I. Effectifs et fréquences

a. Activité 1 (lien)

Sur le site de l'INSEE, il est possible de récupérer les principales données statistiques d'une commune spécifique.

b. Activité 2 (lien)

Le site de l'OCDE, donne également diverse information statistique sur le monde.

c. Le cours

Une série statistique est représentée par un tableau Valeur/Effectif

Valeurs	x_1	x_2	...	x_k
Effectifs	n_1	n_2	...	n_k

Les valeurs sont attaché à un caractère étudié pouvant être quantitatif (prix - taille - note - âge) ou qualitative (une couleur - une taille de vêtement - un type de connexion internet)

Définitions : On appelle **effectif total** et on note N la population totale étudié par la série statistique.

$$N = n_1 + n_2 + \cdots + n_k.$$

La **fréquence** de la valeur x_i, le nombre compris entre 0 et 1 (souvent exprimé en pourcentage), noté f_i :

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

Remarque : La fréquence ne se calcule que pour des séries quantitatives.

d. Graphiques

Différent type de graphiques représentent les série statistique. (Diagramme en baton – histogramme (lorsque les données sont représentés en classe (sous forme d'intervalle)) – diagramme circulaire

e. Les exercices

Exercices : 1 à 4 page 144

II. Indicateurs de positions

a. La moyenne

Définition : La **moyenne**, note $\bar{x}$ se calclul

$$\bar{x} = \frac{n_1x_1 + n_2x_2 + \cdots + n_kx_k}{n_1 + n_2 + \cdots + n_k} = \frac{n_1x_1 + n_2x_2 + \cdots + n_kx_k}{N}$$

b. La médiane

Définition: La **médianne**, est le nombre tel que :

- si l'effectif totale d'une telle série est impaire c'est le terme de rang (n+1)/2.
- si l'effectif totale est pair on fera la moyenne arithmétique des termes de rangs n/2 et n/2+1 .

Conséquence : c'est la médiane partage la série statistique en deux tel que 50% de la population a une valeur inférieure ou égale et 50% a une valeur supérieure ou égale. On la note Me

III. Indicateurs de dispersion

a. Activité 3 (lien)

b. L'étendue

Définition: L'étendue d'une série statistique est la « distance » entre la valeur minimale et la valeur maximale de la série.

c. Les quartiles

Définitions :

Le **premier quartile** est la plus petite valeur de la série statistique telle qu'au moins 25% des données soient inférieures ou égales à cette valeur. On le note Q_1

Le **troisième quartile** est la plus petite valeur de la série statistique tel qu'au moins 75% des données soient inférieures ou égales à cette valeur. On le note Q_3

Remarque : $[Q_1 ; Q_3]$ est l'intervalle interquartile ; $Q_3 - Q_1$ est l'écart interquartile et il permet de connaître l'amplitude entre Q_1 et Q_3.