



Loi exponentielle: problème

On suppose qu'un composant électronique a une durée de vie X qui suit une loi exponentielle.

On sait que 30% des composants tombent en panne avant expiration de la garantie de 5 ans.

1) Déterminer la constante λ de cette loi exponentielle à 10^{-4} près.

2) En déduire la probabilité qu'un composant pris au hasard fonctionne encore après deux ans d'utilisation.

3) On prend à présent un composant qui fonctionne depuis 8 ans. Quelle est la probabilité que sa durée de vie excède les dix ans? Comparer le résultat obtenu à celui de la question précédente. Justifier.

4) On considère finalement un stock d'un millier de composants. Déterminer au bout de combien de temps le nombre de composants défectueux dépassera les 90% ?