

I. RAFFRAICHISSONS-NOUS UN PEU LA MEMOIRE !*** QU'EST-CE QU'UNE SERIE STATISTIQUE ?****Définition :**

Lorsqu'on effectue des sondages ou des séries de mesure, on récolte parfois un très grand nombre de données.
L'ensemble de ces données s'appelle une

Pour analyser et interpréter ces données, on peut :

- Les regrouper dans un
- Les représenter par un

Cites-en 3 : ; ;

- Les « résumer » à l'aide de notions statistiques : ; ;

*** RAPPELONS UN PEU DE VOCABULAIRE****Exemple (fil rouge) :**

Voici les notes de maths obtenues par trois élèves de 3^{ème} au cours d'un trimestre :

Aline : 4 ; 6 ; 18 ; 7 ; 17 ; 12 ; 12 ; 18 → ... données et ... valeurs

Brian : 13 ; 13 ; 12 ; 10 ; 12 ; 3 ; 14 ; 12 ; 14 ; 15 → ... données et ... valeurs

Charlie : 15 ; 9 ; 14 ; 13 ; 10 ; 12 ; 12 ; 11 ; 10 → ... données et ... valeurs

Ces trois listes de notes sont trois

La étudiée est :

Le étudié est :

Dans la série de Brian, on compte notes. L'..... pour la série statistique de Brian est 10.

Attention, à ne pas confondre et !

Dans la série de Brian, il y a données mais seulement valeurs qui sont 3 ; 10 ; 12 ; 13 ; 14 et 15.

II. QU'EST-CE QUE LA MOYENNE D'UNE SERIE STATISTIQUE ?**Définition :**

La **d'une série statistique** est le quotient de la somme de toutes les données de la série par l'effectif total.

Remarque :

- ① La moyenne d'une série statistique est une caractéristique de
- ② Ce n'est pas la moyenne des valeurs extrêmes. Toutes les données comptent.
- ③ La moyenne est toujours comprise entre les valeurs extrêmes.

Exemple (fil rouge) :

Moyenne d'Aline : $A = \frac{4 + 6 + 18 + 7 + 17 + 12 + 12 + 18}{8}$ $A \approx \dots$

Moyenne de Brian : $B = \frac{13 + 13 + 12 + 10 + 12 + 3 + 14 + 12 + 14 + 15}{10}$ $B = \dots$

Moyenne de Charlie : $C = \frac{15 + 9 + 14 + 13 + 10 + 12 + 12 + 11 + 10}{9}$ $C \approx \dots$

Pour le moment, le calcul seul de la moyenne ne permet pas de préciser le profil de ces trois élèves. D'autres outils statistiques devront donc être utilisés.

*** QU'EST-CE QUE LA MOYENNE PONDEREE D'UNE SERIE STATISTIQUE ?**

Dans le cas des notes de Brian (13 ; 13 ; 12 ; 10 ; 12 ; 3 ; 14 ; 12 ; 14 ; 15), on voit que le calcul aurait pu être simplifié :

Note	3	10	12	13	14	15
Effectif	1	1	3	2	2	1

$M_B = \dots$

La moyenne des notes de Brian est

Définition :

La est égale au quotient de **la somme des produits de chaque valeur par son effectif** par **l'effectif total**.

*** COMMENT CALCULER LA MOYENNE QUAND UNE SERIE STATISTIQUE A SES VALEURS REGROUPEES EN CLASSE ?**

Exemple :

On a demandé aux employés d'une entreprise la distance entre leur domicile et leur travail :

Distance d (en km)	$0 \leq d < 5$	$5 \leq d < 10$	$10 \leq d < 15$	$15 \leq d < 20$
Effectif	10	35	14	6

On veut connaître la distance moyenne qui sépare le domicile d'un employé de son entreprise.

Méthode :

- ① On calcule le **centre** de chaque classe en faisant la moyenne des valeurs extrêmes de la classe.
- ② On calcule la **moyenne pondérée** de la série en prenant comme valeurs les centres de classe.

M =

La distance moyenne recherchée est d'environ km.

II. MEDIANE D'UNE SERIE STATISTIQUE :

Définition :

Quand une série statistique est ordonnée, sa est la valeur qui partage cette série en deux parties de même effectif.

Remarques :

- ① La **médiane d'une série statistique** est une caractéristique de
- ② Pour déterminer la valeur médiane d'une série statistique, il est donc indispensable de commencer par les données de cette série.
- ③ Il y a autant de données à la médiane que de données
- ④ Il y a plusieurs façons de déterminer la médiane d'une série statistique.

Exemple (fil rouge) :

Aline : 4 6 7 12 12 17 18 18 La note médiane pour Aline est
 4 données 4 données

Brian : 3 10 12 12 12 13 13 14 14 15 La note médiane pour Brian est
 5 données 5 données car $(12 + 13) : 2 = \dots$

Charlie : 9 10 10 11 12 12 13 14 15 La note médiane pour Charlie est
 4 données 4 données

III. ETENDUE D'UNE SERIE STATISTIQUE :

Définition :

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

Remarque :

L'étendue est une caractéristique de : c'est-à-dire qu'elle donne une indication sur la façon dont les données sont réparties.

Exemple (fil rouge) : Calculons l'étendue des notes de chaque élève.

$E(\text{Aline}) = \dots$ $E(\text{Brian}) = \dots$ $E(\text{Charlie}) = \dots$
 $E(\text{Aline}) = \dots$ $E(\text{Brian}) = \dots$ $E(\text{Charlie}) = \dots$