

## Contrôle Continu

---

**Questions de cours:** (7pts)

**I. Cocher la (les) bonne(s) réponse(s):**

1. La population statistique est:  
 le nombre d'individus observés.  
 l'ensemble des éléments sur lesquels porte l'étude.
2. La somme des fréquences des modalités d'une série statistique est égale à:  
 100     1     Dernière fréquence cumulée.
3. On peut calculer la moyenne d'une série qualitative ordinale.  
 Oui     Non
4. On peut déterminer le mode d'une série qualitative nominale.  
 Oui     Non
5. Soit  $X = \{(x_j, n_j), j = 1, \dots, p\}$  une série quantitative, où  $n_j$  et  $f_j$  désignent respectivement l'effectif et la fréquence de la modalité  $x_j$ . La moyenne de cette série est égale à:  
  $\sum_{j=1}^p f_j n_j$       $\sum_{j=1}^p \frac{f_j}{n_j} x_j$       $\sum_{j=1}^p f_j x_j$
6. On représente les séries quantitatives discrètes par  
 Histogramme     Diagramme à barres     Diagramme en bâtons     Boîte à moustache
7. Pour comparer la dispersion de deux séries qui ne sont pas exprimées dans les mêmes unités, on utilise  
 les quartiles     le coefficient de corrélation     le coefficient de variation

**II.** On considère une population découpée en 3 groupes de moyennes et tailles respectives:  $\bar{x}_1 = 10$ ,  $\bar{x}_2 = 12$ ,  $\bar{x}_3 = 19$ ; et  $n_1 = 17$ ,  $n_2 = 13$ ,  $n_3 = 6$ . Déterminer la moyenne de cette population.

.....

**Exercice 1:** (7pts)

On fait une étude statistique sur 10 sites de commerce électronique, ayant pour but de sonder sur une semaine le nombre de visiteurs  $x$  et le nombre de commandes  $y$ . On obtient le tableau suivant.

Numéro du site $i$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nombre de visiteurs $x_i$	80	100	115	110	70	125	105	90	110	97
Nombre de commandes $y_i$	32	50	62	56	13	80	62	50	63	39

1. Préciser les variables statistiques étudiées et leur nature.

2. Calculer la moyenne et la variance de chacune des variables en question.
3. Calculer le coefficient de corrélation linéaire  $\rho_{xy}$  entre ces deux variables. Interpréter le résultat.
4. Déterminer l'équation de la droite de régression linéaire de  $y$  en fonction  $x$ .
5. Donner une prévision du nombre de commandes pour un site visité par 127 personnes.

**Exercice 2:** (6pts)

Le tableau suivant donne les résultats d'une étude statistique sur la distribution des salaires (en  $10^3$  MAD) du personnel d'une usine "A" selon l'âge (en ans).

N°	Age $t_i$	Salaire $s_i$
1	37	4
2	35	4.1
3	36	3.9
4	36	8.5
5	41	5.5
6	38	4.8
7	40	5
8	36	4.1
9	35	3.9
10	37	3.95

1. Déterminer la population statistique, les caractères étudiés et leur nature.
2. Préciser le mode de chacune des séries  $t_i$  et  $s_i$ .
3. Déterminer les quartiles de chacune des séries  $t_i$  et  $s_i$ .
4. Peut-on comparer la dispersion de deux séries en question par usage de l'écart-type? Si non, proposer un paramètre adéquat.
5. Laquelle des deux séries est peu dispersée? (Justifier votre réponse).