

114 1. a. La variable aléatoire X suit la loi exponentielle de paramètre 0,25, donc $P(X \leq 1) = 1 - e^{-0,25 \times 1} = 1 - e^{-0,25} \approx 0,221$.

b. Tout d'abord, $P(X > 2) = 1 - P(X \leq 2)$. Or, la variable aléatoire X suit la loi exponentielle de paramètre 0,25, donc $P(X \leq 2) = 1 - e^{-0,25 \times 2} = 1 - e^{-0,5}$.

Ainsi, $P(X > 2) = 1 - (1 - e^{-0,5}) = 1 - 1 + e^{-0,5}$, donc $P(X > 2) = e^{-0,5} \approx 0,607$.

c. La variable aléatoire X suit la loi exponentielle de paramètre 0,25,

donc $P(3 < X < 5) = P(3 \leq X \leq 5) = e^{-0,25 \times 3} - e^{-0,25 \times 5}$,

soit $P(3 < X < 5) = e^{-0,75} - e^{-1,25}$, soit $P(3 < X < 5) \approx 0,186$.

2. La variable aléatoire X suit la loi exponentielle de paramètre 0,25, donc $E(X) = \frac{1}{0,25} = 4$.

Donc l'espérance de X est 4.