

Exercice 1 : 4.5 page 129. [5.5 dans la 2ème édition]

Exercice 2 : 4.26 page 133. [5.26 dans la 2ème édition]

Exercice 3

Certaines pièces essentielles au bon fonctionnement d'une machine tombent en panne à raison de une pièce par cinq semaines, en moyenne et selon un processus de Poisson. Il y a deux pièces de rechange en inventaire et le nouvel approvisionnement arrivera dans neuf semaines. Quelle est la probabilité que, durant les neuf prochaines semaines, la production cesse pendant une semaine ou plus à cause d'un manque de pièces de rechange ?

Exercice 4

Le nombre d'imperfections sur le fini extérieur d'une voiture nouvellement fabriquée est une variable de Poisson avec un taux moyen de 0,1 par m^2 . On refait le fini extérieur au coût de 500\$ si on décèle trois imperfections ou plus lors du contrôle final de qualité. Le profit brut est de 1000\$ pour chaque voiture fabriquée et la surface totale d'une voiture est approximativement $10 m^2$.

- a) Calculez le profit net moyen.
- b) Il serait possible de réduire à 0,05 le nombre moyen d'imperfections par m^2 mais le profit brut serait alors de $(1000 - C)$ \$. Pour quelle valeur maximale de C le nouveau procédé est-il plus rentable que le premier ?

Exercice 5

Un lot de 25 appareils dont 4 sont défectueux est assujetti au plan d'échantillonnage suivant : un échantillon de 5 appareils est choisi sans remise et le lot est refusé si 3 ou plus sont défectueux; autrement le lot (diminué des appareils défectueux de l'échantillon) est accepté. Calculez

- a) La probabilité que le lot soit accepté.
- b) La taille moyenne des lots acceptés.
- c) La probabilité que le lot soit accepté à l'aide de la loi binomiale.