

Fiche de T.D N°2

Exercice1 : Pour comparer l'état des machines en fonction de l'âge au niveau de deux entreprises A et B exerçant la même activité, on va utiliser l'histogramme et la courbe cumulative. En regroupant les données, on obtient le tableau suivant :

Age (année)	[1,3[[3,5[[5,7[[7,9[[9,11[[11,13[[13,15[
Nombre de machines entreprise(A)	6	87	43	22	7	3	2
Nombre de machines entreprise(B)	34	100	21	10	3	2	0

1. Calculer les fréquences cumulées pour les deux entreprises.
2. Tracer l'histogramme et la courbe cumulative pour les entreprises.
3. Commenter et conclure.

Exercice2 : Pour chacune des séries statistiques suivantes, calculer le mode, la médiane et la moyenne.

1. 1, 2, 1, 2, 1, 3, 1, 2, 3, 3, 3, 4, 5, 1, 5, 2, 1, 3, 4, 5.
2. 7, 7, 7, 8, 3, 4, 1, 7, 8, 8, 9, 2, 4, 0, 3, 5, 5, 1, 2, 8.
3. 0, 0, 1, 2, 7, 7, 5, 1, 8, 8, 9, 5, 4, 2, 11, 13, 12, 6, 23.

Exercice 3 :

1. Déterminer par le calcul et graphiquement le mode et la médiane pour les deux séries statistiques dans l'exercice précédent.
2. Calculer les moyennes. Conclure ?

Exercice4 : Soit la distribution du nombre d'accidents de la circulation durant une période de 100 jours.

Nombre d'accidents par jours	0	1	2	3	4	5	6	7
Nombre de jours	13	27	27	19	9	3	1	1

1. Définir la variable statistique étudiée. Quelle est sa nature ?
2. Tracer le diagramme en bâtons ainsi que la courbe en escalier.
3. Calculer les trois paramètres de position ; le mode, la médiane et la moyenne.

Exercice5 : Les données suivantes donnent les résultats obtenus par deux classes d'étudiants à l'examen de statistique.

Classe A : 14, 13, 11, 16, 10, 7, 8, 14, 13, 11, 10, 9, 10, 12, 11, 8, 15, 16, 11, 6, 9, 7, 5, 4, 3, 10, 15, 9, 10, 9, 14, 15, 10, 8, 5, 4, 11, 10, 6, 14.

Classe B : 12, 11, 8, 9, 15, 10, 9, 10, 14, 13, 12, 11, 8, 12, 13, 15, 17, 16, 10, 3, 4, 7, 6, 8, 15, 11, 10, 9, 14, 12, 15, 18, 11, 17, 15, 10, 14, 12, 16, 15.

1. Comparer les deux séries statistiques en calculant le mode, la médiane et la moyenne arithmétiques.

2. Classer les deux séries dans des classes d'amplitude 4.
3. Calculer à nouveau les paramètres de position.
4. Comparer les deux séries. Conclure ?

Exercice6 : Désirant connaître mieux sa clientèle, le directeur d'une entreprise fait procéder à un sondage. Il obtient, entre autres informations, la répartition par âge des clients.

Age : ans	15-25	25-30	30-35	35-45	45-50	50-65
f_i %	10	26	28	15	10	11

1. Tracer l'histogramme de la distribution, en déduire le mode.
2. Tracer les courbes de fréquences cumulées ascendantes et descendantes, en déduire la médiane.
3. Retrouver les valeurs du mode, la médiane et la moyenne par le calcul.
4. Donner la proportion en pourcentage des clients dont l'âge dépasse 40 ans.

Exercice7 : Soit la distribution des travailleurs d'une entreprise selon la durée en jours du congé de maladie pendant une année : 3, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 10, 3, 8, 3, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 11, 10, 15, 3, 2, 3, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 4, 3, 2, 10, 3, 4, 5, 6, 6, 4, 2, 6, 4, 2, 3, 7, 4, 2, 3, 6, 4, 5, 3.

- 1) Définir la variable statistique étudiée, quelle est sa nature ?
- 2) Construire le tableau statistique en ordonnant la série de manière croissante.
- 3) Calculer les fréquences relatives en %. Que constatez-vous ?
- 4) Calculer le mode, la médiane, la moyenne, Q1, Q3, D1, D3, D7, D9, C65, C80, M560, M850, M950. Que peut-on en déduire ?