

SUJET DE STATISTIQUE (IDA)

EXERCICE 1

- La variable statistique "couleur de maisons d'un quartier" est-elle :

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| <input type="radio"/> qualitative | <input type="radio"/> quantitative |
| <input type="radio"/> discrète | <input type="radio"/> continue |

La variable statistique "revenu brut" est-elle :

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| <input type="radio"/> qualitative | <input type="radio"/> quantitative |
| <input type="radio"/> discrète | <input type="radio"/> continue |

La variable statistique "nombre de maisons vendues par ville" est-elle :

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| <input type="radio"/> qualitative | <input type="radio"/> quantitative |
| <input type="radio"/> discrète | <input type="radio"/> continue |

EXERCICE 2

On pèse les 50 élèves d'une classe et nous obtenons les résultats résumés dans le tableau suivant

43	43	43	47	48
48	48	48	49	49
49	50	50	51	51
52	53	53	53	54
54	56	56	56	57
59	59	59	62	62
63	63	65	65	67
67	68	70	70	70
72	72	73	77	77
81	83	86	92	93

1. De quel type est la variable poids?
2. Construisez le tableau statistique en adoptant les classes suivantes :

[40 ;45]]45 ;50]]50 ;55]]55 ;60]]60 ;65]]65 ;70]]70 ;80]]80 ;100]

EXERCICE 3

Le gérant d'un magasin vendant des articles de consommation courante a relevé pour un article particulier qui semble connaître une très forte popularité, le nombre d'articles vendus par jour. Son relevé a porté sur les ventes des mois de Mars et Avril, ce qui correspond à 52 jours de vente. Le relevé des observations se présente comme suit :

7 13 8 10 9 12 10 8 9 10 6 14 7 15 9 11 12 11 12 5 14 11 8 10 14
12 8 5 7 13 12 16 11 9 11 11 12 12 15 14 5 14 9 9 14 13 11 10 11
12 9 15.

1. Quel type est la variable statistique étudiée ?
2. Déterminer le tableau statistique en fonction des effectifs, des fréquences, des effectifs cumulés et des fréquences cumulées.
3. Tracer le diagramme des bâtonnets associé à la variable X.

4. Soit F_x la fonction de répartition. Déterminer F_x .
5. Calculer le mode M_o et la moyenne arithmétique de X .
6. Déterminer à partir du tableau la valeur de la médiane Me .
7. Calculer la variance et l'écart-type.

EXERCICE 4

Considérons un échantillon de 10 fonctionnaires (ayant entre 40 et 50 ans) d'un ministère. Soit X le nombre d'années de service et Y le nombre de jours d'absence pour raison de maladie (au cours de l'année précédente) déterminé pour chaque personne appartenant à cet échantillon.

x_i	2	14	16	8	13	20	24	7	5	11
y_i	3	13	17	12	10	8	20	7	2	8

1. Représentez le nuage de points.
2. Calculez le coefficient de corrélation entre X et Y .
3. Déterminez l'équation de la droite de régression de Y en fonction de X .
4. Etablissez, sur base de ce modèle, le nombre de jours d'absence pour un fonctionnaire ayant 22 ans de service.