EPREUVE D'EXERCICES D'APPLICATION 2008-2009 ZONE SUD

Enoncé :

Pour tous les tests, choisir un risque $\alpha = 0,05$.

Dans le cadre d'une enquête sur le suivi des malades traités pour asthme, une étude a été réalisée sur un échantillon aléatoire de 32 sujets asthmatiques. Les variables retenues pour cette étude sont :

- le sexe (F ou M) et l'âge (ans) du patient
- la gravité clinique : asthme intermittent ou persistant léger (A1) ; asthme persistant modéré ou sévère (A2)
- la capacité pulmonaire vitale CPV (L)
- le volume expiratoire maximum par seconde VEMS (L)
- la pression partielle en oxygène PaO₂ et la pression partielle en gaz carbonique PaCO₂ dans le sang artériel (mm Hg).

Les résultats avant traitement sont donnés dans le tableau, ci-dessous.

Patient	Sexe	Age (ans)	Gravité	CPV (L)	VEMS (L)	PaO ₂ (mmHg)	PaCO ₂ (mmHg)
12	F	30	A1	4,7	2,2	88	34
14	F	24	A1	3,3	2,5	77	31
17	F	29	A1	2,8	2,4	74	29
19	F	32	A1	2,6	2,2	63	36
27	F	25	A1	2,8	2,3	76	33
31	F	34	A1	3,2	2,0	76	32
32	F	38	A1	3,6	1,8	78	29
1	M	25	A1	4,4	3,6	80	32
4	M	49	A1	3,6	0,8	77	30
10	M	37	A1	3,7	1,1	63	38
15	M	34	A1	3,1	1,4	69	22
18	M	42	A1	3,2	2,3	71	35
21	M	31	A1	4,0	1,3	80	31
22	M	47	A1	1,6	0,7	76	33
24	M	19	A1	2,4	2,0	77	27
25	M	20	A1	4,2	2,7	78	31
30	M	35	A1	3,3	2,4	68	31
2	F	29	A2	3,0	2,4	80	27
5	F	34	A2	2,4	2,1	67	37
6	F	33	A2	2,8	2,1	74	32
7	F	53	A2	2,6	1,4	60	36
9	F	46	A2	2,3	1,5	77	31
20	F	36	A2	2,1	2,6	75	31
23	F	30	A2	3,8	3,1	74	30
26	F	57	A2	1,3	1,8	66	34
28	F	52	A2	1,5	0,9	80	32
3	M	35	A2	4,0	2,0	80	33
8	M	50	A2	3,8	3,0	52	43
11	M	50	A2	3,5	0,5	78	35
13	M	57	A2	3,2	1,4	80	32
16	M	25	A2	4,4	2,3	80	32
29	M	28	A2	3,8	1,7	74	31

EPREUVE D'EXERCICES D'APPLICATION 2008-2009 ZONE SUD

Questions :

- 1) Construire le tableau de contingence avec le caractère **homme/femme** en ligne et la gravité clinique **A1/A2** en colonne. Vérifier que la gravité clinique de la maladie ne dépend pas du sexe du patient.

- 2) La capacité pulmonaire vitale de référence est de 4,3 L pour un homme. La CPV moyenne observée des hommes est-elle inférieure à cette valeur de référence ?

- 3) La pression partielle en oxygène est normalement de 80 à 100 mm Hg et la pression artérielle en gaz carbonique de 35 à 45 mm Hg dans le sang artériel.
Déterminer, pour les hommes, l'intervalle de confiance à 95 % de la moyenne de la PaO₂ et celui de la moyenne de la PaCO₂. Conclure.

- 4) Le volume expiratoire maximum par seconde dépend de la gravité clinique de la maladie, du sexe et de l'âge du patient.
Déterminer l'équation de la droite de régression du VEMS en fonction de l'âge pour les 9 sujets **femme** présentant un symptôme clinique **A2**.
Sur cet échantillon, calculer le coefficient de corrélation linéaire entre les deux variables VEMS et âge. Ces deux variables sont-elles liées ?