

Sommaire

- I. Vocabulaire
- II. Calculer la fréquence d'une série
- III. Calculer la moyenne d'une série
- IV. Calculer la médiane d'une série
- V. Calculer l'étendue d'une série

Synthèse des compétences

Je dois savoir...	Maîtrise Insuffisante ● ●	Maîtrise Fragile ●	Maîtrise Satisfaisante ☆	Très Bonne Maîtrise ☆☆	Exercices d'application	Pour préparer le contrôle
Connaitre le vocabulaire des statistiques						
Calculer des effectifs					Toutes les fiches d'ex	N° 3 p 60
Calculer des fréquences						
Calculer une moyenne et l'interpréter						
Calculer la médiane et l'interpréter						
Calculer l'étendue d'une série et l'interpréter						

I. Vocabulaire

Définition : Une est un ensemble de valeurs qui peuvent être présentées sous différentes formes :

- Une
- Un
- Un
- Un

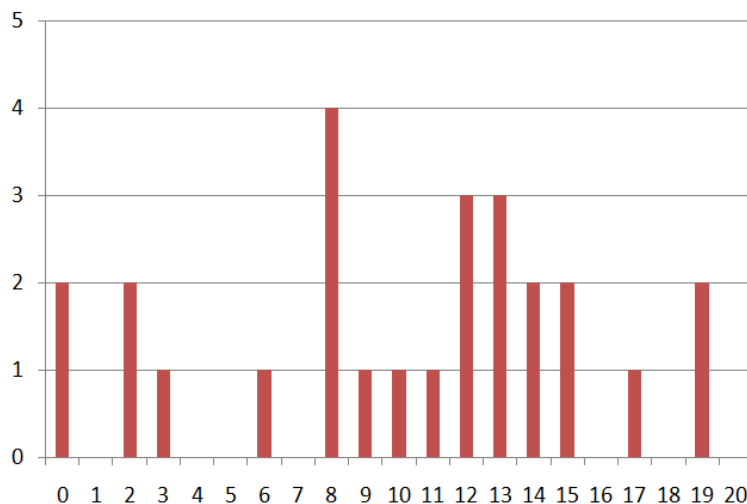
Exemple : On peut par exemple étudier la série des notes obtenues dans une classe de 3^{ème} au dernier contrôle de maths (c'est un exemple fictif 😊).

On peut alors donner cette série de notes sous forme d'une :
8 ; 19 ; 3 ; 6 ; 12 ; 19 ; 17 ; 9 ; 8 ; 8 ; 12 ; 11 ; 15 ; 14 ; 14 ; 2 ; 13 ; 0 ; 13 ; 2 ; 10 ; 8 ; 12 ; 13 ; 15 ; 0

On peut aussi la donner sous forme d'un :

notes	$0 \leq n \leq 4$	$4 < n \leq 8$	$8 < n \leq 12$	$12 < n \leq 16$	$16 < n \leq 20$	total
Effectifs	5	5	6	7	3	26

On peut également la donner sous forme d'un :



Définitions : La étudiée est la classe de 4^{ème} .

Le pour cette population est la note obtenue au dernier contrôle de maths.

Ce caractère peut prendre plusieurs (il y a plusieurs notes différentes dans cette série)

Définition : est le nombre de fois où cette valeur apparaît dans la série.

..... est le nombre total de valeurs dans cette série.

Exemple : Dans la série donnée ci-dessus, l'effectif de la note 8 est 4 et l'effectif total est 26.

II. Calculer une fréquence

Définition : La d'une valeur est le quotient de l'effectif de cette valeur par l'effectif total de la série.

Autrement dit : *fréquence d'une valeur* =

Une fréquence peut s'écrire sous forme d'une, d'une
ou d'un

Une fréquence est un nombre compris entre

La somme de toutes les fréquences d'une série est (ou si elle est exprimée en pourcentages).

Remarque : Le calcul d'une fréquence permet de répondre à des questions du type :

- Quelle est la fréquence de la note ... ?
- Quel est le pourcentage d'élèves... ?
- Quelle est la proportion d'élèves... ?

Exemple : Dans la série précédente, l'effectif de la note 8 était 4 et l'effectif total était 26.

$$\text{Donc fréquence de la note 8} = \frac{\text{effectif de la note 8}}{\text{effectif total de la série}} = \frac{4}{26} \approx 0,15 \approx 15\%$$

15% des élèves de cette classe ont eu 8 au dernier contrôle.

III. Calculer la moyenne d'une série

Définition : La manière dont on calcule d'une série dépend de la forme sous laquelle la série est donnée dans l'énoncé :

Si la série est donnée sous forme :

On de la série et on de la série.

Si la série est donnée sous forme ou :

On correspondante, on
puis on de la série.

Exemple :

Pour calculer la moyenne (à partir du diagramme en bâtons de la première page), on multiplie l'effectif par la valeur correspondante, on additionne puis on divise par l'effectif total.

$$\frac{2 \times 0 + 2 \times 2 + 3 \times 1 + 6 \times 1 + 4 \times 8 + 9 + 10 + 11 + 12 \times 3 + 13 \times 3 + 14 \times 2 + 15 \times 2 + 17 + 19 \times 2}{26} \approx 10,1$$

Interprétation : Si tous les élèves de cette classe,
chaque élève aurait eu 10,1.

IV. Calculer la médiane d'une série

Définition : La d'une série est la valeur qui partage cette série en deux séries de même effectif.

Si l'effectif total est, la ligne de partage se situe : **c'est la valeur médiane.**

Si l'effectif total est, la ligne de partage se situe Si ces deux valeurs sont différentes, la valeur médiane sera la moyenne des deux.

Attention : Pour trouver la médiane, les valeurs de la série devront être rangées

Exemple : Pour trouver la médiane, on suit les étapes suivantes :

1. On cherche

Dans notre série, l'effectif total est 26 donc pair.

2. On pour former les deux groupes égaux :

$26 \div 2 = 13$: On doit constituer deux groupes de 13.

3. On cherche

La médiane est donc comprise entre la 13^{ème} et la 14^{ème} valeur de la série rangée dans l'ordre croissant.

4. On dit

La valeur médiane est donc 11,5.

Interprétation : des élèves (50%) ont une note supérieure ou égale à 11,5.

V. Calculer l'étendue d'une série

Définition : L'..... d'une série statistique est la entre la valeur et la valeur

Exemple : $\text{étendue} = \text{note la plus haute} - \text{note la plus basse} = 19 - 0 = 19$

Interprétation : Les notes varient de 0 à 19, l'étendue est donc les résultats de cette classe sont