

## SUJET 1

**I EXERCICE-1** (12 pts)

Le gérant d'un magasin ASSURIX dépose des chèques à sa banque. Les montants de ces chèques, en euros, ont été regroupés en cinq classes :

Classes	[50 ; 60[	[60 ; 110[	[110 ; 140[	[140 ; 200[	[200 ; 250[
Effectifs	6	49	60	70	15

- Déterminer la classe modale puis le mode de la série.
- Calculer la moyenne de cette série (on fera figurer les calculs sur la copie).
- Calculer la variance et l'écart-type de cette série statistique (on donnera les formules et directement les résultats fournis par la calculatrice).
- On donne les deux quartiles :  $Q_1 = 104.9$  et  $Q_2 = 132.5$ . Donner leur signification.
- Tracer le polygone des fréquences cumulées croissantes et retrouver graphiquement la valeur de la médiane.
- Calculer  $Q_3$  et représenter la boîte à moustaches.
- Calculer le coefficient d'asymétrie de Yule et commenter votre résultat.

**II EXERCICE-2** (5 pts)

Les chiffres suivant donnent le nombre d'entreprises dans le commerce, en France, en 2002, par tranches de chiffre d'affaires (en millions d'euros).

Chiffre d'affaires	Effectifs
[0 ; 2[	222279
[2 ; 5[	142380
[5 ; 30[	8331
[30 ; 150[	5680

- Déterminer le chiffre d'affaire moyen.
- Représenter la courbe de Lorentz.
- Calculer l'indice de Gini et commenter votre résultat.

**III EXERCICE-3** (3 pts)

A la suite d'une enquête effectuée par une compagnie d'assurance, on a établi que le coût de réparation  $X$  (en euros) d'une voiture accidentée suit approximativement une loi normale. On estime le coût moyen à 4100 € et l'écart-type à 500 €.

- Déterminer la proportion de véhicules accidentés ayant un coût de réparation inférieur ou égal à 4100 €.
- Déterminer la proportion de véhicules accidentés ayant un coût de réparation inférieur ou égal à 4600 €.