

Mesures de tendances centrales:

Définition: Une mesure de tendance centrale est une valeur autour de laquelle se concentrent les données.

Moyenne (\bar{X})

C'est la somme des résultats divisé par le nombre de résultats.

Première façon: avec une distribution

\bar{X} = somme des données/nombre de données

1 2 4 5 6

n: nombre de données

n = 5

$\bar{X} = (1+2+4+5+6)/5 = 18/5 = 3,6$

Deuxième façon: avec un tableau de fréquence

On multiplie chaque donnée (x) par son effectif(e). On fait ensuite la somme de ces produits et on divise par le total des fréquences.

Données (x)	Effectif (e)	x*e
10	3	30
11	5	55
12	7	84
13	4	52
14	2	28
15	1	15
Total	22	264

$\bar{X} = 264/22 = 12$

Troisième façon: avec des classes de données

Effectif : nombre de fois que la donnée se répète.

On multiplie le milieu de la classe (c) par son effectif(e). On fait ensuite la somme de ces produits et on divise par le total des fréquences.

Milieu de la classe : faire la moyenne avec la borne inférieure et supérieure

Exemple : $[10, 20[\rightarrow (10+20)/2 = 15$

Classes	Milieu de la classe (c)	Effectif (e)	c*e
$[0, 10[$	5	12	60
$[10, 20[$	15	5	75
$[20, 30[$	25	4	100
Total		21	235

$$X = 235/21 = 11,19$$

Mode (Mo)

C'est la donnée qui revient le plus souvent.

Exemple 1:

1 2 3 3 4 5 6

Mo = 3

Exemple 2:

12 24 35 35 46 57 68 68

Mo = 35 et 68

Effectif : nombre de fois que la donnée se répète.

Exemple 3:

Données (x)	Effectif (e)
10	3
11	5
12	7
13	4
14	2
15	1
Total	22

L'effectif le plus élevé : 7

La donnée qui revient 7 fois : 12

$M_o = 12$

Médiane (M_d)

C'est le milieu d'une distribution lorsque les résultats sont placés par **ordre croissant ou décroissant**.

Si le nombre de données est impair, la médiane est la donnée située au milieu. Utilisez la formule $(n+1)/2$

Exemple 1:

1 2 4 6 7

$n = 5$ donc, $(n+1)/2 \implies (5+1)/2 \implies 6/2 = 3$

Donc, c'est la troisième donnée.

$M_d = 4$

Si le nombre de données est pair, la médiane est la moyenne des deux données du milieu. Utilisez $n/2$. Par la suite, faite la moyenne entre la donnée $n/2$ et $(n+1)/2$

Effectif : nombre de fois que la donnée se répète.

Exemple 2:

1 3 5 6 8 9

$n = 6$ donc, $n/2 \implies 6/2 = 3$. On fait la moyenne avec la 3^{ème} et 4^{ème} donnée.

$$(5+6)/2 = 5,5$$

$$Md = 5,5$$

Exemple 3:

Données (x)	Effectif (e)
10	3
11	6
12	9
13	5
14	4
15	2
Total	29

Il y a 29 données, donc distribution impaire.

$$(n+1)/2 = (29+1)/2 = 15$$

C'est la 15^{ème} donnée en ordre croissant.

Il y a 3 données 10

Il y a 6 données 11 (ce qui représente les 9 premières données)

Il y a 9 données 12 (ce qui représente les 18 premières données)

Donc, la 15^{ème} donnée est 12.

$$Md = 12$$

Effectif : nombre de fois que la donnée se répète.