

Statistiques : étendue et médiane

Cours



Définitions :

L'**étendue d'une série statistique** est la **différence entre la plus grande valeur et la plus petite**.

Les valeurs d'une série étant rangées dans l'ordre croissant, on appelle **médiane** de cette série une valeur qui partage la série **en deux groupes de même effectif** : il y a autant de valeurs supérieures ou égales que de valeurs inférieures ou égales à la médiane.

Observe ces 3 exemples :

Exemple ①	Soit la série de 11 notes rangées dans l'ordre croissant : $\begin{array}{ccccccccccc} 10 & - & 11 & - & 11 & - & 11 & - & 11 & - & 12 & - & 13 & - & 13 & - & 14 & - & 15 & - & 16 \end{array}$ <i>5 valeurs inférieures</i> La médiane est 12. <i>5 valeurs supérieures</i> <i>16 - 10 = 6 L'étendue est 6.</i>
Exemple ②	Soit la série de 8 notes rangées dans l'ordre croissant : $\begin{array}{cccc cccc} 5 & - & 6 & - & 7 & - & 8 & & 8 & - & 9 & - & 9 & - & 10 \end{array}$ <i>4 valeurs inférieures ou égales</i> La médiane est 8. <i>4 valeurs supérieures ou égales</i> <i>10 - 5 = 5 L'étendue est 5.</i>
Exemple ③	Soit la série de 10 notes rangées dans l'ordre croissant : $\begin{array}{cccc cccc} 5 & - & 6 & - & 7 & - & 8 & - & 8 & & 9 & - & 10 & - & 11 & - & 11 & - & 12 \end{array}$ <i>5 valeurs inférieures</i> La médiane est 8,5. <i>5 valeurs supérieures</i> <i>12 - 5 = 7 L'étendue est 7.</i>

Remarques :

- Attention à ne pas confondre moyenne et médiane !
- Pour déterminer la médiane, les valeurs de la série **doivent être rangées dans l'ordre croissant**.
- Quand **le nombre de valeurs de la série est impair**, la médiane est la **valeur centrale**.
- Quand **le nombre de valeurs de la série est pair**, la médiane est une valeur comprise **entre les deux valeurs centrales**.
- Pour trouver la médiane dans un tableau de valeurs, il faut calculer **les effectifs cumulés**.

Exemple : Voici les notes obtenues lors d'un examen. Les valeurs sont rangées dans l'ordre croissant.

Valeurs	8	10	11	12	13	15	18	Total
Effectifs	11	7	12	9	5	10	7	61
Effectifs cumulés	11	11 + 7 = 18	18 + 12 = 30	30 + 9 = 39	39 + 5 = 44	44 + 10 = 54	54 + 7 = 61	

L'**étendue de la série** est égale à $18 - 8 = 10$.

L'**effectif total**, c'est-à-dire le **nombre de valeurs**, est égal à 61 ($11 + 7 + 12 + \dots$).

61 est un chiffre **impair**, la médiane correspond donc à la **valeur centrale**, soit la 31^{ème} valeur (30 valeurs avant et 30 valeurs après).

Pour déterminer où trouver la **valeur centrale**, on calcule les **effectifs cumulés**.

La ligne des effectifs cumulés montre par exemple qu'il y a 39 étudiants qui ont obtenu une note inférieure ou égale à 12.

La 31^{ème} **valeur** apparaît dans la colonne correspondant à la valeur 12. **La médiane est donc égale à 12.**

Travaillez cette notion avec un parcours pédagogique progressif clé en main

Cette ressource de type : **Cours gratuit**, pour le niveau : **4ème**, dans la catégorie : **Étendue et médiane d'une série statistique**, ne constitue qu'une **étape** d'un **parcours pédagogique complet** prêt à l'emploi pour apprendre, s'entraîner et maîtriser cette notion **étape par étape**.

Étape 1. Cours gratuit : Comprendre la règle

Découvrir la notion grâce à des explications simples et des exemples concrets.

- [Cours Étendue et médiane – 4ème](#) (pdf)
- [Cours Étendue et médiane – 4ème](#) (word)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)
- [Télécharger toutes les fiches du parcours pédagogique](#) (zip)

Étape 2. Vidéos interactives : Apprendre et s'entraîner avec une vidéo interactive

Une vidéo interactive pour mieux comprendre et retenir durablement

- [Étendue et médiane - Statistiques – 5ème – 4ème – 3ème – Vidéo pédagogique – La Fée des Maths](#)
- [Télécharger toutes les fiches du parcours pédagogique](#) (zip)

Étape 3. Exercices : S'entraîner progressivement

Des exercices progressifs pour avancer étape par étape

- [Exercices Étendue et médiane – 4ème](#) (pdf)
- [Exercices Étendue et médiane – 4ème](#) (word)
- [Exercices Correction Étendue et médiane – 4ème](#) (pdf)
- [Exercices Correction Étendue et médiane – 4ème](#) (word)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)
- [Télécharger toutes les fiches du parcours pédagogique](#) (zip)

Étape 4. Évaluation Bilan : Vérifier ses acquis avant le contrôle

Des évaluations et corrections pour se préparer sereinement

- [Evaluation Étendue et médiane – 4ème](#) (pdf)
- [Evaluation Étendue et médiane – 4ème](#) (word)
- [Evaluation Correction Étendue et médiane – 4ème](#) (pdf)
- [Evaluation Correction Étendue et médiane – 4ème](#) (word)

- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)
- [Télécharger toutes les fiches du parcours pédagogique](#) (zip)

Étape 5. Séquence / Fiche de prep : Ressources enseignants clé en main

Accéder aux fiches de préparation, séquences et séances complètes pour enseigner la notion facilement.

- [Étendue et médiane – 4ème – Séquence complète](#)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)
- [Télécharger toutes les fiches du parcours pédagogique](#) (zip)