

Statistiques

I- Calculer des effectifs et des fréquences

Définitions

.....

.....

.....

.....

.....

Effectifs et fréquences

.....

.....

.....

.....

.....

Exemple

On a questionné 20 élèves de 4^{ème} sur leur couleur préférée. Voici leur réponse répartie dans le tableau ci-dessous.

Couleur	rouge	bleu	jaune	vert	Total
Effectif	6	4	5	5	20
Fréquence	0,3	0,2	0,25	0,25	1

Effectif de la donnée « jaune »

Fréquence de la donnée « vert » :

$$\frac{5}{20} = 0,25 = \frac{1}{4}$$

25 % des élèves ont répondu « vert »

II- Calculer une moyenne

1) Moyenne simple d'une série

Définition

.....

.....

.....

.....

Exemple

Voici les notes sur 20 obtenues par Marc en mathématique au premier semestre :

$$17 - 11 - 14,5 - 7 - 12,5 - 10$$

Calculer la moyenne des notes de Marc.

2) Moyenne Pondérée

Définition

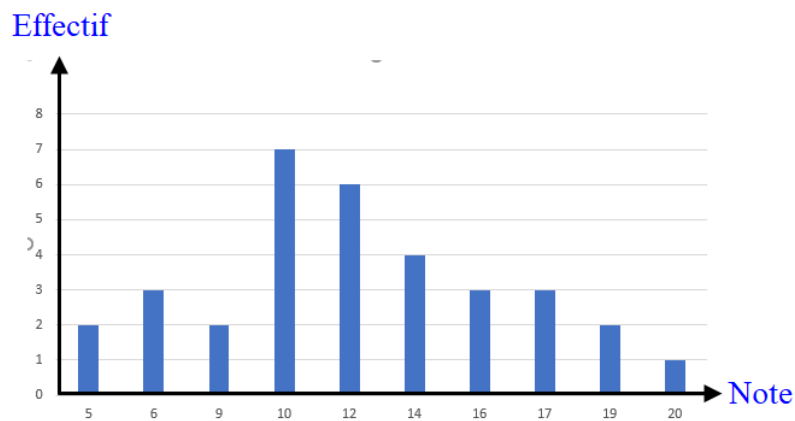
.....

.....

.....

Exemple

Un professeur de mathématiques a relevé les notes de ses élèves au dernier contrôle. Les données sont représentées dans le diagramme en bâtons ci-dessous :



On veut calculer la moyenne générale de cette classe à ce contrôle, on peut répartir les données dans un tableau :

Notes	5	6	9	10	12	14	16	17	19	20
Effectif										

III- Calculer et interpréter une médiane

Définition

.....

.....

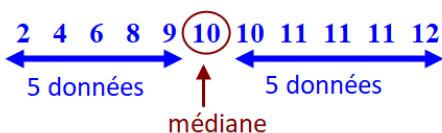
Méthode

Pour déterminer la médiane d'une série :

- On range les données de la série dans un ordre croissant ou décroissant. En pratique, on range dans l'ordre croissant, c'est plus simple.
- On cherche une valeur qui partage la série en deux séries de même effectif.

Exemples :

Effectif impair



La médiane de cette série est 10. Cela veut dire qu'il y a autant de données inférieures ou égales à 10 que de données supérieures ou égales à 10.

Effectif pair



Tout nombre compris entre 14 et 15 partage la série en deux séries de même effectif. On peut calculer la valeur centrale, ici elle est égale à 14,5. Il y a autant de données inférieures ou égales à 14,5 que de données supérieures ou égales à 14,5.

Remarque : La médiane d'une série ne dépend pas des valeurs extrêmes de la série.

IV- Etendue

Définition

.....

.....

Exemple : Voici une série de masses exprimées en kilogrammes, calculer son étendue :

27 ; 36 ; 14 ; 21 ; 110 ; 12 ; 5 ; 92 ; 70 ; 16.

.....

Remarque :

.....

.....