

Statistique Descriptive Série N°2

Exercice 1 :

Le tableau suivant donne la répartition de 600 étudiants de la faculté des sciences juridiques, économiques, et sociales de Salé selon la durée, exprimée en minutes, du trajet domicile-faculté.

La durée (min)	[0; 10[	[10; 20[	[20; 30[	[30; 40[	[40; 50[	[50; 60[	[60; 70[
L'effectif	50	95	127	151	83	54	40

1. Donner la population étudiée, et la taille de l'échantillon choisi,
2. Donner le caractère X étudié, ses modalités et sa nature,
3. Calculer la moyenne et la médiane ? comparer leurs valeurs ? que peut-on dire ?
4. Calculer la variance et l'écart type de X et coefficient de variation ?
5. Calculer l'étendu de X, que peut-on dire de sa valeur ?
6. Donner les moments d'ordre deux et trois, en déduire les coefficients de Fisher d'asymétrie et d'aplatissement, interpréter leurs valeurs ?
7. Calculer les quartiles Q_1, Q_3 ; et en déduire l'écart inter-quartiles ?
8. Calculer les déciles D_1, D_9 ; et en déduire l'écart inter-décile ?
9. Calculer μ_3 : le moment centré d'ordre 3, en déduire le coefficient d'asymétrie de Fisher γ_1 et interpréter le résultat ?
10. Calculer μ_4 : le moment centré d'ordre 4, en déduire le coefficient d'aplatissement de Fisher γ_2 et interpréter le résultat ?

Exercice 2 :

On considère la distribution statistique des salaires par heure de travail en DH, de 110 salariés d'une entreprise :

Salaire en DH/h	[10; 12[	[12; 15[	[15; 20[	[20; 25[	[25; 30[
L'effectif	15	35	45	10	5

Représenter la courbe de concentration, calculer l'indice de Gini et interpréter le résultat.

Exercice 3 :

Afin d'évaluer les notes du module de statistique par rapport à la durée de préparation par semaine, nous avons choisi un échantillon de 10 étudiants, et nous avons obtenu les résultats suivants :

Temps (X)	60	45	90	120	75	30	60	45	60	30
Note (Y)	11	11	16	17	15	10	15,5	12	13	11

1. Calculer les moyennes $\bar{X}$ et $\bar{Y}$ des variables X et Y respectivement.
2. Calculer les variances respectives $V(X)$ et $V(Y)$ des variables X et Y .
3. Calculer le coefficient de corrélation linéaire $r(X; Y)$ entre X et Y. Commenter ce résultat.
4. Déterminer l'équation de la droite de régression linéaire de Y en X.
5. Représenter le nuage de points (X ; Y) dans le plan puis, sur le même schéma, représenter graphiquement cette droite.
6. Quelle note peut-on prévoir pour un étudiant qui a passé 148 min de préparation par semaine ?