

## 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"

## Exercice 3

## 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"