

I. Fréquences :

A

Définition:

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

$$\text{fréquence} = \frac{\text{effectif}}{\text{effectif total}}$$

→ La fréquence en pourcentage d'une valeur est le quotient de l'effectif de cette valeur par l'effectif total le tout multiplié par 100.

$$\text{fréquence en \%} = \frac{\text{effectif}}{\text{effectif total}} \times 100$$

B

Exemple:

Exemple :

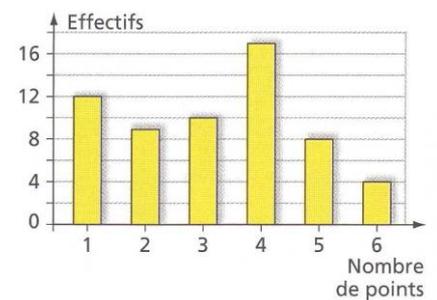
On a lancé un dé à plusieurs reprises. On a obtenu le diagramme à bâtons suivant :

La fréquence d'apparition de la face 2

$$\text{vaut : } \frac{9}{12+9+10+17+8+4} = 0,15$$

La fréquence en pourcentage d'apparition de la face 1

$$\text{vaut : } \frac{12}{60} \times 100 = 20\%$$



II. Moyenne :

A

Définition:

La moyenne d'une série de valeurs est donnée par la formule : $\text{moyenne} = \frac{\text{somme des valeurs}}{\text{effectif total}}$

Exemple :

Un athlète a effectué cinq sauts en longueur et a obtenu les résultats suivants en mètre : 7,65 7,72 7,99 7,85 7,88

$$\frac{7,65+7,72+7,99+7,85+7,88}{5} = \frac{39,09}{5} = 7,818$$

La longueur moyenne de ses sauts est donc 7,818 m.

B

Définition:

La moyenne **pondérée** d'une série de valeurs est donnée par la formule :

$$\text{moyenne pondérée} = \frac{\text{somme des produits des valeurs par leurs effectifs}}{\text{effectif total}}$$

Exemple :

On a interrogé 25 familles pour étudier le nombre de téléphones mobiles que chacune possède.

Nombre de téléphones mobiles	0	1	2	3
Effectif	3	5	7	10

Le nombre moyen de téléphones mobiles dans une famille

$$\text{vaut : } \frac{0 \times 3 + 1 \times 5 + 2 \times 7 + 3 \times 10}{25} = \frac{49}{25} = 1,96$$



Une moyenne n'est pas nécessairement égale à l'une des valeurs.
Une moyenne est toujours comprise entre la plus petite et la plus grande valeur de la série.

II. Une deuxième caractéristique de position : la médiane

A

Définition:

Les valeurs de la série étant rangées dans l'ordre croissant, on appelle **médiane** d'une série statistique toute valeur qui partage la série en deux groupes de même effectif.

Il y a donc autant de valeurs inférieures à la médiane que de valeurs supérieures.

B

Exemples:

Exemple 1:

On a relevé les notes suivantes : 8 ; 8 ; 8 ; 9 ; 9 ; 10 ; 10 ; 11 ; 12 ; 12 ; 12 ; 13 ; 13 ; 13 ; 14.

Effectif total = 15 = 7 + 1 + 7, la médiane est donc la 8^e valeur. La note médiane est 11.

Exemple 2:

On a relevé les notes : 7 ; 8 ; 8 ; 9 ; 10 ; 11 ; 11 ; 12.

Effectif total = 8 = 4 + 4 la médiane est donc toute valeur comprise entre la 4^e et la 5^e valeur. On prend comme note médiane 9,5.