



**TD2 – Distributions observées**

**Exercice 1 :**

Pour les variables suivantes, préciser celles qui sont quantitatives (en précisant discrètes ou continues) et celles qui sont qualitatives (en précisant ordinales ou nominales) :

1. Le niveau d'études :
  - a. en nombre d'années de scolarité
  - b. codé 1 pour primaire, 2 pour secondaire, 3 pour supérieur
2. l'âge en années
3. le département, identifié par son numéro
4. l'insuffisance pulmonaire (codée oui/non)
5. l'issue d'un traitement : 1=décès avant 1 an ; 2=décès entre 1 et 5 ans ; 3=survie au-delà de 5 ans ; 4= perdu de vue.

**Exercice 2 :**

En 1993, l'association des chercheurs de la chambre de commerce américaine a recensé le prix moyen des maisons d'environ 150m<sup>2</sup> dans diverses villes. Voici les résultats obtenus :

Huntsville 105111\$	Anchorage 155913\$	Phoenix 100748\$
Little Rock 92750\$	San Diego 223600\$	Denver 125200\$
Orlando 104112\$	Bloomington 105613\$	Ames 110325\$
La Nouvelle Orléans 88000\$	Minneapolis 128112\$	Lincoln 92925\$
Manchester 125750\$	Albuquerque 130550\$	Réno-Sparks 142300\$
Albany 116363\$	Charlotte 115800\$	Cincinnati 121329\$
Salem 108656\$	Sioux Falls 99890\$	Memphis 91297\$
Houston 96900\$	Salt Lake City 92281\$	Charleston 126000\$
Green Bay 114500\$		

1. Regrouper les modalités de la variable « prix » en 5 classes de tailles identiques et déterminer l'effectif et les fréquences de chaque classe. Déterminer l'histogramme correspondant.
2. Regrouper les 3 dernières classes en une seule. Déterminer l'histogramme correspondant.
3. Que peut-on dire par rapport à la surface de chaque rectangle de l'histogramme ci-dessus et par rapport à la surface totale des rectangles?

**Exercice 3 :**

Dans une étude, on observe les résultats suivants sur la pression artérielle systolique : 16, 15, 12, 13, 15, 12, 12, 14, 18.

1. Proposer une représentation graphique de la distribution de la population étudiée.
2. Donner le mode et la médiane de la série statistique.
3. Calculer la moyenne et l'écart-type.

#### Exercice 4 :

Le fabricant d'un article de grande consommation a procédé à une étude pour évaluer le nombre de défauts mineurs constatés sur chaque article mis à la vente. Les résultats sont donnés dans le tableau suivant :

Défauts	0	1	2	3	4	5	6
Effectif	59	83	92	81	75	38	12

1. Quel est le type de variable considéré ?
2. Calculer la moyenne et la médiane de cette série.
3. Donner l'écart-type de la série.

#### Exercice 5 :

Pour un échantillon de 50 étudiants pris au hasard dans l'université, les notes à un examen de culture générale ont été obtenues :

8	7	10	11	10	6	9	15	7	15
15	16	17	14	13	14	13	11	11	14
6	13	12	6	7	11	6	14	9	11
10	8	7	15	8	16	9	13	17	10
12	6	11	8	12	7	16	17	17	9

La somme des notes est :  $\Sigma x = 559$

La somme des carrés des notes est :  $\Sigma x^2 = 6847$

1. Donner le mode et la médiane des notes.
2. Donner la moyenne et la variance.

#### Exercice 6 :

Un entomologiste amateur compte le nombre d'espèces différentes de papillons observées dans son jardin pendant 100 jours. Il obtient le résultat suivant :

Nombre d'espèces	0	1	2	3	4	5
Nombre de jours	4	33	30	25	8	0

Calculer moyenne et écart type de la série.