

NOM : /01/2025
Prénom :

BTS CRSA2. Interrogation n° 6

Exercice 1 (cours, 7 points)

1. Soit X un variable suivant la loi exponentielle de paramètre $\lambda > 0$.
 - (a) La fonction de densité est définie sur $[0; +\infty[$ par
 $f(x) = \dots\dots\dots$
 - (b) Une primitive de f sur $[0; +\infty[$ est $F(x) = .$
 - (c) L'espérance de X est $E(X) = \dots\dots\dots$
 - (d) L'écart-type de X est $\sigma(X) = \dots\dots\dots$
2. Soit X une variable suivant la loi de Poisson de paramètre $\lambda > 0$.
 - (a) Pour tout $k \in \mathbb{N}$, $P(X = k) = \dots\dots\dots$
 - (b) $E(X) = \dots\dots\dots$
 - (c) L'écart-type de X est $\sigma(X) = \dots\dots\dots$

Exercice 2 (3 points)

La durée de vie, exprimée en mois, d'un composant électronique est une variable aléatoire X qui suit une loi exponentielle de paramètre λ .

On suppose que l'espérance de vie du composant est de 10 ans. Déterminer la valeur de λ .

.....
.....

NOM : /01/2025
Prénom :

BTS CRSA2. Interrogation n° 6

Exercice 1 (cours, 7 points)

1. Soit X un variable suivant la loi exponentielle de paramètre $\lambda > 0$.
 - (a) La fonction de densité est définie sur $[0; +\infty[$ par
 $f(x) = \dots\dots\dots$
 - (b) Une primitive de f sur $[0; +\infty[$ est $F(x) = .$
 - (c) L'espérance de X est $E(X) = \dots\dots\dots$
 - (d) L'écart-type de X est $\sigma(X) = \dots\dots\dots$
2. Soit X une variable suivant la loi de Poisson de paramètre $\lambda > 0$.
 - (a) Pour tout $k \in \mathbb{N}$, $P(X = k) = \dots\dots\dots$
 - (b) $E(X) = \dots\dots\dots$
 - (c) L'écart-type de X est $\sigma(X) = \dots\dots\dots$

Exercice 2 (3 points)

La durée de vie, exprimée en mois, d'un composant électronique est une variable aléatoire X qui suit une loi exponentielle de paramètre λ .

On suppose que l'espérance de vie du composant est de 10 ans. Déterminer la valeur de λ .

.....
.....