

I) Caractéristiques d'une série statistique

On va dans cette partie utiliser 2 exemples :

Exemple 1 : Les notes sur 10 de Mathieu au 2eme trimestre : 4 – 7 – 2 – 8 – 8 – 3 – 4 – 7 – 9 – 10 – 5

Exemple 2 : Les lancers de javelots en cours d'EPS

Longueur en m	37	39	40	41	42	43	46	48	49
Nb de lancers	4	3	4	3	2	5	3	1	1

1) Etendue d'une série statistique Vidéo <https://youtu.be/JicN3egTNPg>

Définition : L'étendue d'une série statistique est la différence entre la plus grande et la plus petite valeur de la série.

Exemple 1 : L'étendue des notes de Mathieu est :

Exemple 2 : L'étendue des longueurs au lancer de javelot est :

L'étendue est une **caractéristique de**

2) Moyenne simple et moyenne pondérée Vidéo <https://youtu.be/U1NamiLxBal>

Rappel : La moyenne d'une série est égale à la somme de toutes les données de la série divisée par l'effectif total de la série

Exemple 1 : Moyenne des notes de Mathieu :

.....

Exemple 2 :

Moyenne des longueurs au lancer de javelot :

.....

.....

La **moyenne** est une **caractéristique de**

3) La médiane Vidéo <https://youtu.be/tf9fFDacKAQ>

Définition :

Lorsque les valeurs d'une série sont rangées par ordre croissant, la médiane est une valeur M telle que :

- Au moins la moitié (50%) des valeurs de la série sont inférieures ou égales à M
- Au moins la moitié (50%) des valeurs de la série sont supérieures ou égales à M

Exemple 1 :

Rangeons par ordre croissant :

Effectif total :

50% des valeurs →

La Valeur est M =

Au moins la moitié des valeurs de la série sont inférieures ou égales à (en fait il y en a) et

au moins la moitié des valeurs de la série sont supérieures ou égales à(en fait il y en a)

Exemple 2 :

Les valeurs sont déjà rangées par ordre croissant !

Effectif total :

50% des valeurs →

La valeur est $M =$

Au moins la moitié des valeurs de la série sont inférieures ou égales à (en fait il y en a)

et au moins la moitié des valeurs de la série sont supérieures ou égales à (en fait il y en a)

La **médiane** est **une caractéristique de**

II) Lien avec les probabilités, simulations

Rappel : La fréquence d'une valeur est le quotient de par

Une fréquence peut se donner sous la forme

..... ou

Propriété : La fréquence d'une valeur est un nombre compris entre

Lorsqu'on additionne les fréquences de toutes les valeurs d'une série, on obtient.....

Exemple : On lance 1 dé à 6 faces 80 fois

Valeur	1	2	3	4	5	6	TOTAL
Effectif	12	11	14	13	16	14	
Fréquence							

Remarque : Il existe un lien fort entre les statistiques et les probabilités. Lorsqu'on effectue un très grand nombre de fois une expérience aléatoire, la fréquence d'un évènement se rapproche de la probabilité théorique de cet évènement.

On peut utiliser un tableur ou un logiciel de programmation afin de simuler une expérience et de calculer les fréquences obtenues.