

Statistiques et initiation aux probabilités

Mathématiques · 5ème
Contrôle n°1 · 55 min · sur 20

Nom et prénom	Classe	Date	NOTE ... / 20
.....			

CONSIGNES

- Durée : **55 minutes**. Le temps conseillé par exercice est indiqué à côté du barème.
- Le barème est donné : il dit où passer du temps.
- Écris tes réponses sur les lignes prévues. Une réponse hors des lignes reste comptée.

AVANT DE COMMENCER — CE QU'IL FAUT SAVOIR

- Une moyenne pondérée se calcule en multipliant chaque valeur par son effectif, puis en divisant par l'effectif total.
- L'effectif total est la somme des effectifs, jamais le nombre de valeurs différentes.
- La médiane partage la série en deux moitiés de même effectif. On range les valeurs dans l'ordre croissant avant tout.
- Une fréquence est un effectif divisé par l'effectif total. Elle se lit en proportion, ou en pourcentage après multiplication par 100.
- Comparer deux groupes de tailles différentes se fait par les fréquences, jamais par les effectifs bruts.
- En situation d'équiprobabilité, une probabilité est le nombre de cas favorables divisé par le nombre de cas possibles. Elle est toujours comprise entre 0 et 1.

Exercice 1 — La moyenne pondérée 5 pts 13 min

Calculer une moyenne pondérée

Une classe a obtenu les notes suivantes : 9 (2 élèves), 11 (4 élèves), 14 (4 élèves). Réponds aux questions.

1. Quel est l'effectif total ? 1 pt
-
2. Quelle est la somme de toutes les notes ? 1 pt
-
3. Quelle est la moyenne de la classe ? 1 pt
-
4. Par quel nombre faut-il diviser : 3 ou 10 ? 1 pt
-
5. Un onzième élève arrive avec 20. La moyenne augmente-t-elle ou diminue-t-elle ? 1 pt
-

Exercice 2 — La médiane

4 pts 11 min

Déterminer la médiane d'une série

Réponds à chaque question.

1. Quel est le premier geste avant de chercher une médiane ? 1 pt

2. Détermine la médiane de la série : 7 ; 3 ; 9 ; 4 ; 12. 1 pt

3. Détermine la médiane de la série : 6 ; 2 ; 8 ; 10. 1 pt

4. Que signifie une médiane de 12 dans une série de notes ? 1 pt

Exercice 3 — Les fréquences

4 pts 11 min

Calculer et interpréter une fréquence

Dans la classe A, 12 élèves sur 25 font du sport. Dans la classe B, 15 élèves sur 30 en font. Réponds aux questions.

1. Quelle est la fréquence de sportifs dans la classe A, en pourcentage ? 1 pt

2. Et dans la classe B ? 1 pt

3. Quelle classe compte la plus forte proportion de sportifs ? 1 pt

4. Pourquoi ne peut-on pas répondre en comparant 12 et 15 ? 1 pt

Exercice 4 — Les probabilités

4 pts 11 min

Calculer une probabilité en situation d'équiprobabilité

On lance un dé équilibré à six faces. Donne chaque probabilité sous forme de fraction simplifiée.

1. Quelle est la probabilité d'obtenir 4 ?

1 pt

2. Quelle est la probabilité d'obtenir un nombre pair ?

1 pt

3. Quelle est la probabilité d'obtenir un nombre strictement supérieur à 4 ?

1 pt

4. Quelle est la probabilité de ne pas obtenir 6 ?

1 pt

Exercice 5 — Trouve l'erreur

3 pts 9 min

Repérer un calcul faux et le corriger

Chaque affirmation est fausse. Écris la réponse juste.

1. « Pour les notes 8 (3 élèves), 12 (5 élèves), 16 (2 élèves), la moyenne vaut $(8 + 12 + 16) \div 3$. »

1 pt

2. « La médiane de 11 ; 5 ; 2 ; 8 ; 6 est 2, car 2 est au milieu de la liste. »

1 pt

3. « La probabilité de cet événement vaut 1,4. »

1 pt