

II – Étendue

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

Exemple : Voici les notes obtenue en mathématiques par deux élèves d'une même classe.

<i>Clément</i> 5 – 9 – 10 – 12 – 15 – 15 <i>Étendue = Max – min = 15 – 5 = 10</i>	<i>Annie</i> 9 – 9 – 11 – 11 – 13 – 13 <i>Étendue = Max – min = 13 – 9 = 4</i>
---	--

Conclusion : Les notes de Clément sont plus dispersées que celle de Annie.

III– Moyenne d'une série statistique

Définition : Pour calculer la moyenne M d'une série statistique :

- On additionne toutes les valeurs du caractère de la série
- On divise le nombre obtenu par le nombre de valeurs de la série

Exemple n°1 : Voici les notes de l'année d'un élève de quatrième.


12 – 14 – 20 – 11 – 13 – 18 – 2 – 5 – 13

Sa moyenne est : $M =$

Exemple :

Voici dans le tableau ci dessous le nombre de frères et sœurs des élèves de la classe de quatrième.

Nombre de frères et sœurs	0	1	2	3
Effectif				

$M =$	
-------	---

IV - Médiane

Définition : La médiane d'une série statistique est le nombre noté Me, tel que :

- 50% au moins des individus ont une valeur du caractère inférieure ou égale à Me
- 50% au moins des individus ont une valeur du caractère supérieure ou égale à Me

Remarques :

- La médiane n'est pas toujours une valeur de la série.
- Attention, les calculatrices ne donnent pas forcément le résultat résultant de cette définition.

En pratique, comment déterminer la médiane?

Effectif pair					Effectif impair				
Exemple :					Exemple :				
Notes	2	5	8	12	Notes	2	5	8	12
Effectif	3	6	4	4	Effectif	3	6	5	4
ECC					ECC				
L'effectif total est de 17 (N = 17) , donc N est impair :					L'effectif total est de 18 (N = 18), donc N est pair :				
$\frac{N}{2} = \frac{17}{2} = 8,5$					$\frac{N}{2} = \frac{18}{2} = 9 \quad \text{et} \quad \frac{N}{2} + 1 = \frac{18}{2} + 1 = 10$				
La médiane est la 9 ^{ème} valeur de la série. la médiane est donc 5.					Donc la médiane est la moyenne entre la 9 ^{ème} et la 10 ^{ème} valeur de la série :				
					9 ^{ème} valeur → 5 10 ^{ème} valeur → 8				
					Donc Me = $\frac{5+8}{2} = \frac{13}{2} = 6.5$				
					<u>La médiane de cette série est 6.5</u>				