

Devoir : Stat II

Avril 2021

Durée : 1h

Documents non autorisés

Classes : L1 MA

Calculatrices autorisées

Nb de pages : 1+ Table en annexe

Enseignants : A. Dhouibi. /Y.Abassi

Exercice 1 (8 points)

Un investisseur en bourse s'intéresse à l'évolution du cours d'une action. L'étude de l'historique de ce cours permet de supposer que sa valeur future qu'on note X suit une loi normale d'espérance 120 et de variance 36.

- 1) Calculer la probabilité que le cours futur soit compris entre 124 et 130.
- 2) Calculer la probabilité que le cours futur soit inférieur à 125.
- 3) Déterminer la valeur maximale que le cours peut atteindre avec une probabilité de 0.937

Exercice 2 (6 points)

Dans le cadre d'une campagne de vaccination contre le COVID 19, 40 personnels de santé d'un hôpital régional ont effectué un test pour identifier ceux qui ont attrapé le virus et qui sont immunisés. Vu le nombre limité de vaccins disponibles ce dernier ne sera administré qu'aux personnes qui n'ont pas attrapé le virus. Des tests semblables effectués auprès de personnel de santé d'autres hôpitaux ont révélé un taux d'incidence (proportion de ceux qui ont attrapé le virus et qui sont immunisés) de 80 %. On note X le nombre de vaccin qui seront administrés aux 40 personnels de santé de l'hôpital.

- 1- Dégager la loi de probabilité de X .
- 2- Calculer la probabilité d'administrer plus que 3 vaccins.

Exercice 3(6 points)

On suppose que les ventes mensuelles d'une voiture de luxe réalisées par un concessionnaire automobile qu'on note X suivent une loi de Poisson de paramètre $\lambda = 8$.

- 1-Quelle est alors l'expression $P(X=x)$
- 2-Calculer la probabilité de vendre 6 voitures durant un mois.