

Corrigé du contrôle de maths 3ème : statistiques et probabilités

Barème du contrôle

Exercice	Points
Exercice 1 : Automatismes	4 points
Exercice 2 : Le temps de trajet des élèves	4 points
Exercice 3 : Deux tirages avec remise	4 points
Exercice 4 : Deux cents lancers de dé	4 points
Exercice 5 : Les jeux de la kermesse	4 points
Total	20 points

Exercice 1 : Automatismes (4 points)

a. $\frac{8 + 12 + 15 + 9 + 11}{5} = \frac{55}{5} = 11$: la moyenne est 11 .

b. La série est rangée et compte 6 valeurs : la médiane est entre la 3e et la 4e valeur, $\frac{8 + 12}{2} = 10$: la médiane est 10 .

c. $22 - 4 = 18$: l'étendue est 18 .

d. Il y a 3 faces paires (2, 4, 6) sur 6 : $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$.

- e. Il y a 5 boules bleues sur 8 boules : $\frac{5}{8}$.
- f. $1 - 0,35 = 0,65$: 0,65.
- g. $\frac{12}{48} = 0,25$: 25 %.
- h. **Non** : une probabilité est toujours comprise entre 0 et 1.

Barème : 0,5 point par réponse exacte, soit $8 \times 0,5 = 4$ points.

Exercice 2 : Le temps de trajet des élèves (4 points)

- a. $3 + 6 + 8 + 5 + 2 + 1 = 25$. **25 élèves ont répondu.**
- b. Moyenne pondérée par les effectifs :

$$\frac{5 \times 3 + 10 \times 6 + 15 \times 8 + 20 \times 5 + 25 \times 2 + 30 \times 1}{25}$$

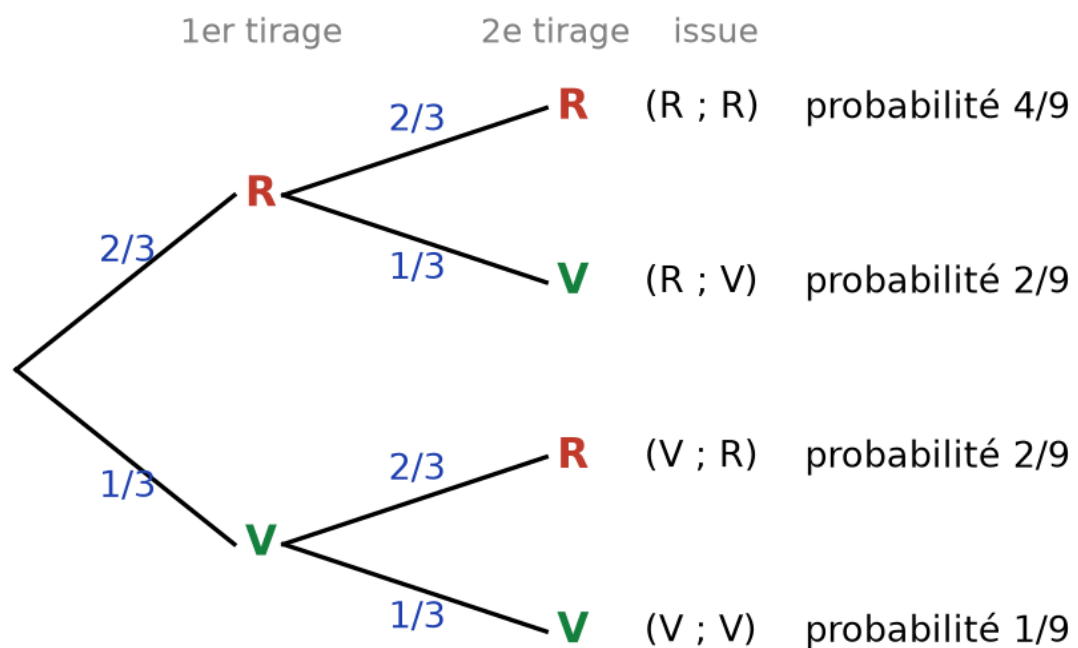
$$= \frac{15 + 60 + 120 + 100 + 50 + 30}{25} = \frac{375}{25} = 15.$$
Le temps de trajet moyen est de 15 minutes.
- c. L'effectif total est 25, nombre impair : la médiane est la 13e valeur de la série rangée, car $\frac{25 + 1}{2} = 13$.
 Effectifs cumulés : 3 élèves jusqu'à 5 min, $3 + 6 = 9$ jusqu'à 10 min, $9 + 8 = 17$ jusqu'à 15 min. La 13e valeur est donc 15.
Le temps de trajet médian est de 15 minutes.
- d. $30 - 5 = 25$. **L'étendue est de 25 minutes.**
- e. $5 + 2 + 1 = 8$ élèves mettent au moins 20 minutes, et $\frac{8}{25} = 0,32$.
32 % des élèves mettent au moins 20 minutes.

Erreur fréquente : calculer la moyenne des six valeurs 5, 10, 15, 20, 25, 30 sans tenir compte des effectifs, ce qui donne 17,5 au lieu de 15.

Barème : a) 0,5 point ; b) 0,5 point pour les produits valeur $\times$ effectif, 0,5 point pour la division par 25, 0,5 point pour le résultat ; c) 0,5 point pour la position (13e valeur), 0,5 point pour la médiane justifiée ; d) 0,5 point ; e) 0,5 point.

Exercice 3 : Deux tirages avec remise (4 points)

- a. À chaque tirage, il y a 2 jetons rouges sur 3, donc $P(R) = \frac{2}{3}$ et $P(V) = \frac{1}{3}$. Comme le jeton est remis, les probabilités sont les mêmes au second tirage.



