

Université Larbi Ben M'Hidi-Oum El Bouaghi

Département de Géologie

1^{ère} Année Géologie

Année 2023/2024

Module : Mathématiques 02

TD 3 : Corrélacion et régression linéaire

Exercice 01 :

Un hypermarché dispose de 20 caisses. On s'intéresse au temps moyen d'attente en fonction du nombre de caisses ouvertes un jour de semaine. Le tableau ci-dessous donne X le nombre de caisses ouvertes et Y le temps moyen d'attente correspondant

Nombre de caisses ouvertes : X	3	4	5	6	8	10	12
Temps moyen d'attente (en minutes) : Y	16	12	9.6	7.9	6	4.7	4

- 1) Calculez la moyenne du nombre de caisses ouvertes et du temps d'attente moyen.
- 2) Y a-t-il corrélation entre le nombre de caisses et le temps d'attente ?
- 3) Trouvez l'équation de régression linéaire simple de Y sur X .
- 4) Faites une estimation du temps d'attente si on ouvre qu'une caisse, 7 caisses.

Exercice 02 :

Afin d'orienter ses investissements, une chaîne d'hôtels réalise des analyses sur le taux d'occupation des chambres. Une analyse établit un lien entre le taux d'occupation, exprimé en %, et le montant des frais de publicité (en milliers de Dinard).

Frais de publicité X	30	27	32	25	35	22	24	34
Taux d'occupation Y	52	45	67	55	76	48	32	72

- 1) Calculer les moyennes arithmétique des deux variables X et Y .
- 2) Calculer le coefficient de Pearson.
- 3) Calculer l'équation de la droite de régression linéaire de la variable Y sur la variable X .

Exercice 03 :

Les données ci-dessous représentent les mesures de pression sanguine d'un groupe de personnes selon l'âge

X (Age)	56	42	72	63	36	47
Y (T.A)	136	132	136	138	130	132

- 1) Y a-t-il une relation entre l'âge et le niveau de pression sanguine ?
- 2) Calculer l'équation de la droite de régression linéaire de la variable Y sur la variable X .