Nom et prénom :

Exercice 1 :

On définit sur $\mathbb{R}$ la fonction f par $f(x) = ax$ sur $[0;2]$ et nulle ailleurs, avec $a \in \mathbb{R}$.

1. Déterminer a pour que f soit une densité de probabilité.

2. Soit X la variable aléatoire à valeurs dans$[0;2]$ de densité f, déterminer

   a. $P(X > 1)$

   b. $E(X)$

Exercice 2 :

Soit X une variable aléatoire qui suit une loi uniforme sur $[1;3]$

1. Quelle est sa densité ?

2. Déterminer $P(X > 2)$

3. Que vaut $E(X)$?

Exercice 3 :

Soit X une variable aléatoire qui suit une loi géométrique de paramètre $0,15$.

1. Quelle est sa densité ?

2. Déterminer $P(X > 2)$

3. Déterminer $P_{(X>1)}(X > 3)$

4. Que vaut $E(X)$?

Exercice 4 :

La loi exponentielle vérifie la propriété dite **durée de vie sans vieillissement**.

1. Expliquer (mathématiquement) cette propriété.

2. Démontrer celle-ci.

Nom et prénom :

Exercice 1 :

On définit sur $\mathbb{R}$ la fonction f par $f(x) = ax$ sur $[0;2]$ et nulle ailleurs, avec $a \in \mathbb{R}$.

1. Déterminer a pour que f soit une densité de probabilité.

2. Soit X la variable aléatoire à valeurs dans$[0;2]$ de densité f, déterminer

   a. $P(X > 1)$

   b. $E(X)$

Exercice 2 :

Soit X une variable aléatoire qui suit une loi uniforme sur $[1;3]$

1. Quelle est sa densité ?

2. Déterminer $P(X > 2)$

3. Que vaut $E(X)$?

Exercice 3 :

Soit X une variable aléatoire qui suit une loi géométrique de paramètre $0,15$.

1. Quelle est sa densité ?

2. Déterminer $P(X > 2)$

3. Déterminer $P_{(X>1)}(X > 3)$

4. Que vaut $E(X)$?

Exercice 4 :

La loi exponentielle vérifie la propriété dite **durée de vie sans vieillissement**.

1. Expliquer (mathématiquement) cette propriété.

2. Démontrer celle-ci.