Maths collège

Comment calculer l'étendue d'une série statistique en 3e

Calcule l'étendue d'une série statistique : leçon claire, exemples, 8 exercices corrigés et PDF à imprimer pour réviser ton contrôle de 3e.

Cours de mathématiques niveau 3e

L'étendue d'une série statistique est la différence entre sa plus grande valeur et sa plus petite. Elle se calcule par maximum moins minimum et s'exprime dans l'unité des données. Plus elle est grande, plus les valeurs sont dispersées.

Deux séries peuvent avoir la même moyenne, 10, sans rien avoir en commun : dans l'une, tout vaut 10, dans l'autre les valeurs vont de 2 à 18. La moyenne ne voit pas la différence, l'étendue si. On se calme, il n'y a qu'une soustraction, mais franchement, c'est là que tout le monde se plante : on oublie de repérer le bon minimum.

L'étendue d'une série statistique : l'écart entre la plus grande et la plus petite valeur

Prénom _____ Date _____

Objectif : je sais calculer et interpréter l'étendue d'une série. Trois prérequis :

- ranger des nombres du plus petit au plus grand ;
- soustraire avec des nombres relatifs ;
- lire une liste de données.

L'étendue répond à une question simple : de combien les valeurs s'étalent-elles ? Si toutes les notes tombent entre 11 et 13, elle est minuscule. Avec un 2 et un 19, elle est énorme. Moyenne et médiane disent où se situe la série, l'étendue dit à quel point elle s'étale : c'est ton premier **indicateur de dispersion**.

Définition : l'étendue d'une série statistique est la **différence entre sa valeur maximale et sa valeur minimale**, exprimée dans la même unité que les données.

étendue = valeur maximale - valeur minimale

Un peu de vocabulaire : la série est la liste complète des données, l'*effectif* compte combien de fois une valeur apparaît, le minimum et le maximum sont la plus petite et la plus grande valeur, et l'unité (points, °C, euros) finit toujours dans ta réponse.

Calculer l'étendue en quatre étapes, sans te tromper de sens

Prenons un relevé de températures sur cinq jours, en °C : -3 ; 4 ; 5 ; 0 ; 2.

1. Écris la série sur ton brouillon, sans rien oublier : -3 ; 4 ; 5 ; 0 ; 2.
2. Entoure la plus grande valeur (5) et la plus petite (-3). Ranger dans l'ordre aide, mais ce n'est *pas* obligatoire.
3. Calcule **maximum moins minimum** : 5 - (-3) = 8.
4. Écris l'unité et vérifie : 8 °C, un nombre positif, donc cohérent.

Le piège classique, c'est le signe. Soustraire un nombre négatif revient à ajouter son opposé, donc 5 - (-3) devient 5 + 3. Si tu écris 5 - 3 = 2, tu zappes la parenthèse et tu perds six degrés. Et si tu tombes sur un résultat négatif, tu as inversé les deux valeurs : **une étendue n'est jamais négative**.

Autre erreur fréquente : répondre « de -3 à 5 », donc donner le minimum et le maximum au lieu de leur différence. Ou mélanger étendue et moyenne : ici, la moyenne vaut 1,6 °C et l'étendue 8 °C. Deux informations, deux calculs.

Comment Calculer l'Étendue d'une Série Statistique ? (Brevet Maths)

Deux séries, même moyenne, étendues très différentes

Deux exemples résolus d'abord. Exemple 1, des notes : 8 ; 12 ; 15 ; 9 ; 17. Le maximum est 17, le minimum est 8, donc l'étendue vaut 17 - 8 = 9 points.

Exemple 2, des températures : -4 ; 2 ; 7 ; -1 ; 5. Le maximum est 7, le minimum est -4, donc 7 - (-4) = 11 °C. Dans les deux cas, l'unité reste collée au résultat.

Série	Valeurs	Minimum	Maximum	Moyenne	Étendue
A	10,10,10,10,10	10	10	10	0
B	5,8,10,12,15	5	15	10	10
C	2,6,10,14,18	2	18	10	16

La série A est parfaitement régulière, la C part dans tous les sens, et la moyenne ne voit aucune différence. Mais l'étendue a sa faiblesse : elle ne regarde que les deux valeurs des bouts. Prends 12 ; 13 ; 13 ; 14 ; 14, étendue 2. Ajoute un 30 et elle grimpe à 30 - 12 = 18, alors que le reste n'a pas bougé. **Une seule valeur extrême** suffit, donc ne la lis jamais *seule*.

Continue sur maths-college.fr

Maths collège - Document pédagogique