

Exercice 5 322

La durée de vie, en heures, d'une ampoule est modélisée par la loi exponentielle de paramètre $\lambda = 0,005$.

1. Déterminer la probabilité, au millième près, des évènements suivants :
A : « L'ampoule a une durée de vie inférieure à 100 h ».
B : « L'ampoule est encore en état de marche au bout de 250 h ».
2. Calculer la durée de vie moyenne d'une ampoule ?
3. Déterminer la probabilité qu'une ampoule soit encore en état de marche au bout de 250 heures sachant qu'elle fonctionnait encore au bout de 150 heures ?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Exercice 6 323

Soit g la fonction définie sur $[0; +\infty[$ par : $g(x) = \lambda x e^{-\lambda x}$ avec $\lambda > 0$.

- a. Déterminer les valeurs de m et p telles que la fonction $G : x \mapsto (mx + p) e^{-\lambda x}$ définie sur $[0; +\infty[$ soit une primitive de g sur $[0; +\infty[$.
- b. En déduire que la variable aléatoire X suivant la loi exponentielle de paramètre λ a espérance $E(X) = \frac{1}{\lambda}$.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....