

Corrige -type

Exercice 01

$$N_1 = 10. \bar{x}_1 = 7,52. \sigma_{e_1} = 0,25. \quad N_2 = 9. \bar{x}_2 = 7,49. \sigma_{e_2} = 0,32.$$

1. $\begin{cases} H_0: \mu_1 = \mu_2 \\ H_1: \mu_1 \neq \mu_2 \end{cases}$ 0,5

2. $\alpha = 0,05.$

3. Test de d'homogénéité : Comparaison entre deux moyennes 0,5

4. σ_1 et σ_2 sont inconnus, $N_1, N_2 \leq 30$ et $\sigma_1 = \sigma_2$ 0,5

$$T_{cal} = \frac{|\bar{x}_1 - \bar{x}_2|}{\hat{\sigma} \sqrt{\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2}}} \quad \text{[1]}$$

$$\hat{\sigma} = \sqrt{\frac{(N_1 \times \sigma_{e_1}^2) + (N_2 \times \sigma_{e_2}^2)}{N_1 + N_2 - 2}} = 0,3. \quad \text{[0,5]}$$

$$T_{cal} = \frac{|7,52 - 7,49|}{0,3 \sqrt{\frac{1}{10} + \frac{1}{9}}} = 0,23. \quad \text{[1]}$$

5. $T_{cal} < T_{(0,05;17)} \Rightarrow H_0$ est acceptée. 0,5 + 0,5

6. Réponse. 0,5

Exercice 02

$$N_1 = 8. \sum x = 137,5. \sum y = 8,66. \sum xy = 158,232. \sum x^2 = 2490,73. \quad \text{[2]}$$

$$\hat{y} = a + bx. \quad \text{[1]}$$

$$b = \frac{N \sum xy - \sum x \sum y}{N \sum x^2 - (\sum x)^2} = 0,06. \quad \text{[1]}$$

$$a = \frac{\sum y - b \sum x}{n} = 0,064. \quad \text{[1]}$$

$$\hat{y} = 0,064 + 0,06x. \quad \text{[1]}$$

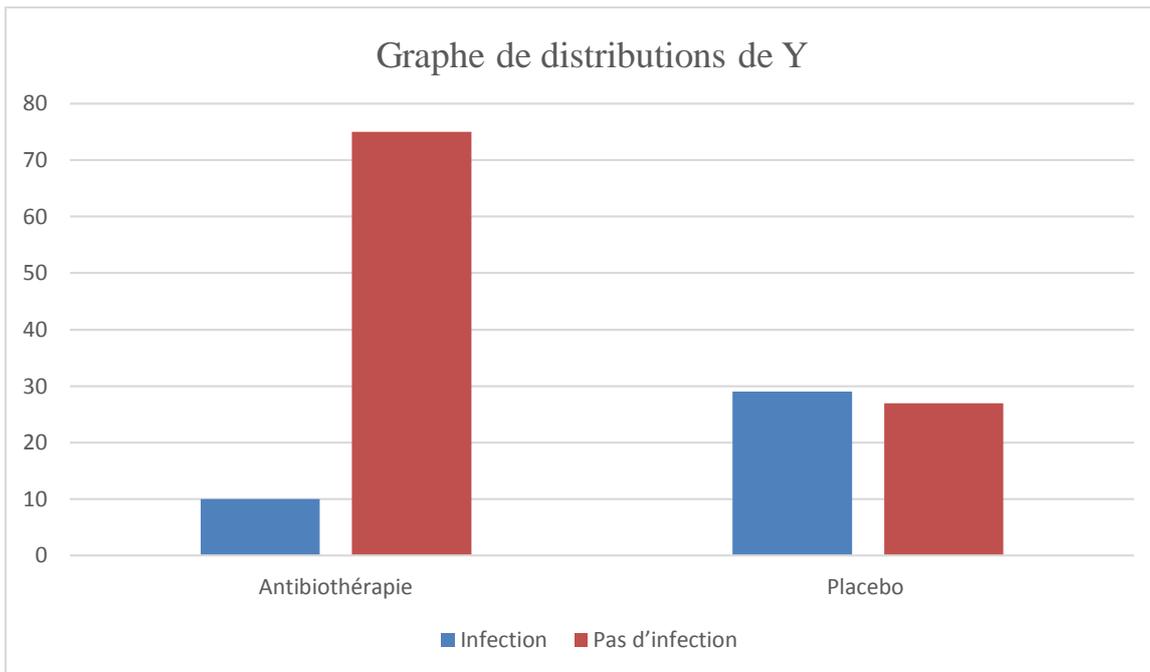
Remarque : Si $b = 0,05 \Rightarrow a = 0,23.$

Exercice 03

1. Tableau 1,5

	Antibiothérapie	Placebo	Total
Infection	10	29	39
Pas d'infection	75	27	102
Total	85	56	141

2. Représentation Graphique 1



3.

Hypothèses : 0,5

H_0 : Les variables sont indépendantes

H_1 : Les variables sont indépendantes

Seuil de signification : $\alpha=0,05$.

Test de KHI-2 (χ^2) Test d'indépendance 0,5

La statistique de test :

$$\chi_{\text{cal}}^2 = \sum \frac{(F_o - F_e)^2}{F_e} \quad \text{0,5}$$

Calculer F_e : 2

F_o	10	29	75	27
F_e	23,51	15,48	61,48	40,51

$$\chi_{\text{cal}}^2 = \sum \frac{(F_o - F_e)^2}{F_e} = \frac{(10 - 23,51)^2}{23,51} + \dots + \frac{(27 - 40,51)^2}{40,51} = 27,05. \quad \text{1}$$

Le seuil critique : $\chi_{0,05}^2(1) = 3.841$.

Décision : On a $\chi_{\text{cal}}^2 > \chi_{0,05}^2(1) = 3.841 \Rightarrow H_0$ est **rejetée**. 0,5 + 0,5

Réponse 0,5