

n°69 p339

loi exponentielle de paramètre $\lambda = 0,07$

donc $P(X > 10) = e^{-0,07 \times 10}$

$$P(X > 10) = e^{-0,7}$$

$$P(X > 10) = 0,50 \text{ à } 10^{-2} \text{ près}$$

VRAI

n°70 p339

$$P_{X>10}(X > 20) = \frac{P(X > 10 \text{ et } X > 20)}{P(X > 10)}$$

$$P_{X>10}(X > 20) = \frac{P(X > 20)}{P(X > 10)}$$

$$P_{X>10}(X > 20) = \frac{e^{-\lambda \cdot 20}}{e^{-\lambda \cdot 10}}$$

$$P_{X>10}(X > 20) = \frac{e^{-0,07 \times 20}}{e^{-0,07 \times 10}}$$

$$P_{X>10}(X > 20) = 0,50 \text{ à } 10^{-2} \text{ près}$$

VRAI

(la réponse peut être donnée directement en considérant que la loi exponentielle est sans vieillissement et donc :

$$P_{X>10}(X > 20) = P_{X>10}(X > 10 + 10) = P(X > 10)$$

n°71 p339

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

$$E(X) = \frac{1}{0,07}$$

$$E(X) = 14,29$$

FAUX

n°72 p339

le réel a tel que $P(X \leq a) = P(X > a)$ est la demi vie τ

donc $P(X > \tau) = 0,5$

$$e^{-\lambda \tau} = 0,5$$

$$-\lambda \tau = \ln 0,5 \quad \tau = \frac{\ln 0,5}{-\lambda}$$

$$\tau = \frac{\ln 0,5}{-0,07}$$

ou directement : $\tau = \frac{1}{\lambda} \ln 2 = \frac{1}{0,07} \ln 2$
 $= 9,90 \text{ à } 10^{-2} \text{ près}$

$$\tau = 9,90 \text{ à } 10^{-2} \text{ près}$$

VRAI