

EPREUVE D'EXERCICES D'APPLICATION 2010 ZONE NORD

PROPOSITIONS DE REPONSE

1 – Comparaison des moyennes : échantillons indépendants (n grand) :

$$H_0(\mu_1 = \mu_2)/H_1(\mu_1 > \mu_2)$$

$$\alpha = 0,01, k_\alpha = 2,326 \text{ (unilatéral)}$$

$$t = \frac{|\bar{x}_1 - \bar{x}_2|}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} = 6,37 > k_\alpha \Rightarrow \text{La glycémie est plus élevée chez les patients ayant eu des complications graves.}$$

2 – Comparaison de plusieurs pourcentages : test du KHI2 d'indépendance.

Calcul des effectifs théoriques ci :

	> 30		20 – 30		< 20		total
	obs(ni)	théo(ci)	ni	ci	ni	ci	
> 8	46	37	18	22,2	10	14,8	74
6,7 – 8	32	36	28	21,6	12	14,4	72
< 6,7	22	27	14	16,2	18	10,8	54
Total	100		60		40		200

$$\alpha = 0,05, \text{ d.d.l.} = 4, K_\alpha = 9,488$$

$$\chi^2 = \sum \frac{(n_i - c_i)^2}{c_i} = 13,3 > K_\alpha \Rightarrow \text{La glycémie dépend de l'indice de masse corporelle}$$

3 – Calcul du coefficient de corrélation entre les deux variables $x = \text{Pa}$ et $y = \text{GL}$:

$$r = \frac{\text{cov}(x, y)}{s_x s_y} = \frac{28155/30 - 8,9 \times 105}{0,8 \times 10} = 0,5$$

Comparaison du coefficient de corrélation à zéro : $H_0 : \rho = 0 / H_1 : \rho \neq 0$

$$\alpha = 0,01, \text{ d.d.l.} = 28, t_\alpha = 2,763$$

$$t = \frac{|r|}{\sqrt{1 - r^2}} \sqrt{n - 2} = 3,06 > t_\alpha \Rightarrow \text{La glycémie et la pression artérielle diastolique sont linéairement corrélées}$$

4 – Calcul de la moyenne et de l'écart-type des différences $d = \text{avant} - \text{après}$: $\bar{d} = 0,1, s_d = 0,25$

$$\alpha = 0,05, \text{ d.d.l.} = 7, t_\alpha = 2,365$$

L'intervalle de confiance de la moyenne des différences est donné par :

$$I_\alpha = \left[\bar{d} - t_\alpha \frac{s_d}{\sqrt{n}} ; \bar{d} + t_\alpha \frac{s_d}{\sqrt{n}} \right] = [-0,11 ; 0,31]$$

L'intervalle de confiance contient la valeur zéro. On peut conclure que les glycémies moyennes ne diffèrent pas significativement.

***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.