



Statistiques

Rappels 3e



Série statistique :

Voici les notes d'un groupe d'élèves en troisième : 4 ; 10 ; 16 ; 4 ; 10 ; 10 ; 20 ; 20 ; 16.

Médiane

On appelle médiane d'une série statistique dont les données sont ordonnées tout nombre qui partage cette série en deux groupes de même effectif.

Voici l'ordre croissant des notes : 4 ; 4 ; 10 ; 10 ; 10 ; 16 ; 16 ; 20 ; 20.

L'effectif total est 9.

Or, $\frac{9+1}{2} = 5$. Ainsi, la médiane est le 5ème donnée dans l'ordre croissant, soit 10.

Concrètement,

$\underbrace{4; 4; 10; 10}_{4 \text{ valeurs } \leq 10}$ $\textcircled{10}$ $\underbrace{16; 16; 20; 20}_{4 \text{ valeurs } > 10}$

Moyennes

Moyenne simple :

$$\frac{4 + 10 + 16 + 4 + 10 + 10 + 20 + 20 + 16}{9} = \frac{110}{9} \approx 12,2.$$

Moyenne pondérée :

$$\frac{4 \times 2 + 10 \times 3 + 16 \times 2 + 20 \times 2}{9} = \frac{110}{9} \approx 12,2.$$

Étendue

L'étendue d'une série statistique est la différence entre la plus grande et la plus petite des valeurs prises par cette série.

Autrement dit, 16 est l'étendue de cette série. En effet, $20 - 4 = 16$.

Comment faire pour calculer la médiane quand l'effectif total est pair ?

Exemple : Voici les notes d'un groupe d'élèves en troisième : 4 ; 4 ; 10 ; 10 ; 10 ; 16 ; 16 ; 16 ; 20 ; 20.

L'effectif total est 10. Or, $\frac{10}{2} = 5$.

Ainsi, la médiane est la moyenne de la 5^e et la 6^e valeurs dans l'ordre croissant, soit $\frac{\textcircled{10} + \textcircled{16}}{2} = 13$.

Concrètement,

La médiane
 $\underbrace{4; 4; 10; 10; \textcircled{10}}_{5 \text{ valeurs } < 13}$ ↓ $\underbrace{\textcircled{16}; 16; 16; 20; 20}_{5 \text{ valeurs } > 13}$
 $\frac{10 + 16}{2} = 13$

QCM : Entourer la bonne réponse.

Questions	Réponse A	Réponse B	Réponse C					
L'effectif total de la série suivante est : 1 ; 3 ; 4 ; 7 ; 1 ; 8 ; 1.	5	6	7					
L'étendue de la série suivante est : 1 ; 3 ; 4 ; 7 ; 1 ; 8 ; 1.	6	7	8					
La moyenne de la série suivante est : 1 ; 3 ; 4 ; 7 ; 1 ; 8 ; 1.	3,5	3,6	$\frac{25}{7}$					
La médiane de la série suivante est : 1 ; 3 ; 4 ; 7 ; 1 ; 8 ; 1.	1	3	3,5					
La médiane de la série suivante est : 1 ; 3 ; 4 ; 7 ; 1 ; 8.	1	3	3,5					
L'effectif total de cette série statistique est :	3	6	10					
<table border="1"> <tr> <td>Valeurs</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Effectifs</td> <td>6</td> <td>3</td> <td>1</td> </tr> </table>				Valeurs	3	4	5	Effectifs
Valeurs	3	4	5					
Effectifs	6	3	1					
La moyenne de cette série statistique est :	3,8	4	$\frac{23}{6}$					
<table border="1"> <tr> <td>Valeurs</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Effectifs</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>1</td> </tr> </table>				Valeurs	3	4	5	Effectifs
Valeurs	3	4	5					
Effectifs	2	3	1					
L'étendue de cette série statistique est :	18	14	33					
<table border="1"> <tr> <td>Valeurs</td> <td>33</td> <td>24</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Effectifs</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>1</td> </tr> </table>				Valeurs	33	24	15	Effectifs
Valeurs	33	24	15					
Effectifs	2	3	1					
La médiane de cette série statistique est :	3	4	5					
<table border="1"> <tr> <td>Valeurs</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Effectifs</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>2</td> </tr> </table>				Valeurs	3	4	5	Effectifs
Valeurs	3	4	5					
Effectifs	2	3	2					