

Devoir : Stat II

Avril 2018

Durée : 1h

Documents non autorisés

Classes : L1 AA

Calculatrices autorisées

Nb de pages : 1+ Table en annexe

Enseignants : Y.Abassi/ M.Ben Jeddou/ L.Bouteraa

Exercice 1 (5 points)

L'analyse du trafic d'un site web marchand a révélé qu'un visiteur sur 40 effectue une transaction. En considérant un nombre moyen de 200 visiteurs par jour et en utilisant la loi de poisson :

- 1) Dégager la loi de probabilité de la variable aléatoire X : le nombre de transactions par jour.
- 2) Calculer la probabilité d'avoir plus que trois transactions par jour.

Exercice 2 (9 points)

Pour écouler sa production, une entreprise emploie deux vendeurs A et B dont les ventes sont indépendantes et normalement distribuées avec une moyenne de 250 pour A ($m_A = 250$) et de 180 pour B ($m_B = 180$) et un écart-type de 30 pour A ($\sigma_A = 30$) et de 16 pour B ($\sigma_B = 16$)

- 1) Calculer la probabilité que les ventes de A soient comprises entre 275 et 300.
- 2) Calculer la probabilité que les ventes de B dépassent 200.
- 3) Déterminer le niveau de stock pour lequel on aura moins de 5% de chance d'avoir une rupture de stock (situation dans laquelle la somme des ventes de A et de B dépasse le niveau de stock)

Exercice 3 (6 points)

Une expérience consiste à prélever trois pièces d'une fabrication et à observer si chaque pièce est défectueuse ou non.

Notons par A : « pièce acceptable » et par D : « pièce défectueuse ».

Le contrôleur s'intéresse aux pièces défectueuses dans l'échantillon. On sait que dans les lots fabriqués il y a 10% de pièces défectueuses.

- 1) Définir la variable aléatoire notée X et les valeurs de X .
- 2) Définir la loi de probabilité de X .
- 3) Calculer $F(x_i)$, la fonction de répartition de X .
- 4) Calculer $P(X > 1)$.