

TD chapitre 7 : LES TESTS NON PARAMETRIQUES

Exercice 1

On a réalisé un sondage auprès de 200 étudiants afin de connaître leur préférence entre cinq marques de sport. Les résultats sont résumés dans le tableau suivant :

Marque	Adidas	Puma	Nike	Reebok	Lotto
n_i	50	35	60	25	30

Peut-on conclure au seuil de 5% que la distribution des préférences des étudiants est égalitaire ?

Exercice 2

Une compagnie d'assurance désire connaître la loi de la variable aléatoire X représentant le nombre d'accidents de la route par semaine dans une ville. L'observation sur une période d'une année a donné les résultats suivants :

Nombre d'accidents	0	1	2	3	4	5	6	7	8 et +
Nombre de semaines	8	16	8	3	6	5	3	2	1

Peut-on conclure que la variable aléatoire X : «nombre d'accidents de la route par semaine dans cette ville», suit une loi de poisson ? (risque : 1%)

Exercice 3

Une entreprise reçoit ses commandes d'un fournisseur par boîtes de contenant chacune trois ampoules. L'entreprise a contrôlé au hasard 300 lots et a noté les résultats suivants :

Nombre d'ampoules défectueuses x_i	0	1	2	3
Nombre de boîtes observés n_i	190	95	10	5

Soit Y la variable aléatoire : « Nombre d'ampoules défectueuses par boîte». Tester au niveau de signification de 5%, si Y est distribuée suivant une loi binomiale.

Exercice 4

Un test de produit a été mené auprès d'un échantillon de consommateurs de deux régions afin de savoir s'il existe ou non une relation entre la région et le produit préféré. Pour ce test 4 produits différents ont été testés tout en notant à chaque fois la préférence du répondant :

	Produit 1	Produit 2	Produit 3	Produit 4
Région A	40	80	50	40
Région B	20	30	60	80

Que peut-on conclure au seuil de 1%