

TD n°1

Exercice 1: Pour tester l'action d'un inhibiteur de la biosynthèse des ecdystéroïdes sur un insecte, un chercheur a déterminé le contenu en protéines chez 2 lots composé chacun de 5 individus; un lot a été traité avec l'inhibiteur et l'autre lot était considéré comme témoin.

Par ailleurs, le chercheur dispose des données suivantes lui permettant d'établir une courbe de référence exprimant les absorbances en fonction de quantités d'une protéine standard.

Quantité de protéines standards (en µg)	20	40	60	80
Absorbances	0.301	0.614	0.891	1.152

D'autre part, les résultats des absorbances obtenus par le chercheur, et réalisés sur les fractions aliquotes représentant le 1/4 de l'échantillon de départ, sont les suivants:

absorbances	
Lot témoin	Lot traité
0.524	0.412
0.440	0.330
0.514	0.240
0.480	0.270
0.550	0.310

Sur la base de ces résultats, exprimés en µg de protéine par paire d'ovaires, d'une part, estimez le contenu en protéines pour chacun des insectes de chaque lot et, d'autre part, peut on affirmer que le traitement a eu un effet significatif sur la biosynthèse des protéines?

Exercice 2: le tableau ci dessous présente les variations annuelles de l'effort de pêche et la production halieutiques. Peut-on admettre que la production évolue en fonction de l'effort de pêche? Estimer la production pour un effort de 500 unités.

Années	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Efforts de pêche	352	360	358	361	366	382	398	406	450	445

Production en tonnes	1024	998	980	970	982	972	935	902	895	900
-----------------------------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Exercice 3: Afin d'étudier la relation entre la consommation quotidienne de cigarettes et l'espérance de vie, un chercheur a réalisé une enquête auprès de 15 sujets dont voici les résultats :

Consommation journalière	8	22	18	1	4	14	27	0	3	16	2	10	5	8	12
Age du décès	72	74	68	75	84	76	70	79	85	72	84	72	83	84	77

Quel est le nombre d'années perdues en fumant 2, 10 et 20 cigarettes?

Exercice 4- Le suivi de l'évolution de l'âge en fonction de la taille a donné les résultats suivants:

Lt(cm)	10	20	35	50	70	90	110	130
Age (années)	5	3.75	2.75	2.25	1.75	1.25	0.8	0.5

Prévoir l'âge d'un individu d'une longueur de 140 cm. Interpréter.

Exercice 5: Pour étudier les problèmes de malnutrition dans un pays pauvre, on a calculé le poids moyen par âge d'un échantillon de 2400 bébés répartis uniformément en 12 classes d'âge. Estimer le poids pour un âge de 20 mois

Classes d'âge	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Poids moyen (kg)	3,5	3,5	3,3	4,4	4,4	4,2	5,1	5,3	5,5	5,5	6,2	5,7