

Fiche 8 - L3 MASS - Tests

Tran Viet Chi, chi.tran@math.univ-lille1.fr, bureau 316 (bâtiment M3).

Exercice 1 (Couleur des cheveux)

On observe sur un échantillon de 300 personnes, le sexe et la couleur des cheveux. On recueille les données : Tester l'indépendance statistique entre le sexe et la couleur des cheveux.

	Ch. clairs	Ch. foncés	Total
Homme	72	128	200
Femmes	48	52	100
Total	120	180	300

Exercice 2 (Vaccins B.C.G.)

On se propose de comparer les réactions produites par deux vaccins B.C.G., A et B. Un groupe de 348 enfants a été divisé par tirage au sort en 2 séries qui ont été vaccinées, l'une par A, l'autre par B. La réaction a été ensuite lue une personne ignorant le vaccin utilisé. Les résultats figurent dans le tableau suivant :

	Réaction légère	Réaction moyenne	Ulcération	Abès
A	12	156	8	1
B	29	135	6	1

1. Calculer les distributions marginales.
2. Effectuer un test d'indépendance du χ^2 au niveau $\alpha = 5\%$.

Exercice 3 (Fumeurs)

Une étude portant sur la mort de 2100 adultes a donné les résultats suivants : **1.** Calculer les distributions

	Gros fumeur	Fumeur modéré	Non fumeur
Maladie respiratoire	55	120	162
Maladie du coeur	49	388	315
Autres	61	300	650

marginales.

2. Calculer les probabilités des maladies, conditionnellement au rapport à la cigarette.
3. Tracer les distributions précédentes sous forme de diagramme baton. Commentaire ?
4. Tester l'indépendance des maladies et du rapport à la cigarette.

Exercice 4 (Divorces)

Deux échantillons de 280 hommes divorcés et 350 femmes divorcées ont été classés suivant les âges. **1.**

	Homme	Femme
20-30 ans	124	180
31-40	55	88
41-50	58	35
51-65	43	47

Calculer les moyennes et variances des âges par sexe.

2. Les distributions d'âges des hommes et des femmes divorcés, pour notre échantillon, sont-elles les mêmes ?