- b. On multiplie les probabilités le long du chemin : $P(R;R) = \frac{2}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{4}{9}$.
La probabilité de tirer deux jetons rouges est $\frac{4}{9}$.

- c. Les issues favorables sont $(R;V)$ et $(V;R)$:
 $\frac{2}{3} \times \frac{1}{3} + \frac{1}{3} \times \frac{2}{3} = \frac{2}{9} + \frac{2}{9} = \frac{4}{9}$.
La probabilité que les jetons soient de couleurs différentes est $\frac{4}{9}$.

- d. « Au moins un jeton vert » est l'événement contraire de « deux jetons rouges » :
 $1 - \frac{4}{9} = \frac{5}{9}$.

La probabilité de tirer au moins un jeton vert est $\frac{5}{9}$.

Erreur fréquente : additionner les probabilités le long d'un chemin ($\frac{2}{3} + \frac{2}{3}$) au lieu de les multiplier.

Barème : a) 0,5 point pour la structure de l'arbre, 1 point pour les probabilités sur les branches ; b) 0,5 point pour la multiplication, 0,5 point pour $\frac{4}{9}$; c) 0,5 point pour les deux issues, 0,5 point pour le résultat ; d) 0,5 point.

Exercice 4 : Deux cents lancers de dé (4 points)

a. $\frac{36}{200} = 0,18$. **La fréquence de la face 3 est 0,18, soit 18 %.**

b. Faces paires : $34 + 31 + 34 = 99$ lancers, et $\frac{99}{200} = 0,495$.
La fréquence d'un nombre pair est 0,495, soit 49,5 %.

c. Si le dé est équilibré, $P(\text{pair}) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} = 0,5$. **La fréquence observée 0,495 est très proche de la probabilité 0,5.**

d. Pour un dé équilibré, chaque face a une probabilité de $\frac{1}{6} \approx 0,167$, soit environ 33 apparitions sur 200 lancers. Les fréquences observées vont de $\frac{30}{200} = 0,15$ à $\frac{36}{200} = 0,18$: ces écarts sont normaux, car le hasard fait fluctuer les résultats. **200 lancers ne suffisent pas à dire que le dé est truqué ; les fréquences restent proches de $\frac{1}{6}$, et elles s'en rapprocheraient encore en faisant beaucoup plus de lancers.**

e.
$$\frac{1 \times 30 + 2 \times 34 + 3 \times 36 + 4 \times 31 + 5 \times 35 + 6 \times 34}{200}$$
$$= \frac{30 + 68 + 108 + 124 + 175 + 204}{200} = \frac{709}{200} = 3,545.$$
La moyenne des résultats est 3,545.

Erreur fréquente : confondre fréquence et probabilité. La fréquence est observée et change d'une série de lancers à l'autre ; la probabilité est une valeur théorique fixe.

Barème : a) 0,5 point ; b) 0,5 point pour l'effectif 99, 0,5 point pour la fréquence ; c) 0,5 point pour la probabilité et la comparaison ; d) 0,5 point pour la référence à $\frac{1}{6}$, 0,5 point pour l'argument de fluctuation ; e) 0,5 point pour la moyenne pondérée posée, 0,5 point pour le résultat.

Exercice 5 : Les jeux de la kermesse (4 points)

a. Tableau des sommes des deux dés (dé 1 en ligne, dé 2 en colonne) :

+	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8	9
4	5	6	7	8	9	10
5	6	7	8	9	10	11
6	7	8	9	10	11	12

Les 36 issues sont équiprobables et 6 d'entre elles donnent une somme de 7 : $\frac{6}{36} = \frac{1}{6}$.

La probabilité de gagner au jeu des dés est $\frac{1}{6}$.

b. Les multiples de 4 entre 1 et 10 sont 4 et 8 : $\frac{2}{10} = \frac{1}{5} = 0,2$.

Or $\frac{1}{6} \approx 0,167$ et $0,2 > 0,167$.

La probabilité de gagner à la roue est $\frac{1}{5}$: il vaut mieux jouer à la roue.

c. $\frac{27}{150} = 0,18$, proche de $\frac{1}{6} \approx 0,167$. **Oui, ce résultat est cohérent : la fréquence observée est proche de la probabilité.**

d. Sur 200 parties, on peut s'attendre à environ $200 \times \frac{1}{5} = 40$ gagnants.

Recettes : $200 \times 2 = 400$ € ; coût des lots : $40 \times 5 = 200$ €.

L'association peut espérer un bénéfice d'environ $400 - 200 = 200$ €.

Erreur fréquente : croire qu'il y a 11 sommes possibles (de 2 à 12) toutes équiprobables, et répondre

$\frac{1}{11}$. Les sommes n'ont pas toutes la même probabilité : il faut compter les 36 couples.

Barème : a) 0,5 point pour le tableau, 0,5 point pour le dénombrement des 6 issues, 0,5 point pour $\frac{1}{6}$; b) 0,5 point pour $\frac{1}{5}$, 0,5 point pour la comparaison et le choix ; c) 0,5 point ; d) 0,5 point pour les 40 gagnants attendus, 0,5 point pour le bénéfice.

[Revenir à l'énoncé du contrôle](#)

Après le corrigé du contrôle : statistiques et probabilités

Pour consolider ce que le corrigé t'a appris, relis le cours « [Statistiques](#) » en 3ème et « [Probabilités](#) » en 3ème puis entraîne-toi avec les **exercices corrigés** [statistiques](#), [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 : moyenne, médiane et étendue d'une série](#)
- [Contrôle de maths 3ème : comparer des séries et lire des diagrammes](#)
- [Contrôle de maths 3ème : probabilités d'une expérience à une épreuve](#)
- [Contrôle de maths 3ème : probabilités à deux épreuves et arbres](#)