

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