

Série de TD N°3

Modèles linéaires

Responsable de la matière: Dr.Asma Allam–

Exercice01

individu	Taille(cm)	Poids(kg)
1	160	55
2	165	58
3	170	62
4	175	65
5	180	68
6	185	72
7	190	75
8	195	78
9	200	82
10	205	85

(1)

1. Représenter graphiquement la relation entre la taille et le poids.
2. Utiliser la méthode des moindres carrés pour déterminer l'équation de la droite de régression du poids en fonction de la taille.
3. Interpréter les coefficients obtenus.
4. Prédire le poids d'un individu mesurant 210 cm.

Exercice02

On a observé la croissance d'une plante sur 8 semaines, les données sont dans le tableau (2).

1. Utiliser la méthode de Mayer pour déterminer la droite d'ajustement de la hauteur en fonction de l'âge.
2. Vérifier si la droite obtenue est proche des valeurs observées.

Centre universitaire Abdelhafid Boussouf, Mila, Algérie

Âge(semaines)	Hauteur(cm)
1	5
2	12
3	15
4	22
5	35
6	35
7	41
8	48

(2)

Exercice03

On souhaite modéliser le prix de vente des appartements en fonction de leur surface (en m^2) et du nombre de chambres. Les données disponibles sont :

Surface (m^2)	Nombre de chambres	Prix(k.euro)
50	2	150
60	2	180
70	3	220
80	3	250
90	4	290
100	4	320

(3)

1. Construire un modèle de régression linéaire multiple pour estimer le prix en fonction de la surface et du nombre de chambres.
2. Calculer les coefficients de régression.
3. Prédire le prix d'un appartement de $85m^2$ avec 3 chambres.

Exercice04

Vous avez relevé les données suivantes sur la taille (en cm) et le poids (en kg) de 6

Centre universitaire Abdelhafid Boussouf, Mila, Algérie

individus :

individu	Taille(cm)	Poid(kg)
1	150	50
2	160	55
3	170	65
4	180	72
5	190	80
6	200	85

(4)

1. Calculer le coefficient de corrélation entre la taille et le poids.
2. Commenter la qualité de l'ajustement entre ces deux variables.