

Devoir maison n° 14 – mathématiques  
Donné le 11/03/2015 – à rendre le 18/03/2015

**Exercice 1**

Dans une grande entreprise, on observe le temps de fonctionnement normal exprimé en heures séparant deux pannes informatiques. Ce temps appelé « temps de fonctionnement » peut être modélisé par une variable aléatoire  $T$  suivant une loi exponentielle de paramètre  $\lambda$ .

On a constaté que la probabilité que le temps de fonctionnement soit compris entre 5 et 10 heures était égale à  $\frac{1}{4}$ .

1. Montrer que  $e^{-10\lambda} - e^{-5\lambda} + \frac{1}{4} = 0$ .
2. En déduire la valeur exacte de  $\lambda$ .

**Exercice 2**

Quelle propriété possède le point d'intersection entre une tangente à la courbe d'équation  $y = \exp(x)$  et l'axe des abscisses ? Détailler le raisonnement

**Exercice 3**

Quelle est la négation de « Si tous les campagnols s'enfuient, alors le renard ne mange pas » ?

Devoir maison n° 14 – mathématiques  
Donné le 11/03/2015 – à rendre le 18/03/2015

**Exercice 1**

Dans une grande entreprise, on observe le temps de fonctionnement normal exprimé en heures séparant deux pannes informatiques. Ce temps appelé « temps de fonctionnement » peut être modélisé par une variable aléatoire  $T$  suivant une loi exponentielle de paramètre  $\lambda$ .

On a constaté que la probabilité que le temps de fonctionnement soit compris entre 5 et 10 heures était égale à  $\frac{1}{4}$ .

1. Montrer que  $e^{-10\lambda} - e^{-5\lambda} + \frac{1}{4} = 0$ .
2. En déduire la valeur exacte de  $\lambda$ .

**Exercice 2**

Quelle propriété possède le point d'intersection entre une tangente à la courbe d'équation  $y = \exp(x)$  et l'axe des abscisses ? Détailler le raisonnement

**Exercice 3**

Quelle est la négation de « Si tous les campagnols s'enfuient, alors le renard ne mange pas » ?