Fiche TD n° 2

Exercice 1

Nous lançons quatre pièces équilibrées. Les résultats sont supposés indépendants. Donner la loi de probabilité de la variable X qui compte le nombre de piles obtenus.

Exercice 2

Un constructeur de composants produit des résistances. La probabilité qu'une résistance soit défectueuse est égale à 5×10^{-3} .

Dans un lot de 1000 résistances, quelle est la probabilité d'avoir

- Exactement deux résistances défectueuses ?
- Au plus deux résistances défectueuses ?
- Au moins deux résistances défectueuses ?

Exercice 3

Admettons que le nombre d'erreurs par page dans un livre suive une distribution de Poisson avec paramètre $\lambda = 1/4$. Calculer la probabilité qu'il y ait au moins une erreur sur cette page.

Exercice 4

Une urne contient N boules blanches et M noires. On tire des boules une par une avec remise jusqu'à l'apparition d'une noire, a) Quelle est la probabilité qu'il faille exactement n tirages?

Exercice 5

On suppose que la durée d'une conversation téléphonique, mesurée en minutes, est une variable aléatoire exponentielle de paramètre $\lambda = 1/10$. Vous arrivez à une cabine téléphonique et quelqu'un passe juste devant vous. Avec quelle probabilité devrez-vous attendre

- plus de 10 minutes;
- entre 10 et 20 minutes ?