
Série de TD 6

Exercice 1 :

Un étudiant se présente à un examen de type QCM comportant vingt questions. A chaque questions correspondent quatre réponses dont une seule est correcte. On note X la variable aléatoire qui compte le nombre de réponses justes.

1. Donner la loi de X .
2. Déterminer le nombre de réponses justes.
3. Calculer la variance de X .

Exercice 2 :

Le nombre moyen de patients que reçoit un médecin dans son cabinet en une heure de temps est de quatre. Calculer la probabilité qu'il reçoive

1. cinq patients en heure.
2. moins de trois patients en 30 minutes.
3. plus de six patients en 75 minutes.

Exercice 3 :

Un milieu biologique pollue contient 2000 germes par litre. On prélève 1 ml de ce milieu.

Quelle est la probabilité que le prélèvement ne contient aucun germe ? deux germes ?

Exercice 4 :

Dans une population masculine, la taille est une variable aléatoire normale X de moyenne $m = 172cm$ et d'écart-type $\sigma = 3cm$.

Dans une population féminine, la taille est une variable aléatoire normale Y de moyenne $m = 166cm$ et d'écart-type $\sigma = 6cm$

1. Y'a-t'il plus de femme ou d'homme qui mesurent plus de 184cm ?
2. Quelle est la probabilité q'une femme mesure plus de 184cm sachant qu'elle mesure plus de 180cm.

Exercice 5 :

Pour un échantillon de 300 individus, on a étudié la glycémie, on a constaté que 20% des glycémies sont inférieurs à 0.829g/l et que 30% des glycémies sont supérieurs à 0.98g/l.

Dans ces conditions si l'on suppose que la glycémie suit une loi normale.

1. Déterminer les paramètres m et σ .
2. On admet que les personnes qui ont une glycémiesupérieur à 0.829 g/l doivent subir un traitement.
Quel est le nombre myen de personnes à soigner dans une population de 10000 individus.