

AVRIL 2004

CONCOURS INGÉNIEURS DES TRAVAUX STATISTIQUES

ITS Voie B Option Économie

CORRIGÉ DE L'ANALYSE D'UNE DOCUMENTATION STATISTIQUE

Exercice n° 1



Question 1

- a) Le nombre total de livraisons est de 4800. Le nombre de livraisons dont le parcours est inférieur à 24 kilomètres est de 1560 (=60+360+520+620). Le pourcentage cherché est donc de $1560/4800 = 32,5\%$
- b) Le nombre total de livraisons est de 4800. Le nombre de livraisons dont le parcours est compris entre 12 et 36 kilomètres est de 2630 (=520+620+710+780). Le pourcentage cherché est donc de $2630/4800 = 54,8\%$

Question 2

- a) En prenant la définition de la moyenne et en utilisant les centres de classe, on trouve la valeur de 30,75 kilomètres.
- b) Le coût moyen d'une livraison sachant que le prix du kilomètre parcouru est facturé 1,6748 euros est égal à $30,75 \times 1,6748 = 51,50$ euros.
- c) Le coût moyen d'une livraison en 2002 est égal à $30,75 \times (1,05) \times 1,6748 \times (0,98) = 52,99$ euros. L'augmentation entre 2001 et 2002 est de 2,89%.

Question 3

La médiane de la série proposée dans le tableau est la valeur de la variable qui sépare la population en deux parties égales. Elle se situe donc dans l'intervalle compris entre 30 et 36 kilomètres. Pour obtenir une valeur plus précise, on utilise la méthode de l'interpolation linéaire :

$$\text{Médiane interpolée} = 30 + \frac{36 - 30}{3050 - 2270} (2400 - 2270),$$

et on trouve alors une valeur de 31 kilomètres.

Exercice n° 2

Question 1

Le taux d'accroissement annuel moyen de la variable étudiée recherché que l'on nomme i se calcule par la formule $57937 = 3813(1+i)^{40}$. On trouve $i = 7,04\%$.

Question 2

Le nombre de places offertes en 1975 est donné par le calcul $57937 \times 49,3/100 = 28563$.



Exercice n° 3

Il n'y a pas de corrigé type pour cet exercice. On peut remarquer que :

- l'on compte un peu plus de 4 lits d'hôpital pour 1000 habitants ;
- ce nombre de lits est inégalement réparti sur le territoire (variation de 2,8 à 5) mais moins marqué que pour les personnels de santé ;
- le nombre de lits en médecine est plus élevé qu'en chirurgie alors que l'activité de court séjour (mesurée en nombre d'entrées) se répartit à parts égales ;
- l'on compte un peu plus de 3 médecins pour 1000 habitants ;
- ce nombre varie presque du simple au double entre la région Picardie et la région Provence Alpes Côte d'Azur en France métropolitaine ;
- l'espérance de vie à la naissance est plus forte pour les femmes (82,4 ans) que pour les hommes (74,9 ans) ;
-