

**STATISTIQUE DESCRIPTIVE 1**  
**EXERCICES (SERIE 3)**

Exercice 1 :

Soit «  $n_i$  » le nombre de ménages habitant un quartier chic de la ville. Et «  $x_i$  » l'argent en milliers de dirhams que ces ménages dépensent pour entretenir leur résidence (dépenses annuelles)

Certaines données dans le tableau sont restées indéchiffrables à cause de la négligence d'un enquêteur.

Dépenses en 1000 Dhs	Effectif ( $n_i$ )
0 – 4	6
4 – 8	$n_2$
8 – 12	$n_3$
12 – $e_4$	17
$e_4$ – 22	14
22 – 30	11
30 – 42	3
<b>Total</b>	<b>100</b>

- 1) déterminer  $n_2$  et  $n_3$  Sachant que le 4<sup>ème</sup> Décile est égal à 9,5
- 2) Chercher la borne de classe «  $e_4$  ». Sachant que  $\bar{x} = 13$
- 3) Déterminer l'intervalle interquartile
- 4) Calculer l'écart type et donner sa signification
- 5) Utiliser la méthode des trapèzes pour calculer l'indice de Gini après avoir construit la courbe de concentration

Exercice 2 :

A partir du tableau ci-dessous calculer le nombre moyen par voiture dans l'ensemble des régions et déterminer le nombre total des voitures.

Régions	Nombre d'habitants par voiture en (10)	Population en $10^3$
Nord	14	5100
Ouest	10	6420
Sud	18	670
Est	25	440

Exercice 3 :

Soit le chiffre d'affaires d'une entreprise qui au cours des 4 années, a connu un taux de croissance de 22%, 35%, 20% et 40%

Quel est le taux de croissance moyen si le chiffre d'affaires initial est Co.

Exercice 4 :

a/ une voiture roule pendant 3 heures à 80km/h et pendant 5 heures à 90km/h  
Quelle est sa vitesse moyenne ?

b/ un train parcourt une distance D1 de 500 Km à 120 Km/h et une distance D2 de 460 Km à 150 Km/h

Quelle est sa vitesse moyenne ?

Exercice 5 :

La distribution de 1000 Salariés selon le salaire (en 1000 DH) est donnée par le tableau suivant :

Salaires en 1000 Dhs	Masse salariale
0 – 1	320
1 – 3	400
3 – 9	600
9 – 15	480
15 – 25	400

- 1) Dédurre les effectifs  $n_i$  pour chaque modalité  $i$
- 2) Calculer le coefficient de concentration de GINI
- 3) Calculer le rapport  $\frac{M_{le} - M_e}{E}$

Exercice 6 :

Les salaires sont repartis selon leur salaire mensuel en DH.

3 salaires perçoivent chacun 1500 DH

5 salaires perçoivent chacun 1800 DH

7 salaires perçoivent chacun 2500 DH

8 salaires perçoivent chacun 3500 DH

4 salaires perçoivent chacun 4000 DH

3 salaires perçoivent chacun 6000 DH

- 1) Préciser le caractère et sa nature.
- 2) Déterminer le salaire médian et le salaire modal
- 3) Calculer le salaire moyen.

Exercice 7 :

Une fabrique d'ampoules désire acquérir une nouvelle machine et se trouve devant le choix entre 2 modèles A et B :

- le modèle A produit des ampoules qui peuvent avoir une durée de vie moyenne de 1400 heures avec un écart type de 12000 minutes.
- Le modèle B produit des ampoules ayant une durée de vie moyenne de 1800 heures avec un écart type de 180 heures. Pour quel modèle la fabrique doit elle opter ?

Exercice 8 :

Soient les 3 distributions relatives aux condamnés en cours d'appels suivant l'âge, l'état matrimonial et le nombre d'enfants à leur charge.

Age (ans)	Effectif	Etat matrimonial	Effectif	Nombre d'enfants	Effectif
De 20	120	Célibataire	530	0	553
20-30	504	Marié	440	1	136
30-40	270	Veuf	47	2	127
40-60	200	divorcé	97	3	148
60 et plus	20			4	150
$\Sigma$	1114	$\Sigma$	1114	$\Sigma$	1114

- 1- représenter chaque caractère.
- 2- calculer l'âge moyen des condamnés et le nombre moyen d'enfants.
- 3- calculer l'âge médian.
- 4- quel est l'âge de 10% des condamnés les plus vieux.

Exercice 9 :

L'étude de la répartition des revenus des personnes d'un échantillon a donné les résultats suivants :

Classes de revenus en 100 Dhs	Effectif ( $n_i$ )
1 – 15	32
15 – 31	48
31 – 45	14
45 – 61	12
61 – 75	10
75 – 91	16
91 – 105	6
105 – 121	2

- 1) Calculer les indicateurs de tendance centrale suivants :
  - Classe modale ; Mode
  - Médiane ;
  - Moyenne arithmétique
- 2) Calculer les indicateurs de dispersion suivants :
  - Variance ;
  - Ecart type ;
  - Les quartiles

Interpréter vos résultats