

Répétition d'expériences



Exercice 1

On s'intéresse aux familles ayant deux enfants. On appelle :

F : l'événement « naissance d'une fille » ;

G : l'événement « naissance d'un garçon ».

On sait qu'en France $\mathbb{P}(F) \simeq 0,488$.

1. Représenter la situation sous forme d'un arbre pondéré.
2. Déterminer la probabilité qu'une famille de deux enfants ait 2 filles.
3. Déterminer la probabilité qu'une famille de deux enfants ait une fille et un garçon.
4. Déterminer la probabilité qu'une famille ait deux enfants de même sexe.

Exercice 2

On lance 2 flèches sur une cible comportant trois secteurs numérotés 10, 5 et 1. On s'intéresse au nombre de points X obtenus sachant que la probabilité que la flèche atteigne le 10 est 0,1 et qu'elle atteigne le 5 est 0,4.

On note :

A : l'événement « la flèche atteint le 10 » ;

B : l'événement « la flèche atteint le 5 » ;

C : l'événement « la flèche atteint le 1 » ;

1. Représenter la situation sous forme d'un arbre ; préciser les valeurs de X en bout de branche.
2. Déterminer la loi de probabilité de X .

Exercice 3

On lance successivement une même pièce de monnaie trois fois de suite.

Cette pièce n'est pas équilibrée, et on considère que $\mathbb{P}(\text{« obtenir Pile »}) = \frac{2}{3}$.

1. Représenter la situation par un arbre pondéré.
2. Calculer la probabilité d'obtenir exactement une fois Face.
3. Calculer la probabilité d'obtenir au moins deux fois Face.
4. En considérant la variable aléatoire X qui compte le nombre de Face obtenues, montrer que X suit une loi binomiale dont on déterminera les paramètres, et retrouver les résultats précédents.