



Université Larbi Ben M'Hidi – Oum El Bouaghi-Faculté Sciences Exactes
et Sciences de la Nature et de la Vie

Département de Sciences de la Nature et de la Vie

3^{ème} année licence Biologie et physiologie animale Année universitaire 2025/2026

Série d'exercice 4

Exercice n° 1 :

Dans le but d'étudier l'influence du type d'atmosphère d'élevage sur la durée de développement des drosophiles femelles, ces dernières ont été élevées à 14°C sous atmosphère normale (N) ou enrichie en CO₂ (C0₂). Les résultats suivants ont été obtenus :

N : 864, 768, 912, 804, 924, 984, 888, 816, 840, 936, 792, 876

C0₂ : 840, 948, 936, 1032, 912, 948, 1020, 936, 1056, 876, 1032, 918

Que peut-on conclure ?

Exercice n° 2 :

Deux groupes A et B formés chacun de 100 malades. Un sérum est administré au groupe A, mais pas au groupe B qui constitue le contrôle ; à part cela, les traitements sont identiques. Les résultats montrent que dans les groupes A et B 75 et 65 personnes respectivement guérissent.

1. Tester l'hypothèse selon laquelle le sérum est efficace (risque 5 %).
2. Résoudre le même problème si les échantillons sont de tailles 300 chacun, et si le nombre de malades guéris s'élève respectivement à 225 et 195

Exercice n° 3 :

Les tensions maximales des muscles gastrocnémiens (exprimées en g) de la grenouille varient selon que ces muscles sont normaux ou dénervés. Lors d'une expérience faite sur 10 grenouilles, on a relevé les mesures suivantes :

Muscles normaux	75	96	32	41	50	39	59	45	30
Muscles dénervés	53	67	32	29	35	27	37	30	21

1. Préciser les hypothèses de modélisation.

2. Tester l'hypothèse d'égalité des variances au seuil de 5%.

Exercice n° 4 :

On expérimente un vaccin contre une maladie M sur des animaux. Un échantillon aléatoire de taille $n_1 = 80$ animaux vaccinés montre que 42 d'entre eux ont contracté la maladie. Un échantillon aléatoire de taille $n_2 = 113$ animaux non vaccinés montre que 76 d'entre eux ont contracté la maladie.

Peut-on dire au seuil de signification de 5% que le vaccin est inefficace ?

Exercice n° 5 :

Plusieurs sujets sont choisis au hasard dans une population et, parmi ceux-ci, certains sont tirés au sort pour recevoir un traitement (Groupe A), les autres devant servir de témoins (Groupe B). Le traitement est censé modifier le résultat d'un dosage biologique. Les résultats, exprimés en mg/l, sont les suivants :

Groupe A	6,50	5,50	8,00	7,00	6,00		
Groupe B	7,00	8,50	8,00	7,50	9,00	7,20	8.2

- Peut-on admettre ($\alpha = 5\%$), que le traitement modifie le paramètre biologique ?