

Exercice 1

Donnée: Considérons une variable aléatoire \mathcal{X} dont la fonction de densité est $f_x(u) = \begin{cases} \frac{1}{2} & \text{si } -1 \leq u \leq 1 \\ x & 0 \text{ sinon.} \end{cases}$

Calculez les probabilités :

- a) $P(\mathcal{X} = \frac{3}{4})$
- b) $P(-\frac{1}{2} \leq \mathcal{X} \leq \frac{1}{2})$
- c) $P(\mathcal{X} \leq \frac{1}{2})$
- d) $P(\mathcal{X}^2 \geq \frac{1}{4})$
- e) $P(\mathcal{X} \in A)$ où $A = [-\frac{1}{2}, 0] \cup [\frac{3}{4}, 2]$

Exercice 2

Donnée: Considérons une variable aléatoire \mathcal{X} dont la fonction de densité est $f_x(u) = \begin{cases} e^{-u} & \text{si } u \geq 1 \\ x & 0 \text{ sinon.} \end{cases}$

Calculez les probabilités :

- a) Déterminer la fonction de répartition de \mathcal{X} et tracer son graphe
- b) Calculer les probabilités $P(\mathcal{X} < 4)$ et $P(1 < \mathcal{X} < 2.5)$
- c) Déterminer le nombre réel positif x tel que $P(\mathcal{X} > x) = 0.1$

Exercice 3

Donnée:

Exercice 4

Donnée:

Exercice 5

Donnée:
