

Chapitre: Statistiques : calculer une moyenne, une médiane et une étendue

Rappels : <https://youtu.be/QwHyz71mSe4>

Connaître le vocabulaire spécifique aux statistiques (Population, caractère qualitatif et quantitatif, valeurs, effectifs)

Savoir organiser des données sous forme de tableaux.

Savoir calculer une fréquence (Fréquence = $\frac{\text{effectif}}{\text{effectif total}}$)

Savoir représenter des données sous forme de diagrammes (en bâtons, circulaires...<https://youtu.be/xwCeXUkn3-s>)

Savoir calculer une moyenne.

QCM pour te tester : <http://lienmini.fr/delta4-027> ou



1. Calculer les caractéristiques de position.

a) **Calculer la moyenne.** <https://youtu.be/p4kzVj2PAQw>

Définition : Pour calculer **la moyenne** d'une série de valeurs, il faut :

- ☞ Effectuer la somme de toutes ses valeurs (tenir compte des effectifs !)
- ☞ Puis diviser par l'effectif total (nombre total de valeurs).



EXEMPLE 1 : Un commerçant a noté sa recette pour chaque jour de la semaine :

Jour	Mar	Mer	Jeu	Ven	Sam
Recette (en €)	189	347	253	325	458

EXEMPLE 2 : Voici les effectifs des membres d'un club de handball selon leur âge :

Âge	12 ans	13 ans	14 ans	15 ans
Effectif	3	9	11	1

b) **Calculer et interpréter la médiane.** <https://youtu.be/zxcRVBAyglM>

Définition : Les nombres d'une série étant rangés dans l'ordre croissant, la **médiane** est une valeur qui partage la série en deux groupes de même effectif.

Deux cas possibles :

Cas où l'effectif total est pair

La médiane n'est pas forcément une valeur de la série : En général, on prend la moyenne des deux valeurs situées « au milieu », mais cela peut être tout nombre compris entre celles-ci.

Dans L'exemple ci-après, il y a 24 valeurs au total.
 $24 \div 2 = 12$

On prend la moyenne entre la 12^{ème} et la 13^{ème} valeur (dans l'ordre croissant)

Cas où le nombre de valeurs de la série est impair

La médiane est alors une valeur de la série, celle située « au milieu ».

Dans l'exemple 1 ci-après, l'effectif total est 5.
 $5 \div 2 = 2,5$

C'est la 3^{ème} valeur (dans l'ordre croissant)

■ Cas de l'EXEMPLE 1 :

■ Cas de l'EXEMPLE 2 :

Pour chacune des séries ci dessous calculer la moyenne et la médiane. Quelles remarques peux tu faire ?
<https://youtu.be/PwwWj-kpvmE>

Série A : 8 12 15 15 16



Série B : 6 9 9 20 22

Série C : 13 14 17 21 25

Série D : 10 14 17 18 21

Remarque:.....
.....
.....

2. Calculer l'étendue (caractéristique de dispersion) <https://youtu.be/JicN3egTNPg>

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



■ Cas de l'EXEMPLE 1 :

■ Cas de l'EXEMPLE 2 :

Remarque :

La moyenne et la médiane ne donnent aucun renseignement sur l'étendue d'une série.
COMMENT utiliser ta calculatrice : <https://youtu.be/OebO5ml7NJ8>



2. Représenter avec un histogramme

Définition : Un **histogramme** est un diagramme qui permet de représenter une série de données regroupées en classes.

Chaque classe est représentée par un rectangle dont l'aire est proportionnelle à l'effectif. Si toutes les classes ont la même amplitude, les rectangles ont la même largeur et leur hauteur est alors proportionnelle à l'effectif de la classe qu'ils représentent.

Exemple : Le tableau suivant donne les tailles en cm de 28 élèves d'une classe.

155	151	153	148	155	153	148	152	151	153	156	147	145	156
154	156	149	153	155	152	149	148	152	156	153	148	148	150

Quelle est la population étudiée ?.....

Quel est l'effectif total ?.....

Quel est le caractère étudié ?.....

Ce caractère est-il qualitatif ou quantitatif ?.....

Quelle est la fréquence de la valeur 155 ?.....

Regrouper ces données en classe d'amplitude 4 cm.

Taille t (en cm)	$145 \leq t <$		
Effectif			

Tracer l'histogramme correspondant à ce tableau

