

Exercice 1

Durée de vie

On note T la variable aléatoire qui modélise la durée de fonctionnement d'un tube fluorescent. On suppose que T suit une loi exponentielle de paramètre 0.0015.

1. Quelle est la densité de T ?
2. Calculer les probabilités des évènements suivants
 - A : "la durée de bon fonctionnement est compris entre 600h et 700h"
 - B : "la durée de bon fonctionnement est inférieur à 800h"
 - C : "Le tube fonctionne encore après 750h"
 - D : "Le tube fonctionne a arrêté de fonctionner à l'instant 750h"
3. Calculer l'espérance de T . Interpréter le résultat.

Exercice 2

Durée de vie - encore

On note T la variable aléatoire qui modélise la durée de fonctionnement d'un composant électronique. On suppose que T suit une loi exponentielle dont on ignore le paramètre.

1. Une étude a montré qu'en moyenne la durée de fonctionnement de ce composant est de 5ans. En déduire le paramètre de la loi.
2. Quelle est la densité de T ?
3. Calculer les probabilités des évènements suivants
 - A : "la durée de bon fonctionnement est compris entre 1 et 2ans"
 - B : "la durée de bon fonctionnement est inférieur à 3ans"
 - C : "Le tube fonctionne encore après 10ans"