

VARIABLES ALÉATOIRES (LA SUITE) E03

EXERCICE N°4 (Le corrigé)

Il arrive qu'un œuf de poule contienne deux jaunes. D'après un producteur d'œufs, 5 % des œufs que ses poules pondent contiennent deux jaunes. On achète une boîte de six œufs à ce producteur et on note X le nombre d'œufs contenant deux jaunes dans cette boîte.

La variable aléatoire X suit-elle une loi binomiale ? Si oui, préciser ses paramètres.

On peut raisonnablement supposer que le nombre d'œufs du producteur est grand (plusieurs milliers). Le fait de choisir un œuf pour le mettre dans la boîte peut donc être considéré comme un tirage avec remise.

Pour remplir la boîte, on répète donc 6 fois et de manière indépendante, une épreuve de Bernoulli de paramètre 0,05. (5%)

Ainsi, la variable X suit une loi binomiale de paramètres $n=6$ et $p=0,05$

Mais comment savoir quand on peut « supposer que » ?

Si l'effectif de la population est plus de 10 fois plus grand que le nombre de tirages alors on peut supposer que le tirage se fait avec remise.