

TD 1

**Exercice 1**

La liste suivante des prénoms d'un échantillon d'étudiants indique la quantité des livres lus dans l'année 2016. On note que (A = peu, B = moyen, C = beaucoup, D = exceptionnel). Ahmed (C), Karim (C), Yassine (A), Youness (B), Abdel (A), Hamid (B), Fatima (C), Badr (B), Farida (B), Naima (C), Sara (D), Najat (B), Abdel (A), Jeanine (C), Jihane (C), Ayoub (C), Chamma (C), Aisam (D), Aziz (C), Mourad (C).

1. Définissez la distribution de ces étudiants suivant leur appétit de lecture (population, caractère, etc.).
2. Définissez le type du caractère de cette population
3. Construisez le tableau statistique de cette population.
4. Représentez cette distribution.

**Exercice 2**

La CIPRES (organisme d'enquête et de sondage) a réalisé une enquête, pour le compte du syndicat CGBC, sur le nombre de salariés de 40 entreprises industrielles de la région d'Aquitaine équatoriale. Le dépouillement des questionnaires a donné les résultats suivants :

32	58	59	52	53	43	37	39	86	40
51	30	52	50	51	36	79	63	64	48
82	53	24	59	20	44	45	45	41	75
90	61	55	22	56	47	76	62	66	99

1. Définir la population (ensemble statistique), l'unité statistique (individu), le caractère et ses différentes modalités.
2. A partir des données de l'enquête, établir la distribution des entreprises selon le nombre de salariés. Pour ce faire, on définit 5 classes de valeur de la variable d'amplitudes respectives : 20, 10, 10, 20, 20. La borne inférieure de la distribution est fixée à 20 et la borne supérieure à 100.
3. Tracer le diagramme différentiel.

**Exercice 3**

On propose à une population de 115 étudiants une liste de 20 questions. On s'intéresse au nombre réponses exactes. Le dépouillement des résultats a donné la série statistique suivante, dans laquelle  $n_i$  représente le nombre d'étudiants ayant donné  $x_i$  réponses exactes.

$x_i$	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
$n_i$	2	0	3	5	7	11	14	18	16	15	10	7	1	3	2	1

1. Définir la population, l'unité statistique, le caractère et ses différentes modalités.
2. Représenter graphiquement cette série statistique.
3. Dresser le tableau des effectifs cumulés croissants et décroissants.

4. Combien y-a-t-il d'étudiants ayant répondu correctement à au plus 10 questions ? A au plus 15 questions ?
5. Calculer la moyenne et l'écart-type de cette série statistique.

#### Exercice 4

Répartition des revenus mensuels dans une population de 4000 personnes en euro :

Salaires	[0, 1000[	[1000, 2000[	[2000, 3000[	[3000, 4000[	[4000, 5000[	[5000, 6000[
Effectifs	1431	685	1180	468	204	32

1. Quel est le caractère étudié et quelles sont les modalités ?
2. Déterminer l'étendu et le mode de cette série statistique.
3. Après avoir calculé les fréquences, représenter graphiquement cette série statistique.
4. Calculer la moyenne ainsi que l'écart type de cette série.
5. Calculer la moyenne et l'écart-type de cette série statistique.
6. Calculer la médiane, les quartiles et tracer la boîte à moustache correspondante.

#### Exercice 5

Soit la répartition des salaires journaliers des employés d'une usine « A » :

Salaires (en 102 DH)	[5, 6[	[6, 7[	[7, 8.5[	[8.5, 9[	[9, 10[
Nombre d'employés	120	190	240	100	50

1. Déterminer la population statistique, le caractère étudié et sa nature.
2. Tracer l'histogramme des effectifs et le polygone des effectifs.
3. Déterminer la valeur du mode (par le calcul).
4. Déterminer la valeur de la médiane graphiquement et par le calcul, interpréter le résultat.
5. Déterminer l'écart interquartile (intervalle interquartile). Représenter le diagramme de box plot.
6. Quel est le nombre d'employés qui perçoivent un salaire compris entre 600 et 800 DH par jour.