

**Département : MI**

**Module : Probabilités-Statistique**

**Série :Statistique descriptive**

**Exercice 1** : Une maladie inconnue s'est déclarée dans un pays. Les services de santé de ce pays ont tout de suite décidé de recenser dans les 1000 hôpitaux du pays les cas de malades atteints par cette mystérieuse maladie. L'opération a donné les résultats suivants : Dans 50 hôpitaux, il n'y a aucun cas atteint par cette maladie.

Dans 200 hôpitaux, un seul cas est déclaré.

Dans 350 hôpitaux, 2 cas sont déclarés.

Dans 150 hôpitaux, 3 cas sont déclarés.

Dans 250 hôpitaux, 4 cas sont déclarés.

- 1- Quelle est la population étudiée ? quelle est sa taille ?
- 2- Quel est le caractère considéré ? Décrire sa nature et ses modalités.
- 3- Construire le tableau statistique correspondant. 1. 4. Représenter graphiquement les fréquences relatives et les fréquences cumulées croissantes.
5. Calculer le mode, la médiane et la moyenne arithmétique.
6. Déterminer l'écart-type.
7. Calculer et interpréter la valeur du 3ème quartile.

**Exercice 2** : On a relevé la taille de 50 nouveau nés (en cm), les résultats sont donnés dans le tableau ci-dessous.

Classe	[40-42[	[42-44[	[44-46[	[46-48[	[48-50[	[50-52[	[52-54[
effectif cumulés	2	7	15	35	43	48	50

- 1) Quelle est la population étudiée ? Quelle est la variable étudiée (notée X) ? Quelle est sa nature ? Quelle est la taille de l'échantillon ?
- 2) Donner le tableau statistique des effectifs et des fréquences. Déterminer les centres des classes  $c_i$ ,  $i = 1, \dots, 7$ .
- 3) Tracer l'histogramme des effectifs. Que peut-on remarquer ?

- 4) Calculer le mode et la médiane. Donner une interprétation des résultats.
- 5) Calculer le mode graphiquement et comparer avec le résultat trouvé en 4).
- 6) Soit  $y_i = \frac{c_i - 40}{5}$ , où  $c_i$  est le centre de la classe  $[e_i - e_{i+1}[$ . Calculer la moyenne  $\bar{Y}$  de la variable  $Y$ . En déduire la moyenne  $\bar{X}$  de la variable  $X$ .
- 7) Étudier la symétrie de la distribution statistique.
- 8) Calculer le premier quartile, le troisième quartile et l'intervalle interquartile. Que représente cet intervalle.