

**Série d'exercice n° 01 de statistique descriptive**

**Exercice 1 : Testez-vous**

**A-** Pour chacune des variables suivantes préciser si elles sont qualitatives, quantitatives discrètes ou quantitatives continues :

Revenu annuel, lieu de résidence, citoyenneté, âge, sexe, pointure en chaussures, couleur des yeux, état matrimonial, tour de taille, nombre de langues parlées.

**B-** Pour les sujets d'étude qui suivent spécifier l'unité statistique, la variable statistique et sa nature :

Temps d'exécution en seconde d'un projet, absentéisme des ouvriers (en jours), classification de la tâche d'un employé.

**Exercice 2** : L'étude du poids de 33 étudiants a donné les résultats suivants en (kg) : 61, 64, 64, 63, 65, 64, 65, 65, 65, 65, 63, 65, 58, 64, 61, 63, 60, 63, 63, 61, 55, 54, 58, 63, 54, 61, 58, 61, 58, 63, 64, 58, 58.

1. Quelle est la population de cette série statistique?
2. Quelle est la modalité de cette série statistique?
3. Quelle est la nature (le type) du caractère étudié
4. Etablir le tableau statistique

**Exercice 3** : On s'intéresse à la variable  $X = \text{"Locataire/Propriétaire"}$  pour laquelle on a observé les effectifs suivants :

$X_i$	locataire	propriétaire	autre
$n_i$	12	31	23

1. Représenter le diagramme en secteurs

**Exercice 4** : Voici les notes obtenus par 13 élèves à un devoir de mathématique: 6, 8, 8, 9, 9, 10, 11, 12, 14, 17, 18, 18, 19

1. Déterminer l'étendue et le mode de cette série
2. Calculer la note moyenne
3. Déterminer la médiane
4. Représenter graphiquement cette série

**Exercice 5** : La série brut suivante représente la taille de 28 élèves en centimètre: 155, 151, 153, 148, 155, 153, 148, 152, 151, 153, 156, 147, 145, 156, 154, 156, 149, 153, 155, 152, 149, 148, 152, 156, 153, 148, 148, 150.

1. Regrouper ses données en classes d'amplitude 4

2. Construire l'histogramme des fréquences
3. Déterminer l'étendue et le mode de cette série avec deux méthodes
4. Déterminer la médiane, la moyenne, la variance et l'écart type de cette série
5. Calculer le coefficient de variation. Interpréter
5. Tracer la courbe des fréquences cumulées.

**Exercice 6 :** L'indice de masse corporelle (IMC) est définie par :

$$IMC = \frac{\text{masse en kg}}{(\text{taille en m})^2}, \text{ il permet de mesurer la corpulence d'un adulte. L'organisation}$$

mondiale de la santé (OMS) a défini les critères suivants :

- Maigre (16.5 à 18.5)
- Normal (18.5 à 25)
- Risque de surpoids (25 à 30)
- Obésité modéré (30 à 35)
- Obésité sévère (35 à 40)

En deçà de 16.5 (dénutrition) et au-delà de 40 (obésité massive), les risques de mortalité sont élevés

1. On donne ci-contre le poids et la taille d'un échantillon de 13 personnes :

Poids en kg	70	65	95	58	42	75	45	89	77	83	62	48	59
Taille en m	1.68	1.85	1.56	1.61	1.50	1.68	1.65	1.65	1.64	1.75	1.48	1.48	1.74

- a. Calculer leur IMC
- b. Calculer la moyenne des tailles, des poids et des IMC, puis les écarts types de taille, de poids et d'IMC.
- c. Donner la taille, le poids et l'IMC médian

2. Le tableau suivant donne la répartition de l'indice de masse corporelle (IMC) pour un échantillon de 215 individus :

	classes	effectifs
Maigre	[16.5 – 18.5[	11
Normal	[18.5 – 25[	114
Risque de surpoids	[25 – 30[	65
Obésité modérée	[30 – 35[	20
Obésité sévère	[35 – 40[	5
	Total	215

1. Calculer la moyenne et l'écart type de l'échantillon
2. Calculer les fréquences et les fréquences cumulées
3. Tracer la courbe cumulative
4. Déterminer la médiane et les quartiles