***Exercice 1***

Un composant électronique de puissance à un taux de panne constant de 0,231 pour 1000 heures de fonctionnement (une défaillance chaque 3000 heures).

a) Quelle est la probabilité pour qu'un composant survive après 3000 heures ?

b) Quelle est la probabilité que le composant dure entre 1000 et 3000 heures ?

c)Quelle est la probabilité que le composant dure 1000 heures de plus après 3000 heures de fonctionnement ?

***Exercice 2***

Soit quatre composants connectés en série dont les taux de panne pour 1 000 heures sont respectivement : 0,052 ; 0,056 ; 0,062 et 0,067. Quelle est la probabilité pour que le dispositif fonctionne sans défaillance jusqu'à 4 000 heures ?

***Exercice3***

Soit un système de n composants identiques montés en parallèle et ayant tous le même taux de défaillances de 0,06 pour 1000 heures. Calculer le MTBF du système lorsque n varie de 1 à 8.

Conclusions ?

***Exercice4***

Une photocopieuse se compose de 2000 composants, connectés en série et ayant tous la même fiabilité, très élevée, de 0,9988 (99,88%). Calculer la fiabilité de l'appareil. Que devient cette fiabilité si le nombre des composants est divisé par 2 ?