

Ministère de L'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Université de Mohamed el Bachir el Ibrahimi - BBA

Faculté des SNV-STU

Département des sciences biologiques

Examen de 3^{ème} année Licence

Alimentation, nutrition et pathologie

Module Bio statistiques

Exercice 1 :

Pour répondre à la question posée, on effectue un test d'indépendance de khi-2

1. Hypothèses : H_0 : Les deux traitements ont la même efficacité

H_1 : Les deux traitements n'ont pas la même efficacité. (2 points)

Effectifs théorique : (2 points)

	Guéri	E. théorique	Non guéri	E. théorique	Total
Extraits	50	59,42857	150	140,5714	200
chirurgie	54	44,57143	96	105,4286	150
	104		246		

2. La statistique de test

$$\text{khi-2} = \sum (\text{O}_i - \text{T}_i)^2 / \text{T}_i \quad \text{khi-2} = 4,96 \text{ (2 points)}$$

$$\text{ddl} (k-1)*(l-1) = 1 ; \text{khi-2 théorique} = 3,841 ;$$

3. conclusion :

khi-2 calculé > khi-2 théorique donc on rejette H_0 . Les deux traitements n'ont pas la même efficacité. (2 point)

Exercice 02 : Test de corrélation.

1. les hypothèses :

H_0 : Il n'existe pas une corrélation entre la matière dissoute (X) et la température de l'eau.

H_1 : La corrélation entre est significative. (1 point)

2. La statistique

$$\text{Cov}(x,y) = \frac{1}{n} \sum x_i y_i - (\bar{X}\bar{Y}) \quad \text{Cov}(x,y) = -26,01 \text{ (2 point)}$$

$$r = \frac{\text{Cov}(x,y)}{S_x S_y} \quad r = \frac{-26,01}{(6,393)*(4,263)} = -0,95 \text{ (2 points)}$$

Mr. BENSOUILAH Taqiyeddine
Docteur en Biologie
Enseignant-Chercheur

Est-ce que la corrélation est significative :

$$t = \left| \frac{r}{\sqrt{1-r^2}} \sqrt{n-2} \right|$$

$$t = -30,26 \text{ (2 point)}$$

$$t_{\alpha} = 2,306 \text{ (ddl = n-2)}$$

3. Conclusion :

Comme on a $|t_{\text{calculé}}| > t_{\text{tabulé}}$ donc on rejette H_0 . Donc la corrélation est significative. (1 point)

Droite de régression

$$y = \alpha x + \beta$$

$$\alpha = \frac{\text{Cov}(x,y)}{\text{Var } x} \quad \alpha = \frac{-26,01}{40,872} = -0,636 \text{ (1 point)}$$

$$Y = \alpha X + \beta \quad \beta = Y - \alpha X \quad \beta = 7,82 - (-0,636)(42,1) = 34,61 \text{ (1 point)}$$

$$y = -0,63x + 34,61 \text{ (2 points)}$$

Mr. BENSOUILAH Taqiyeddine
Docteur en Biologie
Enseignant-Chercheur