

## TD N:04 Régression Linéaire Simple

### Exercice N°: 01

On mesure le temps de récupération (jours) en fonction de la dose administrée (mg).

le temps de récupération (Nombre des jours)	12	10	8	07	05
la dose administrée (mg)	10	20	30	40	50

- 1/ Calculer la droite de régression
- 2/ Interpréter le signe de  $a$
- 3/ Prédire le temps pour 35 mg

### Exercice N°: 02

Un vétérinaire souhaite étudier la relation entre la quantité d'aliment (kg/jour) et le gain de poids des bovins (kg/semaine).

Les données suivantes ont été collectées

Quantité d'aliment (kg)	02	03	04	05	06
Gain de poids (kg)	1,5	2,1	2,8	3,6	4,5

- 1/ Déterminer l'équation de la droite de régression :  $y = ax + b$
- 2/ Interpréter le coefficient directeur  $a$ .
- 3/ Estimer le gain de poids pour une ration de 7 kg.

### Exercice N°: 03

On étudie l'effet de la température sur la production hebdomadaire d'œufs.

production hebdomadaire d'œufs	20	24	28	30	29
Températures (C°)	15	18	21	24	27

- 1/ Déterminer la droite de régression
- 2/ Le modèle est-il parfaitement linéaire ? Justifier
- 3/ Estimer la production à 22°C

### Exercice N°: 04

Un vétérinaire souhaite étudier la relation entre la quantité d'aliment (kg/jour) donnée à des vaches et leur production de lait (litres/jour).

Les données suivantes ont été relevées :

production de lait (L)	05	03	02	04	06
la quantité d'aliment (kg/jour)	25	20	18	22	27

- 1/ Déterminer la droite de régression linéaire  $y = ax + b$ .
- 2/ Estimer la production de lait pour 9 kg d'aliment
- 3/ Calculer le coefficient de détermination  $R^2$ .
- 4/ Calculer et interpréter les résidus
- 5/ Représenter graphiquement les données et la droite