

EPREUVE D'EXERCICE D'APPLICATION

Exercice N° 4 (40 points)

Enoncé

Choisir un risque $\alpha = 0,05$ pour tous les tests.

On souhaite évaluer l'intérêt de thérapies susceptibles d'aider les fumeurs pour leur sevrage tabagique.

Questions

QUESTION N° 1 :

Afin de juger de l'efficacité d'un substitut nicotinique S, on constitue par tirage au sort deux groupes de 100 fumeurs chacun, l'un recevant S et l'autre un placebo. La consommation quotidienne X de cigarettes est notée avant et après le traitement. Les résultats sont les suivants :

	Substitut S (n = 100)		Placebo (n = 100)	
	moyenne	écart-type estimé	moyenne	écart-type estimé
X avant traitement : X_1	20,8	7,5	18,1	10,0
X après traitement : X_2	7,6	4,8	11,3	6,5
$X_1 - X_2$	13,2	6,0	6,8	8,0

- Les deux groupes ont-ils des consommations quotidiennes moyennes avant traitement différentes ?
- Existe-t-il un effet placebo sur la consommation de cigarettes ?
- Le traitement S est-il efficace ? Expliquer la stratégie et faire le test.

QUESTION N° 2 :

L'efficacité d'un traitement à base de patchs anti-tabac est testée sur un groupe de 100 fumeurs.

Six mois après le traitement, on constate que 57 personnes ont arrêté de fumer. Peut-on conclure qu'une proportion de sujets supérieure à 50% a cessé de fumer six mois après le traitement ?

EPREUVE D'EXERCICE D'APPLICATION**Exercice N° 4 (40 points)****QUESTION N° 3 :**

Pour évaluer le bénéfice de trois thérapies alternatives, on constitue trois groupes de 50 fumeurs chacun. Le groupe A est traité par acupuncture, le groupe B par auriculothérapie et le groupe C suit une psychothérapie de groupe. On constate que 72 % des fumeurs du groupe A, 66 % du groupe B et 54 % du groupe C ont diminué leur consommation de cigarettes.

La baisse de la consommation de tabac dépend-elle de la thérapie alternative ?

QUESTION N° 4 :

Afin de contrôler la prise de poids qui peut accompagner le sevrage tabagique, l'augmentation du poids Y en fonction de la durée du sevrage Δt est notée. Sur un échantillon de 18 fumeurs, le coefficient de corrélation entre Δt et Y est égal à 0,60.

Existe-t-il une corrélation positive entre l'augmentation du poids et la durée du sevrage ?