Licence 1 : Mathématiques et Informatique

TD de Statistique descriptive

ECUE 1 : Séries statistiques univariées - Vocabulaire de la statistique descriptive

Exercice 1

Soit la série statistique suivante, relative au nombres de bons de commande enregistrés dans une journée pour une entreprise donnée, pendant un mois :

30	28	28	32	27	28	27	28	26	27
27	28	28	28	30	32	29	29	28	29
27	28	30	32	28	28	27	27	29	29
29									

1. Préciser la population statistique et sa taille. et le caractère étudié.
2. Quel est le caractère étudié et sa nature ?
3. Présenter le tableau statistique de cette série en y faisant figurer le dépouillement.

Exercice 2

Un sondage a été effectué sur 50 personnes à la sortie d'une grande surface sur le choix du café. Il fallait répondre à la question ; " Quel type de café prenez-vous ? : 100% ARABICA (code A) ; 100% ROBUSTA (code R) ; 50% ARABICA et 50% ROBUSTA (code C)."

Les réponses obtenues ont été les suivantes :

A	A	A	R	R	R	C	R	R	C
A	R	C	R	A	A	A	C	C	R
R	R	C	C	C	R	R	A	A	C
A	R	C	A	C	R	A	C	R	R
C	C	A	R	R	A	A	C	R	A

1. Préciser le caractère étudié et sa nature.
2. Quelles sont les modalités ?
3. Présenter les résultats dans un tableau statistique en y faisant figurer le dépouillement et les fréquences, les fréquences cumulées croissantes et décroissantes.
4. Quelle est la proportion des individus préférant le café 100% ARABICA ?

Exercice 3

Une entreprise dispose de 100 camions pour transporter sa production. Un gestionnaire désire étudier le taux de panne. Pour cela, il note jour après jour le nombre de panne. Sur une période de 31 jours, il a obtenu les résultats suivants :

5	5	6	4	6	6	6	8	3	5
5	5	4	3	6	5	5	6	4	7
6	6	5	4	3	6	5	4	5	4
5									

1. Préciser les éléments suivants : population statistique, taille de la population, unité statistique, caractère étudié.
2. Etablir le tableau statistique en y faisant figurer le dépouillement, les effectifs cumulés croissants et décroissants.

Exercice 4

Une statistique sur la répartition des hôtels de Côte d'Ivoire selon les catégories a donné le résultat suivant :

Catégories	fréquences	Effectifs
1 étoile	0,425	a
2 étoiles	0,260	b
3 étoiles	f	c
4 étoiles	0,065	d
5 étoiles	0,015	e
Total	1	2600

1. Préciser les éléments suivants : population statistique, le caractère étudié et sa nature.
2. Calculer les différents effectifs.

Exercice 5

Dans un centre d'examen, après la correction d'une épreuve, on établit le bilan suivant ;

- 4% des candidats ont obtenu une note dans $[4, 6[$
- 24% des candidats ont obtenu une note dans $[6, 8[$
- 32% des candidats ont obtenu une note dans $[6, 10[$
- 16% des candidats ont obtenu une note dans $[10, 12[$
- 12% des candidats ont obtenu une note dans $[12, 14[$
- 8% des candidats ont obtenu une note dans $[14, 16[$
- 4% des candidats ont obtenu une note dans $[16, 18[$.

Travail à faire :

Dresser le tableau statistique en faisant apparaître :

- le caractère étudié (la variable)
- les effectifs
- les fréquences
- les fréquences cumulées croissantes en pourcentage

sachant que 54 candidats ont obtenu une note comprise entre 6 et 8.

Exercice 6

On a pesé 30 pots de miel de 1 kg et on a obtenu en grammes le résultat suivant :

980	1010	978	997	1005	1000	940	927	998	1003
1031	1026	993	1008	986	1000	945	963	1018	1027
1032	969	986	1010	1028	990	950	1003	1031	987

Le service des fraudes permet une différence de ± 20 g par rapport à la masse indiquée.

1. Préciser les éléments suivants : population statistique, caractère étudié.
2. En constituant des classes d'amplitude 20, la première étant $[920, 940[$, présenter le tableau statistique en y faisant figurer le dépouillement, les fréquences exprimées en pourcentage et les effectifs cumulés.

3. Combien de pots peuvent être déclarés conformes?
En déduire le pourcentage de pots non conformes.
4. Quel est le pourcentage de pots dont le poids est compris entre $[995, 1005]$?

Exercice 7

Une entreprise commande 500 pièces qui doivent avoir une masse de 350 grammes (350 g). A la réception, on les pèse et on les range selon leur masse, ce qui permet d'obtenir le tableau suivant :

Masse des pièces en g	Nombre de pièces
$[315, 325[$	24
$[325, 335[$	72
$[335, 345[$	131
$[345, 355[$	172
$[355, 365[$	77
$[365, 375[$	24

1. Combien de pièces ont une masse ;
 - a) strictement inférieure à 345 g ?
 - b) au moins égale à 355 g ?
2. Quelle proportion de pièces a une masse comprise entre 345 g et 375 g ?
3. On décide de renvoyer les pièces dont la masse n'est pas comprise entre 340 g et 360 g. Combien doit-on renvoyer de pièces ?