

Activités mentales ex 5 page 368

Sésamath

Maths TS obligatoire



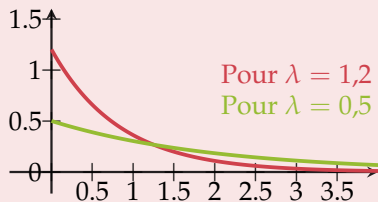
Une variable aléatoire X suit une loi exponentielle de paramètre λ de densité f .
On sait que $f(0) = 0,5$.

- 1 Déterminer la valeur de λ .
- 2 Que vaut $E(X)$?

1

Rappel

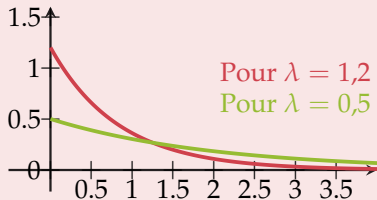
Une variable aléatoire X suit la loi exponentielle de paramètre λ où $\lambda > 0$ si elle admet pour densité la fonction f définie sur $[0 ; +\infty[$ par $f(x) = \lambda e^{-\lambda x}$.



1

Rappel

Une variable aléatoire X suit la loi exponentielle de paramètre λ où $\lambda > 0$ si elle admet pour densité la fonction f définie sur $[0 ; +\infty[$ par $f(x) = \lambda e^{-\lambda x}$.

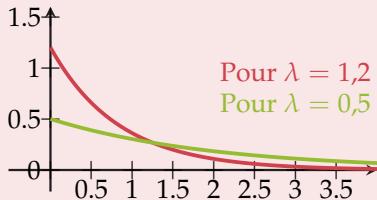


$$f(0) = 0,5 \Leftrightarrow \lambda e^{-\lambda \times 0} = 0,5$$

1

Rappel

Une variable aléatoire X suit la loi exponentielle de paramètre λ où $\lambda > 0$ si elle admet pour densité la fonction f définie sur $[0 ; +\infty[$ par $f(x) = \lambda e^{-\lambda x}$.



$$\begin{aligned} f(0) = 0,5 &\Leftrightarrow \lambda e^{-\lambda \times 0} = 0,5 \\ &\Leftrightarrow \lambda = 0,5 \end{aligned}$$

2

Rappel

On considère une variable aléatoire X suivant la loi exponentielle de paramètre λ de densité f et on appelle espérance mathématique de X le nombre

$$E(X) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \int_0^x tf(t) dt.$$

2

Rappel

On considère une variable aléatoire X suivant la loi exponentielle de paramètre λ de densité f et on appelle espérance mathématique de X le nombre

$$E(X) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \int_0^x tf(t) dt.$$

On a alors

$$E(X) = \frac{1}{\lambda}.$$

2

Rappel

On considère une variable aléatoire X suivant la loi exponentielle de paramètre λ de densité f et on appelle espérance mathématique de X le nombre

$$E(X) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \int_0^x tf(t) dt.$$

On a alors

$$E(X) = \frac{1}{\lambda}.$$

$$E(X) = \frac{1}{0,5}$$

2

Rappel

On considère une variable aléatoire X suivant la loi exponentielle de paramètre λ de densité f et on appelle espérance mathématique de X le nombre

$$E(X) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \int_0^x tf(t) dt.$$

On a alors

$$E(X) = \frac{1}{\lambda}.$$

$$E(X) = \frac{1}{0,5}$$

$$E(X) = 2$$