

## Examen N 01

### Exercice N°: 01

Une étude vétérinaire cherche à comparer l'efficacité de deux aliments thérapeutiques chez des chiens souffrant d'un déficit nutritionnel. Le premier groupe reçoit le régime *A* (avec  $n_1 = 12$ ). Le second groupe reçoit le régime *B* (avec  $n_2 = 10$ ).

Après 30 jours, on mesure le gain de poids (en kg) de chaque chien. | Chien | Gain de poids (kg) |

le gain de poids apres le regime A	2,1	1,9	2,4	2,0	2,3	1,8	2,5	2,2	2,1	2,4	2,0	2,3
le gain de poids apres le regime B	1,5	1,7	1,8	1,6	1,9	1,4	1,8	1,7	1,6	1,5		

Questions

- 1/ Calculer la moyenne de chaque groupe.
- 2/ Calculer les écarts-types des deux échantillons.
- 3/ Formuler les hypothèses du test.
- 4/ Tester au seuil de 5 % si les deux régimes alimentaires ont la même efficacité.
- 5/ Conclure l'étude vétérinaire.

### Exercice N°: 02

Une clinique vétérinaire souhaite étudier la relation entre le type d'alimentation et la présence d'un trouble digestif chez des chats domestiques. Un échantillon de 120 chats est observé. Certains chats reçoivent une alimentation industrielle.

D'autres reçoivent une alimentation naturelle.

Les vétérinaires notent ensuite la présence ou non d'un trouble digestif.

Type d'alimentation	Trouble digestif	Pas de trouble
Industrielle	32	28
Naturelle	18	42

Questions:

- 1/ Déterminer les variables étudiées.
- 2/ Calculer les effectifs théoriques attendus.
- 3/ Formuler les hypothèses du test.
- 4/ Déterminer le nombre de degrés de liberté.
- 5/ Au seuil de signification de 5 %, conclure si le type d'alimentation influence les troubles digestifs chez les chats.

### Exercice N°: 03

Un vétérinaire souhaite étudier la relation entre la quantité quotidienne de protéines consommées et la prise de poids chez des chiots en croissance. Pendant 8 semaines, il observe plusieurs chiots et enregistre:

$X$  : quantité de protéines consommées par jour (en grammes),  $Y$  : gain de poids hebdomadaire (en kg). Données observées sont

Chiot	1	2	3	4	5	6	7	8
gain de poids hebdomadaire	190	180	170	160	150	140	130	120
quantité de protéines consommées par jour	1,8	2,9	2,5	2,1	2,0	2,7	3,1	2,4

- 1/ Déterminer la droite de régression linéaire  $y = ax + b$ .
- 2/ Calculer le coefficient de détermination de la regression lineaire  $R^2$ .
- 3/ Calculer et interpréter les résidus.