

CONTRÔLE CONTINU BLANC

L1-ECO

Octobre 2013

1 EXERCICE-1

Une société d'assurance fait étudier par son service d'études statistiques la fréquence des sinistres liés aux accidents domestiques dans les familles de deux enfants ou plus. A partir d'un échantillon aléatoire de 200 familles assurées, ayant deux enfants ou plus, on a obtenu la distribution suivante :

Nombre d'accidents	0	1	2	3	4	5	6	7
Nombre de familles	25	53	58	37	19	5	2	1

Déterminer la médiane de cette série et donner sa signification.

2 EXERCICE-2

Une entreprise fabrique des pizzas qu'elle livre à domicile. On a relevé le temps x de livraison (exprimé en minutes) sur un échantillon de 500 pizzas dans le tableau ci-dessous :

Classes	n_i
[5;10[	7
[10;15[	58
[15;25[	242
[25;30[	181
[30;35[	12

On donne pour cette série : $\bar{x} = 21.97mn$ et $V(x) \simeq 28.94$.

1. Présenter dans un tableau statistique le calcul de la variance et vérifier la valeur donnée : $V(x) \simeq 28.94$, puis en déduire l'écart-type.
2. On suppose que l'entreprise réussit à diminuer son temps de livraison de 18%
 - a. Calculer la moyenne et l'écart-type et la variance du nouveau temps de livraison y .
 - b. Comparer la dispersion des caractères x et y .

3 EXERCICE-3

On considère la série suivant concernant l'âge des moins de 30 ans de la population de la région île de France en 2008.

Age	n_i
[0;5[	813 754
[5;10[	757 668
[10;20[	1 456 075
[20;25[	822 939
[25;30[	906 967

Source Insee

1. Représenter cette série par un graphique approprié.
2. Déterminer la classe modale et le mode de cette série.
3. Représenter le polygone des fréquences cumulées croissantes et donner graphiquement une estimation de la médiane.
4. Calculer le premier quartile de cette série et donner sa signification.
5. On donne : $Q_2 = 15.54$ et $Q_3 = 23.28$. Représenter la boîte à moustaches de cette série.
6. Vérifier que le premier décile d_1 est 2.92 et donner sa signification.
7. Déterminer la moyenne de cette série. On fera figurer sur la copie le tableau statistique des calculs de la moyenne.
8. Donner directement les valeurs de la variance et de l'écart-type obtenues par la calculatrice. On rappellera les formules.
9. Estimer le nombre d'individus dont l'âge est compris entre 9 et 20 ans.