

### Série de T.D. n° 3

**Exercice n°1 :**

Les notes obtenues dans un concours par les 20 candidats sont représentées par la série statistique

$$X = \{9, 11, 7, 0, 1, 13, 15, 6, 10, 7, 11, 16, 9, 14, 10, 11, 12, 15, 9, 10\}$$

- 1- Quelle est la nature de la variable observée dans cette série.
- 2- Calculer les effectifs, les fréquences globales, l'effectif cumulé croissant et décroissant.
- 3- Tracer le graphique adéquat pour cette série résultant des effectifs en fonction du caractère observé et montrer le polygone des effectifs.
- 4- Tracer le graphique des fréquences en fonctions des observations.
- 5- Sur un même graphique tracer les effectifs cumulés croissants et décroissants de cette série.

**Exercice n°2 :**

1- Soit la série statistique suivante :  $X_1 = \{12, 3, 5, 10, 6, 3, 6, 5, 7, 10, 12, 3, 10, 12\}$

- a) Calculer l'étendue, la moyenne arithmétique, harmonique et géométrique de cette série.
- b) Calculer le mode et la médiane
- c) Calculer la variance et l'écart type
- d) Tracer le diagramme correspondant en indiquant le polygone des effectifs

2- Soit la série continue  $X_2 = \{[0,10[, [10,50[, [50,80[, [80,100[, [100,110[ \}$  avec les effectifs 10, 15, 5, 20, 45 respectivement. Donner l'amplitude de chaque classe ensuite calculer la moyenne, la variance et l'écart type et la médiane de ce série.

**Exercice n°3 :**

On se propose d'étudier statistiquement une section de sciences exactes comportant 180 étudiants de Biskra, 100 de Batna, 80 de El'Oued et 40 de différentes régions.

- a) Représenter cette série sous forme de diagramme de bandes en indiquant les valeurs des longueurs de chaque bande en considérant que 10 cm correspond à l'effectif total.
- b) Représenter le diagramme circulaire correspondant en indiquant les valeurs des angles.

**Exercice n°4 :**

Les valeurs des pesées d'un échantillon en grammes sont données dans le tableau suivant

0.99	1.00	1.02	0.98	0.97	1.01	0.99	1.02
0.97	0.25	0.97	1.02	1.00	1.00	0.98	0.97
1.02	1.02	1.00	0.99	1.01	0.98	1.00	0.99
1.01	0.99	1.02	1.01	0.99	1.00	6.00	0.97

- 1- Quelle est la nature de la variable observée dans cette série.
- 2- Quelles sont les valeurs de mesures à prendre en considération avant l'interprétation des résultats ? Expliquer
- 3- Reporter dans un tableau les variables à considérer, leurs effectifs, les fréquences globales, l'effectif cumulé croissant et décroissant.
- 4- Calculer la moyenne arithmétique et harmonique

- 5- Déterminer le mode et la médiane et calculer la variance et l'écart type.
- 6- Rassembler les valeurs des pesées en 2 classes de valeurs : inférieures à 1 et supérieures ou égales à 1. Donner l'amplitude de chaque classe ensuite calculer la médiane.
- 7- Sachant que les mesures sont faites 1mg près. Calculer l'incertitude absolue et relative sur la valeur moyenne.

*Bon courage*