

Ex 04

1) L'épreuve aléatoire qui consiste à observer si un élève est gaucher dans cette classe est une épreuve de Bernoulli de paramètre 0,12.

On répète de manière indépendante 30 fois l'épreuve de Bernoulli pour définir un schéma de Bernoulli de paramètre 0,12 et 30.

Soit X la variable aléatoire dont une réalisation est le nombre de succès lors de ce schéma. X suit une loi binomiale de paramètre 30 et 0,12. $B(30, 0,12)$.

2) $EX = n \times p = 30 \times 0,12 = 3,6$.
On peut s'attendre à trouver 3,6 gauchers.

$$3) P(X=1) = 0,088$$

La probabilité d'avoir un seul gaucher dans la classe est de 0,088.

$$4) P(X \geq 2) = 1 - P(X \leq 1) \\ = 1 - 0,11 = 0,89$$

Ex 5:

1) L'épreuve aléatoire qui consiste à observer si une pièce est défectueuse et une épreuve de Bernoulli de paramètre 0,05. On répète de manière indépendante 10 fois l'épreuve de Bernoulli pour définir un schéma de Bernoulli de paramètres 10 et 0,05.

Soit X la variable aléatoire dont une réalisation est le nombre de succès lors de ce schéma.

X suit une loi binomiale de paramètres 10 et 0,05
 $B(10, 0,05)$

$$P(X=0) = 0,599$$

$$P(X=1) = 0,315$$

$$P(X=2) = 0,075$$

$$P(X \geq 3) = 1 - P(X < 3) = 0,012$$