

MSA

TD 7 2018

Exercice 1. On souhaite vérifier la qualité du générateur de nombres aléatoires d'une calculatrice scientifique. Pour cela, on procède à 250 tirages dans l'ensemble $\{0, \dots, 9\}$ et on obtient les résultats suivants :

x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$N(x)$	28	32	23	26	23	31	18	19	19	31

A l'aide du test du χ^2 , vérifier si le générateur produit des entiers indépendants et uniformément répartis sur $\{0, \dots, 9\}$.

Exercice 2. Pour déterminer si les merles vivent en communauté ou en solitaire, on procède à l'expérience suivante : on dispose un filet dans la zone d'habitat des merles, et on vient relever le nombre de captures pendant 89 jours. On obtient les résultats suivants :

Nombre de captures	0	1	2	3	4	5	6
Nombre de jours	56	22	9	1	0	1	0

1. On suppose qu'une loi de Poisson est représentative de l'expérience. Construire un estimateur du paramètre de cette loi.
2. Vérifier à l'aide d'un test du χ^2 l'adéquation du modèle aux données. Faire l'application numérique au niveau $\alpha = 5\%$.
3. Reprendre l'exercice en groupant les catégories Nombre de captures = 2, 3, 4, 5 et 6 en Nombre de captures ≥ 2 .