

1.1 - Exercices sur : schéma de Bernoulli. Loi binomiale

Exercice 1 : Soit X une variable aléatoire dont la probabilité suit la loi binomiale de paramètre $n=10$ et $p=0,2$.

- 1) Donner une valeur approchée à 10^{-3} près de la probabilité d'obtenir exactement 4 succès, puis calculez $P(X \leq 2)$.
- 2) Construire le début (jusqu'à $X=4$) d'un diagramme en bâton représentant la loi de probabilité de X .

Exercice 2 : On tire au hasard, successivement et avec remise, 10 cartes dans un jeu de 32 cartes. Les cartes sont indiscernables. On note X le nombre de trèfles tirés.

- 1) Déterminer la loi de probabilité de X .
- 2) Quelle est la probabilité de tirer exactement 4 trèfles ?
- 3) Quelle est la probabilité de tirer au moins un trèfle ? Donner les résultats à 10^{-3} près.

Exercice 3 : On tire au hasard, successivement et avec remise, 12 cartes dans un jeu de 52 cartes. Les cartes sont indiscernables. Donner une valeur approchée, à 10^{-3} près, de la probabilité de tirer exactement 3 valets.

Exercice 4 : Une urne contient 3 boules bleues et 9 boules rouges. Les boules sont indiscernables au toucher et on tire au hasard, successivement et avec remise, 6 boules de l'urne. On note X le nombre de boules bleues tirées. Déterminer la loi de probabilité de X . Quelle est la probabilité de tirer au moins 5 boules bleues ? Donner une valeur approchée à 10^{-3} près.

Exercice 5 : On lance 8 fois de suite, de manière identique, une pièce de monnaie parfaitement équilibrée. Quelle est la probabilité d'obtenir exactement 5 piles ? Donner une valeur approchée à 10^{-3} près.

Exercice 6 : On lance 15 fois de suite de manière identique, un dé non pipé et parfaitement équilibré. Quelle est la probabilité d'obtenir exactement 7 fois un multiple de 3 ? Donner les résultats à 10^{-3} près.