

## TD1

### Exercice 1

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

- qualitative
- quantitative
- discrète
- continue

La variable statistique "revenu brut" est-elle :

- qualitative
- quantitative
- discrète
- continue

La variable statistique "nombre de maisons vendues par ville au cours d'une année" est-elle :

- qualitative
- quantitative
- discrète
- continue

### Exercice 2

Parmi ces propositions, préciser celles qui sont justes de celles qui sont fausses :

1. On appelle variable une caractéristique que l'on étudie
2. La tâche de la statistique descriptive est de collecter des données
3. La tâche de la statistique descriptive est de présenter les données sous forme de tableaux, de graphiques et d'indicateurs statistiques
4. En Statistique, on classe les variables selon différents types
5. Les valeurs des variables sont aussi appelées modalités
6. Pour une variable qualitative, chaque individu statistique ne peut avoir qu'une seule modalité
7. Pour faire des traitements statistiques, il arrive que l'on transforme une variable quantitative en variable qualitative. Donner des exemples le cas échéant.

8. La variable quantitative poids d'automobile peut être reclassée en compacte, intermédiaire et grosse
9. En pratique, lorsqu'une variable quantitative discrète prend un grand nombre de valeurs distinctes, on la traite comme continue.

### Exercice 3

Le tableau suivant donne la répartition selon le groupe sanguin de 40 individus prélevés au hasard dans la population :

Groupes sanguins	A	B	AB	0
effectif	20	10	$n_3$	5

1. Déterminer la variable statistique et son type
2. Déterminer la valeur de  $n_3$
3. Faire une représentation graphique adaptée

### Exercice 4

Le gérant d'un magasin vendant des articles de consommation courante a relevé pour un article particulier qui semble rencontrer un très vif succès, le nombre d'articles vendus par jour. Son relevé a porté sur les ventes au cours des mois de mars et avril.

Voici les données :

7 13 8 10 9 12 10 8 9 10 6 14 7 15 9 11 12 11 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 est le type de la variable statistique étudiée
2. Déterminer le tableau de représentation graphique associé
3. Faire le diagramme en bâtons
4. Déterminer la courbe des fréquences cumulées

### Exercice 5

Chez un fabricant de tubes en plastique, on a prélevé au hasard un échantillon de 100 tubes dont on a mesuré le diamètre en cm. Voici les données :

1.94	2.20	2.33	2.39	2.45	2.50	2.54	2.61	2.66	2.85
1.96	2.21	2.33	2.40	2.46	2.51	2.54	2.62	2.68	2.87
2.07	2.26	2.34	2.40	2.47	2.52	2.55	2.62	2.68	2.90
2.09	2.26	2.34	2.40	2.47	2.52	2.55	2.62	2.68	2.90
2.09	2.28	2.35	2.40	2.48	2.52	2.56	2.62	2.71	2.94
2.12	2.29	2.36	2.41	2.49	2.52	2.56	2.63	2.73	2.95
2.13	2.30	2.37	2.42	2.49	2.53	2.57	2.63	2.75	2.99
2.14	2.31	2.38	2.42	2.49	2.53	2.57	2.65	2.76	2.99
2.19	2.31	2.38	2.42	2.49	2.53	2.59	2.66	2.77	3.09
2.19	2.31	2.38	2.42	2.50	2.54	2.59	2.66	2.78	3.12

1. Identifier la population, les individus, le caractère et son type
2. En utilisant la règle de Sturge, créer le tableau de représentation
3. Tracer l'histogramme
4. Déterminer par le calcul la valeur du diamètre au-dessous de laquelle se trouvent 50% des tubes en plastique. Que représente cette valeur?
5. Déterminer par le calcul la valeur du diamètre au-dessous de laquelle se trouvent 2.58% des tubes en plastique.

### Exercice 6

Une étude menée auprès des ménages sur le budget consacré aux vacances estivales a donné les résultats suivants :

Budget	Fréquence cumulée	Fréquence
]800;1000]	0.08	
]1000;1400]	0.18	
]1400;1600]	0.34	
]1600; $\beta$ ]	0.64	
] $\beta$ ];2400]	0.73	
]2400; $\alpha$ ]	1	

1. Sachant que l'étendue est de 3200, trouver la valeur de  $\alpha$
2. Calculer les fréquences dans le tableau
3. Calculer la valeur de  $\beta$  dans les deux cas suivants :
  - (a) le budget moyen est égal à 1995
  - (b) le budget médian est égal à 1920