

SUJET B -CONTRÔLE CONTINU L1-NOVEMBRE 2011

1 EXERCICE-1(2pts)

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 230 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	15	54	68	57	19	14	2	1

Préciser le caractère étudié, sa nature et son mode.

2 EXERCICE-2(3pts)

Une entreprise comporte 500 employés et on note X la variable statistique représentant le salaire mensuel. La distribution des salaires fait apparaître un salaire moyen de 1580 euros et un écart-type de 530 euros.

1. Déterminer la masse salariale.
2. La direction décide d'augmenter tous les salaires de 100 euros puis de diminuer les salaires ainsi obtenus de 2% et ensuite. On note Y la variable statistique représentant le nouveau salaire.
 - a. Calculer la nouvelle masse salariale, le nouveau salaire moyen, et l'écart-type de Y .
 - b. Comparer la dispersion des caractères X et Y .

3 EXERCICE-3(15pts)

On considère la série suivant concernant l'âge des plus de 50 ans de la population française en 1993.(source INSEE)

Age	[50;55[[55;60[[60;65[[65;70[[70;75[[75;80[[80;85[[85;90[[90;100[
Effectif	2 758 021	2 892 230	2 941 799	2 678 004	2 085 182	1 322 123	1 288 284	693 253	299 266

1. Calculer les fréquences des différentes classes d'âge.
2. Représenter l'histogramme des fréquences.
3. Déterminer la classe modale de cette série.
4. Calculer la médiane de cette série.
5. Représenter le polygone des fréquences cumulées décroissantes et vérifier graphiquement la valeur de la médiane.
6. Déterminer la moyenne de cette série. On fera figurer sur la copie le tableau statistique

des calculs de la moyenne.

7. Donner directement les valeurs de la variance et de l'écart-type obtenues par la calculatrice. On rappellera les formules.
8. Estimer le nombre d'individus dont l'âge est compris entre 63 et 71ans.