

## EPREUVE D'EXERCICES D'APPLICATION - 2011- ZONE NORD

### PROPOSITIONS DE REPONSES

#### Exercice 5

##### Question 1 :

On s'intéresse aux résultats avant traitement :

$H_0 : \mu_A = \mu_B$  : le tirage au sort n'est pas mis en cause

$H_1 : \mu_A \neq \mu_B$  : le tirage au sort est mis en cause

$$\varepsilon = \frac{|\bar{x}_A - \bar{x}_B|}{\sqrt{\frac{s_A^2}{n_A} + \frac{s_B^2}{n_B}}} = \frac{|15,6 - 16,2|}{\sqrt{\frac{7,3 + 8,5}{50}}} = 1,06$$

$n_A, n_B$  grand  $\rightarrow$  loi normale  $k_\alpha = 1,96$  pour  $\alpha = 0,05$

$\varepsilon < k_\alpha \Rightarrow$  non rejet de  $H_0$

##### Question 2 :

$H_0 : \rho = 0$  : les mesures avant et après ne sont pas corrélées

$H_1 : \rho \neq 0$  : les mesures avant et après sont corrélées

$$t = \frac{|r|}{\sqrt{1-r^2}} \sqrt{n-2} = \frac{0,68}{\sqrt{1-0,68^2}} \sqrt{98} = 9,18 > 1,96$$

$\Rightarrow$  rejet de  $H_0$  : les mesures sont corrélées, il faut donc tenir compte de la valeur avant traitement.

##### Question 3 :

\* Médicament A :  $\Delta_A =$  après – avant

$H_0 : \mu_{\Delta A} = 0$  pas de différence avant et après

$H_1 : \mu_{\Delta A} < 0$  baisse significative

$$\varepsilon = \frac{\bar{x}_{\Delta A}}{\sqrt{s_{\Delta A}^2/n_A}} = \frac{|14,2 - 15,6|}{\sqrt{7,8/50}} = 3,54 > 1,64 \Rightarrow \text{rejet de } H_0 \text{ médicament A efficace}$$

**\*Important :** Les propositions de réponses sont données à titre indicatif. Elles n'ont rien d'impératif pour les jurys des concours d'internat en pharmacie qui restent souverains et libres d'établir les grilles de correction et de notation comme ils le souhaitent.

## EPREUVE D'EXERCICES D'APPLICATION - 2011- ZONE NORD

### PROPOSITIONS DE REPONSES

#### Exercice 5 (suite)

\* Médicament B :  $\Delta_B = \text{après} - \text{avant}$

$$\varepsilon = \frac{\bar{x}_{AB}}{\sqrt{s^2_{AB}/n_B}} = \frac{|14,8 - 16,2|}{\sqrt{8,6/50}} = 3,38 > 1,64 \Rightarrow \text{médicament B efficace}$$

#### Question 4 :

$H_0 : p_A = p_B$  : mêmes effets secondaires pour les médicaments A et B

$H_1 : p_A \neq p_B$  : effets indésirables différents

$$p_A = \frac{28}{50} = 0,56 \quad p_B = \frac{16}{50} = 0,32$$

$$p_C = \frac{28 + 16}{100} = 0,44 \quad q_C = 0,56$$

$$\varepsilon = \frac{|p_A - p_B|}{\sqrt{p_C q_C \left( \frac{1}{n_A} + \frac{1}{n_B} \right)}} = \frac{|0,56 - 0,32|}{\sqrt{0,44 \times 0,56/25}} = 2,42 > 1,96$$

$\Rightarrow$  rejet de  $H_0$  : différence entre les 2 médicaments vis à vis des effets indésirables.

#### Question 5 :

- les 2 médicaments A et B sont efficaces (question 3),
- le choix se porte sur le médicament B car il présente moins d'effets indésirables (question 4).

**\*Important :** Les propositions de réponses sont données à titre indicatif. Elles n'ont rien d'impératif pour les jurys des concours d'internat en pharmacie qui restent souverains et libres d'établir les grilles de correction et de cotation comme ils le souhaitent.