

Statistiques à une variable — Dispersion

Mathématiques · Seconde
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

- Résumer une série par une seule valeur, c'est toujours mentir un peu.
- La moyenne se laisse tirer par une valeur extrême ; la médiane, non.
- On ordonne la série avant de chercher médiane et quartiles.
- La variance est une moyenne de carrés : elle ne se compare pas à la moyenne.
- On conclut toujours sur l'écart-type, qui partage l'unité des données.
- Une comparaison se fait en deux temps : la position, puis la dispersion.

Exercice 1 — Deux façons de résumer

4 pts 10 min

Distinguer moyenne et médiane

Réponds à chaque question.

1. Comment se calcule la moyenne ?

1 pt

2. Que fait la médiane ?

1 pt

3. Laquelle des deux se laisse tirer par une valeur extrême ?

1 pt

4. Pourquoi parle-t-on du salaire médian plutôt que du salaire moyen ?

1 pt

Exercice 2 — Quartiles

4 pts 11 min

Déterminer et interpréter les quartiles

Réponds à chaque question.

1. Que font les quartiles ?

1 pt

2. Définis Q_1 .

1 pt

3. Qu'est-ce que l'écart interquartile, et que mesure-t-il ?

1 pt

4. Sur une série contenant une valeur aberrante, lequel des deux indicateurs de dispersion est le plus fiable ?

1 pt

Exercice 3 — Variance et écart-type

5 pts 13 min

Calculer variance et écart-type

On étudie la série : 2, 4, 4, 4, 5, 5, 7, 9.

1. Pourquoi élève-t-on les écarts au carré ?

1 pt

2. Calcule la moyenne de la série.

1 pt

3. Calcule la somme des carrés des écarts à la moyenne.

1 pt

4. Calcule la variance.

1 pt

5. Calcule l'écart-type et interprète-le.

1 pt

Exercice 4 — Comparer deux séries

4 pts 11 min

Comparer deux séries statistiques

Réponds à chaque question.

1. Quels sont les deux temps d'une comparaison ? 1 pt

2. Peut-on comparer une moyenne à une médiane ? 1 pt

3. Écris une conclusion type, en une phrase. 1 pt

4. Une faible dispersion est-elle toujours une bonne chose ? 1 pt

Exercice 5 — Trouve l'erreur

3 pts 10 min

Repérer une erreur et la corriger

Chaque affirmation est fausse. Écris ce qu'il fallait dire.

1. « Les tailles sont en centimètres, donc la variance vaut 16 centimètres. » 1 pt

2. « La moyenne de A vaut 12 et la médiane de B vaut 11 : A est donc au-dessus de B. » 1 pt

3. « Voici la série : 7, 2, 9, 4. Sa médiane est donc 9. » 1 pt