



س نو ت ب ن يس دن هم لا ا ت ين ط و لا ا س ر د م لا

École Nationale d'Ingénieurs de Tunis

SERIE D'EXERCICES N°1

Exercice 1

La pression de l'air (en Pa) est mesurée à 15mn d'intervalle sur une période de 8 heures. Les mesures obtenues figurent dans les 4 colonnes du tableau suivant :

Colonne 1	Colonne 2	Colonne 3	Colonne 4
779	724	690	669
738	696	662	690
752	676	641	710
669	848	600	724
655	814	558	758
634	772	586	779
710	710	627	827
807	695	648	883

- 1) Ordonnez les mesures de pression dans l'ordre croissant.
 - a. Réorganisez les données en 5 groupes pour obtenir la fréquence de distribution.
 - b. Calculez la fréquence relative et la fréquence cumulée.
 - c. Construire un histogramme sur lequel figure également la courbe de fréquence relative.
 - d. Tracez la courbe de fréquence cumulée.
- 2) Pour les pressions d'air données :
 - a. Calculez les moyennes de chaque colonne individuellement.
 - b. Calculez la moyenne des colonnes 1+2 et 3+4.
 - c. Calculez la moyenne de l'ensemble des données.
 - d. Commentez les résultats.
- 3) Déterminez la pression médiane.
- 4) Calculez le mode et comparez le avec la médiane et la moyenne des données.
- 5) Déterminez :
 - a. La déviation standard.
 - b. Le domaine (l'écart).
 - c. La déviation moyenne.
 - d. La variance.
 - e. Le coefficient de variation.

Exercice 2

Des mesures répétées de la hauteur d'un immeuble ont donné les résultats suivants : 33,48 – 33,46 – 33,49 – 33,50 – 33,49 – 33,51 – 33,48 – 33,50 – 33,47 – 33,48 – 33,49 – 33,50 – 33,47 – 33,51 – 33,50 et 33,48.

- 1) Représentez l'histogramme de la distribution.
- 2) Donnez la valeur moyenne, la médiane et le mode de ces mesures.
- 3) Calculez la déviation standard.
- 4) Ecrivez de manière rigoureuse la moyenne des mesures.

Exercice 3

Déterminez la pente m et la valeur b pour une équation de régression linéaire $y = mx + b$ selon les données suivantes :

x	y	x	y
0,5	1,4	2,8	8,4
0,9	2,9	3,2	9,8
1,4	4,4	3,5	10,7
2,0	6,2	3,9	11,4
2,3	7,1	4,2	12,4

Déterminez le coefficient de corrélation. Conclure.