

L2 – Sociologie - Statistiques

TD – Tests d'indépendance du χ^2

Exercice 1. On s'interroge sur l'indépendance entre deux variables : la catégorie socio-professionnelle (CSP) et le style d'éducation. On étudie un échantillon de 155 foyers. Il contient trois CSP, notées CSP1, CSP2 et CSP3, et les styles d'éducation représentés sont : faible, souple ou rigide. On obtient, sur cet échantillon, le tableau croisé suivant :

	CSP1	CSP2	CSP3	Σ
faible	9	8	6	
souple	40	21	8	
rigide	10	22	21	
Σ				

Peut-on conclure de ces données, que les variables CSP et "style d'éducation" sont indépendantes ?

Exercice 2. On se pose le problème de l'indépendance de deux caractères qualitatifs, le diplôme et le sexe des étudiants. Un échantillon aléatoire de 1367 diplômés d'université, délivrés en 1984, a donné la répartition suivante :

	Licence	Maîtrise	Doctorat	Σ
Masculin	534	144	22	
Féminin	515	141	11	
Σ				

Peut-on déduire de cet échantillon que les deux caractères sont indépendants ?

Exercice 3. Dans une étude sur le comportement des français sur la route, on s'intéresse à l'indépendance de deux variables aléatoires : l'âge du conducteur, et le nombre d'accidents. L'observation d'un échantillon donne le tableau croisé suivant :

		Age du conducteur					Σ
		[21, 30]	[31, 40]	[41, 50]	[51, 60]	[61, 70]	
Accidents	0	748	821	786	720	672	
	1	74	60	51	66	50	
	2	31	25	22	16	15	
	Plus de 2 accidents	9	10	6	5	7	
Σ							

Peut-on en déduire l'indépendance entre l'âge du conducteur et le nombre d'accidents dans lesquels il est impliqué ?

Exercice 4. Dans la même étude, en lien avec l'efficacité du traitement des blessés de la route, on s'interroge sur la dépendance éventuelle entre le facteur Rhésus et le groupe sanguin. L'observation d'un échantillon donne le tableau croisé suivant :

	A	B	AB	O	Σ
+	378	66	38	369	
-	62	12	8	67	
Σ					

Peut-on déduire de ce tableau que les deux caractères "groupe sanguin" et "facteur rhésus" sont indépendants ?