

**Matière : Probabilités-Statistiques**

**Série de Travaux Dirigés N° 1**

(Définitions de base- Séries statistiques à une variable)

**Exercice n°1 :** (Les différents types de variables statistiques )

- 1) Classer les variables ci-dessous selon leur type :
  - a) Nombre de personnes par ménage
  - b) Taille (cm)
  - c) Sexe.
  - d) Situation familiale
  - e) Poids (kg)
  - f) Niveau d' études
- 2) Préciser les modalités ou valeurs qu'elles peuvent prendre.

**Exercice n°2 :** ( variable qualitative)

Le tableau suivant représente le groupe sanguin des étudiants de la 2<sup>ieme</sup> année Génie Civil

B	AB	A	A	O	A	A	B	AB	O	A	B	O	AB	B	O	O	A	AB	A
A	O	B	O	A	A	O	O	O	O	O	A	A	AB	B	A	A	AB	B	A
A	O	O	A	AB	B	B	A	A	B	AB	AB	B	A	A	AB	A	O	B	O

- 1) Préciser la population, sa taille, la variable et son type.
- 2) Construire un tableau statistique incluant les fréquences relatives et les pourcentages.
- 3) Donner deux représentations graphiques adéquates à ce type de caractère.
- 4) Quel est le mode de la série ?

**Exercice n°3 :**(variable quantitative discrète)

Pour déterminer le type de logement (F 2, F 3, ...) à construire, on étudie 20 familles selon leur nombre d'enfants. Durant l'expérience, on note les résultats suivants : 1, 3, 5, 5, 3, 2, 4, 4, 7, 0, 2, 4, 3, 7, 0, 5, 4, 2, 3, 2.

- 1) Déterminer, la population, individu, la variable statistique et les modalités.
- 2) Présenter le tableau d'effectifs associé à cette série.
- 3) Calculer la moyenne, la médiane et le mode de cette série statistique.
- 4) Représenter graphiquement la série statistique
- 5) Quels sont l'étendue, la variance et écart-type de cette distribution ?

**Exercice n°4 :**(variable quantitative continue)

Une compagnie de taxis s'intéresse au kilométrage effectuée par ses véhicules. A cet effet, elle a relevé le kilométrage de 50 de ses taxis pour une matinée de travail.

Classes (en Km)	]10; 20]	]20; 30]	]30; 40]	]40; 60]	]60; 90]	Total
Nombre de taxis	8	12	20	6	4	50

- 1) Tracer l'histogramme de cette distribution.
- 2) Donner la classe modale, la médiane, la moyenne et l'écart-type de la distribution.

\* **Exercice n°5** : On considère deux groupes d'étudiants. Nous relevons leurs notes d'examens dans les deux tableaux suivants :

Note (Groupe A)	8	9	10	11
effectif	6	6	3	3

Note (Groupe B)	6	8	9	13	14
effectif	6	6	3	3	3

- 1) Calculer la moyenne et l'écart type de chaque groupe.
- 2) Comparer les deux groupes.

**Exercice n°6 :**

Chez un fabricant de tubes de plastiques, on a prélevé un échantillon de 100 tubes dont on a mesuré le diamètre en décimètre :

1.94	2.20	2.33	2.39	2.45	2.54	2.61	2.66	2.85	2.50
1.96	2.21	2.33	2.40	2.45	2.51	2.54	2.62	2.68	2.87
2.07	2.26	2.34	2.40	2.47	2.52	2.55	2.62	2.68	2.90
2.09	2.26	2.34	2.40	2.47	2.52	2.55	2.62	2.68	2.91
2.09	2.28	2.35	2.40	2.48	2.52	2.56	2.62	2.71	2.94
2.12	2.29	2.36	2.41	2.49	2.52	2.56	2.63	2.73	2.73
2.13	2.30	2.37	2.42	2.49	2.53	2.57	2.63	2.75	2.99
2.14	2.31	2.38	2.42	2.49	2.53	2.57	2.65	2.76	2.99
2.19	2.31	2.38	2.42	2.49	2.53	2.59	2.66	2.77	3.09
2.19	2.31	2.38	2.42	2.50	2.54	2.66	2.78	3.12	2.59

- 1) Identifier la population, les individus, le caractère et son type.
- 2) En utilisant la formule de Yule puis de Sturge, établir le tableau statistique (Faites débiter la première classe par la valeur 1.94).
- 3) Tracer l'histogramme de cette variable statistique.
- 4) Déterminer par le calcul la valeur du diamètre au-dessous de laquelle se trouvent 50% des tubes de plastique. Que représente cette valeur.

**Le responsable de la matière : Merini Abdelaziz**