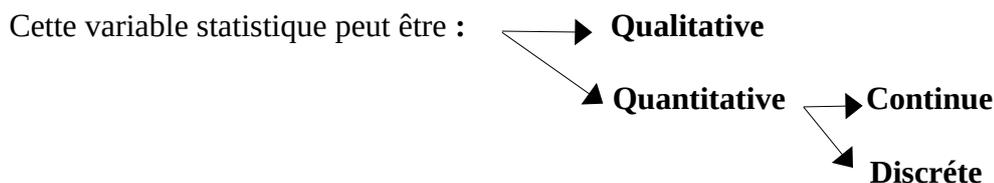


Rappel de vocabulaire :

L'ensemble sur lequel porte une étude statistique s'appelle **population**

Un élément de la population s'appelle un : **individu**

La propriété étudiée de l'individu s'appelle : **caractère ou variable statistique**



L'étude par rapport à une variable quantitative oblige à regrouper les valeurs par tranche
chaque regroupement s'appelle une **classe**

Une série statistique associe à chaque valeur x_i du caractère le nombre d'individus correspondant, appelé **effectif partiel** et noté n_i .

L'**effectif total** de la population est noté N .

La **fréquence** d'une valeur x_i du caractère est le quotient de l'effectif n_i de ce caractère par l'effectif total

$$f_i = \frac{n_i}{N}$$

Remarque la somme des fréquences des caractères est égal à 1

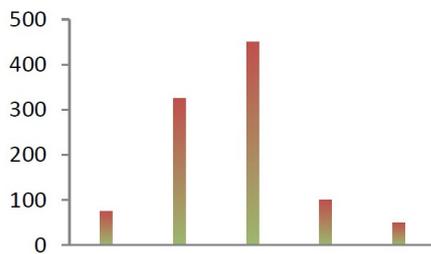
Les fréquences sont exprimées en pourcentage par multiplication par 100

Activité Cours sur les statistiques à une variable seconde pro

Les différentes représentation graphiques :

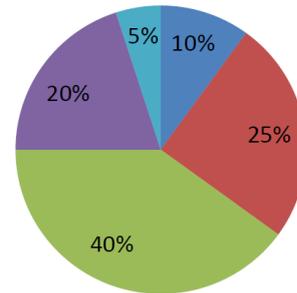
Diagramme en bâton

Diagramme en bâton

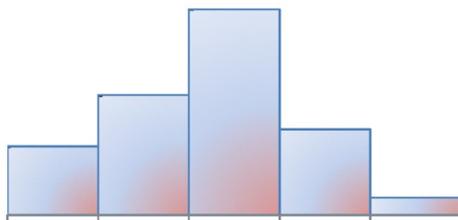


Abscisses : valeur du caractères
Ordonnées : valeurs des effectifs ou des fréquences

Diagramme à secteurs circulaires ou camembert



L'arc de cercle et l'angle de chaque secteur est proportionnel à la fréquence en pourcentage



Histogramme

On l'utilise pour les séries à caractère quantitatif continu, lorsque les valeurs de la variable sont réparties en classes.

Attention **Les aires des différents rectangles** sont proportionnelles aux effectifs (aux fréquences) correspondantes.

Calcul d'une moyenne :

Activité Cours sur les statistiques à une variable seconde pro

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=0}^N n_i x_i}{\sum_{i=0}^N n_i} = \frac{\sum_{i=0}^N n_i x_i}{N}$$

x_i : désigne le centre de classe et N : l'effectif global

2) Médiane d'une série statistique

C'est la valeur (notée Me) de la variable pour laquelle il existe, dans cette série, autant de valeurs plus grandes que de valeurs plus petites.

IV) Indicateurs de dispersion

1) Étendue

L'étendue est la différence entre la plus grande valeur et la plus petite valeur de la série.

2) Quartiles

Les trois quartiles sont les trois valeurs du caractère qui partagent la population totale en quatre parties d'effectifs égaux.

Le premier quartile Q_1 correspond à 25 % de l'effectif total.

Le deuxième quartile Q_2 correspond à la médiane (50 % de l'effectif total). Le

troisième quartile Q_3 correspond à 75 % de l'effectif total.

L'intervalle interquartile est la différence entre les quartiles extrêmes et a pour valeur $Q_3 - Q_1$.

Conseils pratiques avant d'étudier une série statistique.

La classe est discrète ou continue ?

Les effectifs sont regroupés ou non ?

La série peut être ordonnée ou non ?

Bien déterminer le caractère. (Voir cette définition)

Bien déterminer le mode ou les classes modales.

Quels outils d'analyse vous semble le plus utile à l'analyse de la dispersion : variance , écart-type ou quartile ,étendue

Activité Cours sur les statistiques à une variable seconde pro

Exercice : on vous demande de télécharger le fichier « statistiquedetaille_exploita.ods » statistique de taille situé dans votre espace classe sur l' ENT .

item : Mathématiques série statistique et probabilité

Dans un premier temps nous nous intéressons uniquement à l'âge de la population d'enfants étudiée (statistique à une variable) .

Nous ne nous préoccupons donc pas de la taille.

Donner l'effectif :

Décrivez le caractère :

- 1) Sur le tableur faire un classement par caractère :
- 2) Donnez la moyenne d'âge
- 3) De regrouper les données en classe par tranche d'âge de 3 ans la première tranche étant [1 ; 3]
- 4) D'établir un diagramme en bâton par rapport aux classes (vous montrerez le résultat à votre prof)
- 5) D'établir un diagramme en camembert (vous montrerez le résultat à votre prof)
- 6) Afin d'étudier la dispersion de la population
D'établir le premier quartile, la médiane, le troisième quartile et de l'intervalle interquartile.

premier quartile = Médiane = troisième quartile = Interquartile =