

Plan du cours

I.	Vocabulaire	1
II.	Fréquence	1
III.	Moyenne d'une série statistique	2
1.	Moyenne d'une série statistique	2
2.	Moyenne pondérée d'une série statistique	2
3.	Moyenne pondérée d'une série statistique regroupée en classe	3

I. Vocabulaire

Étude statistique : nombre de frères ou sœurs dans une classe de 4^{ème}.

- Ces données constituent une
- est l'ensemble des élèves de la classe de 4^{ème}.
- Le caractère d'une série statistique est l'objet de notre étude. Le caractère étudié ici est
.....
 - Si les valeurs prises par ce caractère ne sont pas des nombres, on dit qu'on étudie
 - Si les valeurs prises par ce caractère sont des nombres, on dit qu'on étudie
(Quantitatif **discret** si le caractère peut prendre un nombre fini de valeurs ou quantitatif **continu** s'il peut prendre toutes les valeurs entre deux nombres donnés.)
- Les valeurs du caractère obtenues sont :
- Les valeurs extrêmes du caractère sont la plus petite et la plus grande des valeurs obtenues :
- L'effectif d'une valeur du caractère est le nombre de fois où la valeur apparaît dans la série. Par exemple, l'effectif de la valeur est
- L'effectif total de la série est le nombre total d'élèves interrogés. Ici, l'effectif total de la série est

→ On peut aussi résumer cette série par un **tableau d'effectifs** :

Nombre de frères ou de sœurs	...	...	...	...	...	...	...	...
Effectifs								
Effectifs cumulés croissants								

II. Fréquence

Définition

La **fréquence** d'une valeur est le quotient de l'effectif de cette valeur par l'effectif total.

Soit

→ On reprend l'étude statistique du I. et on cherche les fréquences de chacune des valeurs étudiées.

Nombre de frères ou de sœurs	...	...	...	...	...	...	...	...
Fréquences								
Fréquences en %								
Fréquences cumulées croissantes en %								

Interpréter :

1. Quel est le pourcentage d'élèves qui ont 1 frère ou 1 sœur ?

.....

2. Quel pourcentage représente les élèves qui ont plus de 2 frères ou sœurs ?

.....

III. Moyenne d'une série statistique

1. Moyenne d'une série statistique

Définition

La moyenne d'une série statistique est le quotient de la somme de toutes les données par son effectif total

Pour calculer la moyenne d'une série de valeurs (de préférence pas trop grande), il faut :

-
-

Exemples :

1. Pierre a parcouru 54 km lundi, 37 km mardi, 63 km mercredi et 45 km jeudi.

Combien de kilomètres a-t-il parcouru en moyenne par jour ?

.....

.....

.....

2. Lucie a obtenu les notes suivantes en anglais : 6, 12, 13 et 16. (*Ce sont toutes des notes sur 20*). Aider-là à calculer sa moyenne.

.....

.....

.....

2. Moyenne pondérée d'une série statistique

Remarque 1 :

- La moyenne d'une série statistique est toujours comprise entre ses deux valeurs extrêmes.
- Deux séries peuvent avoir la même moyenne.

→ Calculons la moyenne de notre série :

Nombre de frères ou de sœurs	...	...	...	...	...	...	...	...
Effectifs								

.....

.....

.....

.....

3. Moyenne pondérée d'une série statistique regroupée en classe

Pour des séries avec un grand nombre de valeurs, on peut les regrouper dans **des classes**. Voici un exemple.
On souhaite calculer une approximation de la taille moyenne des élèves de 4^{eme}, on a donc regroupé les effectifs en classes pour une meilleure lisibilité.

Taille (en m)	... ≤ T < 1,50	1,50 ≤ T < 1,60	1,60 ≤ T < 1,70	1,70 ≤ T < 1,80	1,80 ≤ T < 1,90
Centre des classes					
Effectifs					

Il faut remplacer chaque classe par son centre puis utiliser la méthode vue précédemment.

1. Quelle est la taille moyenne des élèves de 4^{eme}B ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Un élève affirme que plus 50 % des élèves de cette classe mesurent 1m60. A-t-il raison ? Justifier votre réponse par des calculs.

.....

.....

.....

.....

.....

.....