

TD 5 : STATISTIQUES DESCRIPTIVES : PARAMÈTRES DE POSITION

MOYENNE ET MÉDIANE

Ex 1. Le tableau suivant rapporte les résultats d'une enquête recensant le nombre d'enfants par foyer dans un petit village de province :

| | | | | | | | |
|---------------|----|----|----|----|----|---|-------|
| Nb. d'enfants | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Total |
| Effectif | 52 | 45 | 41 | 20 | 15 | 5 | 178 |

Calculer la moyenne et la médiane.

Ex 2. L'âge des abonnés du magazine "Tattoo & Piercing " est résumé dans le tableau suivant :

| | | | | |
|-----------|---------|---------|---------|---------|
| Âge | [10,20[| [20,30[| [30,50[| [50,90[|
| Fréquence | 27 % | 28 % | 30 % | 15% |

Calculer une valeur approchée de la moyenne. Que pouvez-vous dire de la médiane?

FRACTILES : QUARTILES, DÉCILES, CENTILES

Ex 3. Le tableau ci-dessous résume les résultats à un examen de Droit.

| | | | | | | | | | |
|---------------------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| Note | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| Fréquence | 2% | 2% | 6% | 10% | 25% | 15% | 17% | 15% | 8% |
| Fréquences cumulées | 2% | 4% | 10% | 20% | 45% | 60% | 77% | 92% | 100% |

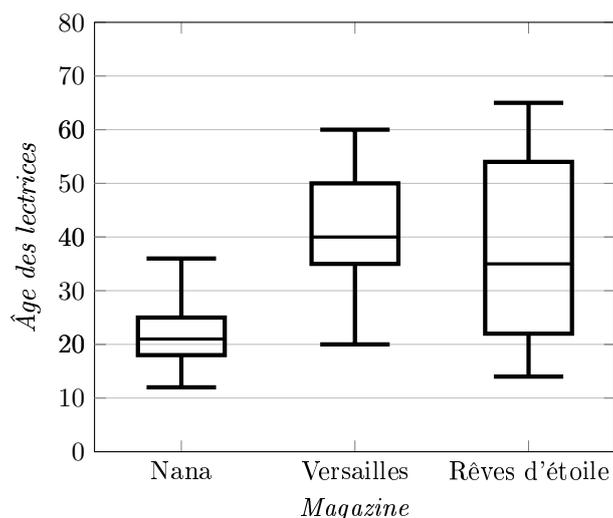
- Quelle est la nature de la variable statistique "Note" ? Quel type de graphique choisiriez-vous pour la représenter ?
- Quelle est la note la plus basse ? La plus haute ?
- Calculer la médiane, les quartiles, le premier décile et le dernier décile.

Ex 4. Une hôtel lance une enquête sur sa clientèle. Les données concernant l'âge sont les suivantes :

| | | | | |
|---------------------|---------|---------|---------|---------|
| Âge | [18,35[| [35,50[| [50,65[| [65,83[|
| Fréquence | 8% | 16% | 36% | 40% |
| Fréquences cumulées | | | | |

- Compléter le tableau ci-dessus.
- Tracer (en grand !) le diagramme des fréquences cumulées.
- En vous aidant de ce diagramme : quelle proportion de clients a entre 20 et 40 ans ?
- En vous aidant de ce diagramme : combien valent la médiane, les quartiles, le premier décile et le dernier décile ?
- Tracer la boîte à moustaches correspondant à ce jeu de données.

Ex 5. Trois magasins de mode féminine ("Nana", "Versailles" et "Rêves d'étoile") ont réalisé une enquête sur l'âge de leurs lectrices. Les résultats sont résumés par le graphique suivant.



- a. Quels paramètres statistiques peut-on lire sur le graphique ?
- b. Compléter les phrases suivantes :
- (1) Parmi les trois magasins, possède la clientèle la plus jeune.
 - (2) Parmi les trois magasins, possède la clientèle la plus hétérogène.
 - (3) 90% des lectrices de Nana ont moins de ans.
 - (4) % des lectrices de "Versailles" ont entre 35 et 50 ans.
 - (5) % des lectrices de "Versailles" ont plus de 35 ans.
 - (6) % des lectrices de "Versailles" ont entre 40 et 60 ans.
 - (7) Chez Nana, il y a autant de lectrices ayant entre 21 et 25 ans que de lectrices ayant entre et ans.

QUELQUE EXERCICE EN PLUS

Ex 6. On reprend les données de l'exercice précédent. On s'intéresse à l'âge des clientes du magazine "Versailles". Compléter, à l'aide du diagramme en boîte ci-dessus, le tableau des fréquences (**non** cumulées) :

| Âge | [0,20[| [20,35[| [35,40[| [40,50[| [50,60[| [60,100[|
|-----------|--------|---------|---------|---------|---------|----------|
| Fréquence | | | | | | |

Ex 7. Le premier ministre de Syldavie se félicite des résultats de sa politique sur le pouvoir d'achat. En effet, pendant son mandat, le salaire moyen annuel (indexé par l'inflation) des employés en CDI est passé de 28 800 à 29 600 euros et celui des employés en CDD de 25 100 à 26 200 euros. Un journaliste fait remarquer que, dans la même période, le pourcentage d'employés en CDD est passé de 5% à 35%.

Comment le salaire moyen des employés syldaves a-t-il évolué ?