbon au citron. *(1 point)*

d. Avant de piocher, sa sœur ajoute un second bonbon à la menthe dans le sachet 2. La probabilité de prendre deux bonbons à la fraise augmente-t-elle ou diminue-t-elle ? Justifie par un calcul. *(1 point)*

## Réviser avant le contrôle : probabilités à deux épreuves et arbres

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

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

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