

Exercices d'application du cours

Loi uniforme sur $[a;b]$

Exercice 1

Une variable aléatoire X suit la loi uniforme sur $[5;10]$. Calculer les probabilités suivantes :

$$P(6 \leq X \leq 8) \quad P(X > 7) \quad P_{X>7}(X < 9)$$

Exercice 2

Une variable aléatoire X suit la loi uniforme sur $[4;20]$.

1. Calculer les probabilités suivantes :

$$P(X > 10) \quad P(8 < X < 12) \quad P_{X>8}(8 < X < 12)$$

2. Calculer $E(X)$ et $\sigma(X)$.

Exercice 3

Un contrôleur passe chaque jour dans les ateliers entre 10h et 10h30.

On note H la variable qui prend pour valeurs les heures de passage du contrôleur.

1. Quelle est la loi de H .
2. Calculer la probabilité que le contrôleur passe avant 10h20.
3. Calculer la probabilité que le contrôleur passe entre 10h10 et 10h20.
4. À 10h20, il n'est pas encore passé. Quelle est la probabilité qu'il passe avant 10h25 ?
5. Calculer l'heure moyenne de passage.

Exercice 4

Le temps d'attente en minutes au guichet d'un bureau de poste suit la loi uniforme sur $[2;10]$.

1. Une personne entre dans la poste. Quelle est la probabilité qu'elle attende moins de 5 minutes ? Entre 6 et 8 minutes ?
2. Une personne attend depuis trois minutes. Quelle est la probabilité que son temps d'attente n'excède pas 5 minutes ?
3. Quel est le temps moyen d'attente ?