

**Série N 4**

**Exercice 1 :**

On lance trois fois une pièce de monnaie bien équilibrée. Calculer avec deux méthodes la probabilité  $p$  pour qu'il y ait :

1. Trois fois face.
2. Deux fois face.
3. Aucune fois face.

**Exercice 2 :**

On suppose que 0.02 des articles produits par une usine sont défectueux. Calculer la probabilité  $P$  pour que dans un échantillon de 100 articles il y ait 3 articles défectueux.

**Exercice 3 :**

Un magasin spécialisé reçoit en moyenne 4 clients par jour, le nombre de clients étant distribué selon une loi de Poisson. Calculer la probabilité que le magasin soit visité le Mercredi par :

- (1) aucun client ; (2) 2 clients ; (3) au moins 3 clients.

**Exercice 4 :** (Loi géométrique)

Dans une maternité, on observe les nouvelles naissances. On considère la variable aléatoire  $X$  : "le nombre de naissances pour obtenir une fille". On note que la probabilité de naissance d'une fille ou d'un garçon est égale à  $\frac{1}{2}$ .

- (1) Quelle est la loi de  $X$  ?
- (2) Calculer son espérance, variance et l'écart type ?
- (3) Quelle est la probabilité d'obtenir une fille dans la cinquième naissance ?

**Exercice 5 :** (Loi géométrique)

On lance un dé continuellement jusqu'à l'obtention de 6. Soit  $X$  le nombre de lancers nécessaires.

- (1) Quelle est la probabilité d'obtenir un premier 6 au deuxième lancer ?
- (2) Quelle est la probabilité qu'il faille plus de 10 lancers pour obtenir un 6 ?

..