Chapitre 07 – Exercices

Lois à densité : uniforme et exponentielle

20 exercices progressifs

Exercice 1 – Uniforme sur un intervalle

X suit la loi uniforme sur $[0; 3]$. Calculer $P(1 \leq X \leq 2)$, son espérance et sa variance.

Exercice 2 – Uniforme sur un intervalle

X suit la loi uniforme sur $[0; 4]$. Calculer $P(1 \leq X \leq 2)$, son espérance et sa variance.

Exercice 3 – Uniforme sur un intervalle

X suit la loi uniforme sur $[0; 5]$. Calculer $P(1 \leq X \leq 2)$, son espérance et sa variance.

Exercice 4 – Uniforme sur un intervalle

X suit la loi uniforme sur $[0; 6]$. Calculer $P(1 \leq X \leq 2)$, son espérance et sa variance.

Exercice 5 – Uniforme sur un intervalle

X suit la loi uniforme sur $[0; 7]$. Calculer $P(1 \leq X \leq 2)$, son espérance et sa variance.

Exercice 6 – Densité à normaliser

On définit $f(x) = cx$ sur $[0; 3]$ et zéro ailleurs. Déterminer c pour que f soit une densité, puis $P(X \leq 1)$.

Exercice 7 – Densité à normaliser

On définit $f(x) = cx$ sur $[0; 4]$ et zéro ailleurs. Déterminer c pour que f soit une densité, puis $P(X \leq 1)$.

Exercice 8 – Densité à normaliser

On définit $f(x) = cx$ sur $[0; 5]$ et zéro ailleurs. Déterminer c pour que f soit une densité, puis $P(X \leq 1)$.

Exercice 9 – Densité à normaliser

On définit $f(x) = cx$ sur $[0; 6]$ et zéro ailleurs. Déterminer c pour que f soit une densité, puis $P(X \leq 1)$.

Exercice 10 – Densité à normaliser

On définit $f(x) = cx$ sur $[0; 7]$ et zéro ailleurs. Déterminer c pour que f soit une densité, puis $P(X \leq 1)$.

Exercice 11 – Loi exponentielle

X suit une loi exponentielle de paramètre 1. Donner $P(X > 2)$, $P(X \leq 1)$ et son espérance.

Exercice 12 – Loi exponentielle

X suit une loi exponentielle de paramètre 2. Donner $P(X > 2)$, $P(X \leq 1)$ et son espérance.

Exercice 13 – Loi exponentielle

X suit une loi exponentielle de paramètre 3. Donner $P(X > 2)$, $P(X \leq 1)$ et son espérance.

Exercice 14 – Loi exponentielle

X suit une loi exponentielle de paramètre 4. Donner $P(X > 2)$, $P(X \leq 1)$ et son espérance.

Exercice 15 – Loi exponentielle

X suit une loi exponentielle de paramètre 5. Donner $P(X > 2)$, $P(X \leq 1)$ et son espérance.

Exercice 16 – Approfondissement — Attente et absence de mémoire

Une durée X suit une loi exponentielle de paramètre 1/2. Calculer $P(X > 5 \mid X > 2)$ puis comparer à $P(X > 3)$.

Exercice 17 – Approfondissement — Attente et absence de mémoire

Une durée X suit une loi exponentielle de paramètre 1/3. Calculer $P(X > 5 \mid X > 2)$ puis comparer à $P(X > 3)$.

Exercice 18 – Approfondissement — Attente et absence de mémoire

Une durée X suit une loi exponentielle de paramètre 1/4. Calculer $P(X > 5 \mid X > 2)$ puis comparer à $P(X > 3)$.

Exercice 19 – Approfondissement — Attente et absence de mémoire

Une durée X suit une loi exponentielle de paramètre 1/5. Calculer $P(X > 5 \mid X > 2)$ puis comparer à $P(X > 3)$.

Exercice 20 – Approfondissement — Attente et absence de mémoire

Une durée X suit une loi exponentielle de paramètre 1/6. Calculer $P(X > 5 \mid X > 2)$ puis comparer à $P(X > 3)$.