

Interro sur les lois de probabilité.

Cette fois-ci, ça compte. Prenez un brouillon et éteignez vos téléphones, s'il vous plaît. La triche, c'est pour les petits joueurs.

Adresse e-mail *

virgile.martin@lyceestendhal.it

La fonction f représentée ci-dessous est-elle une fonction de densité ? *



- Oui
 Non

Soit f la fonction définie sur $[0 ; 1]$ par $f(x) = kx^2$. f définit une fonction de densité pour $k = ?$ *

- 1/3
 1
 3

On considère la variable X suivant la loi uniforme sur $[0;10]$. Alors la fonction de densité associée à cette loi est la fonction définie sur $[0;10]$ par ... *

- $f(x) = 1$
- $f(x) = 1/10$
- $f(x) = 1/10x$

soit X la variable aléatoire qui suit la loi uniforme sur $[0 ; 10]$. $p(2 < X < 8) = ?$ *

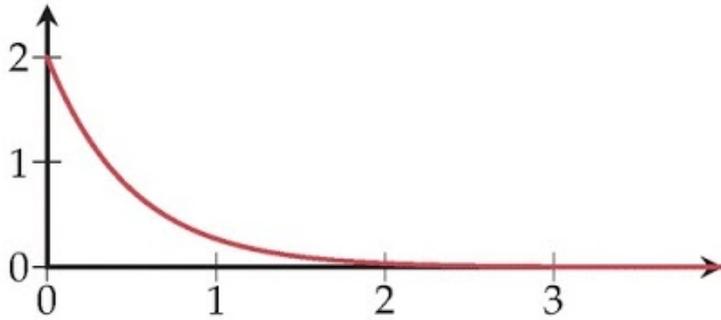
- 5
- 1/2
- 3/5

soit Y la variable aléatoire qui suit la loi uniforme sur $[0 ; 1]$.

Calculer en justifiant $P_{Y < 0,4} (Y > 0,3)$

$P(Y < 0,4) * P_{Y < 0,4}(Y > 0,3) = P(Y < 0,4 \cap Y > 0,3) = P(0,3 < Y < 0,4)$. $P_{Y < 0,4}(Y > 0,3) = P(0,3 < Y < 0,4) / P(Y < 0,4)$. $P(0,3 < Y < 0,4) = (0,4 - 0,3) / (1 - 0) = 0,1$. $P(Y < 0,4) = (0,4 - 0) / (1 - 0) = 0,4$. $P_{Y < 0,4}(Y > 0,3) = 0,1 / 0,4 = 0,25$

Z suit une loi exponentielle dont la fonction de densité est représentée ci-dessous. *



Que vaut λ ?

- 1/2
- 1
- 2

X est une loi exponentielle de paramètre $\lambda = 2,5$. Calculer $P(0,5 < X < 2)$ en expliquant le calcul.

$$P(0,5 < X < 2) = \exp(-2,5 \cdot 0,5) - \exp(-2,5 \cdot 2) = \exp(-1,25) - \exp(-5) = 0,28 \text{ environ (arrondi à } 10^{-2})$$

X est une loi exponentielle de paramètre $\lambda = 2,5$. Que vaut $E(X)$?

$$E(x) = 1/\lambda = 1/2,5 = 2/5$$

Y suit une loi de probabilité sans vieillissement. Cocher la ou les réponse(s) correcte(s).

$$P(1 < Y < 3) = P(5 < Y < 7)$$

Option 1

$$P_{Y \geq 4}(Y \geq 7) = P(Y \geq 3)$$

Option 2

$$P_{Y \leq 4}(Y \leq 7) = P(Y \leq 3)$$

Option 3

*

On considère une variable aléatoire X qui suit la loi exponentielle de paramètre λ .
On sait que $P(X < 20) = 0,5$. Le paramètre λ vaut :

- 0,5
- $\ln(2)/20$
- $\ln(0,5)/20$

Ce formulaire a été créé dans Lycée Stendhal.

Google Forms