

TP de statistiques (tableur)

Thème : questions de salaires

On considère une entreprise dont le tableau ci-dessous donne la répartition des salaires mensuels pour l'année 2004 en fonction de la catégorie des employés.

1/ Dans l'application « tableur » de la tablette, **recopier** la feuille de calcul suivante :

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|----|-------------------------------|----------|------------------------|----------|--------------------|----------------------------|--------|--------|---|
| 1 | | Débutant | Ouvriers non qualifiés | Employés | Ouvriers qualifiés | Professions intermédiaires | Cadres | Patron | |
| 2 | Salaires moyens mensuels en € | 940 | 970 | 1120 | 1240 | 1700 | 3010 | 4200 | |
| 3 | Effectifs | 1 | 9 | 32 | 19 | 23 | 15 | 1 | |
| 4 | Effectifs cumulés | | | | | | | | |
| 5 | Calculs pour moyenne | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | |
| 7 | Moyenne | | | | | | | | |
| 8 | Valeur maximale | | | | | | | | |
| 9 | Valeur minimale | | | | | | | | |
| 10 | Etendue | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | |

2) On se propose de compléter automatiquement la ligne « effectifs cumulés ».

a- **Expliquer** pourquoi la formule = **B3** convient pour la cellule B4.

b- Chacune des cellules C4 à H4 doit recevoir la somme du nombre contenu dans la cellule de gauche et du nombre contenu dans la cellule au-dessus. Pour obtenir ce résultat :

- place dans la cellule B4 la formule = **B3** (après avoir tapé une formule, tape toujours sur la touche Entrée)

- place dans la cellule C4 la formule = **C3 + B4**

- **sélectionner** la cellule C4 et **étendre** cette formule jusqu'à la cellule H4 (voir information ci-dessous).

Vérifier alors que la cellule H4 contient la formule = **H3 + G4**.

Info : cette opération s'effectue avec la souris en sélectionnant la cellule C4 et en tirant la « poignée » dans l'angle inférieur droit de la cellule jusqu'à la cellule H4. Le tableur interprète cette action comme voulant dire que l'utilisateur souhaite avoir aussi dans les cellules D4 à H4 la somme du nombre contenu dans la cellule de gauche et du nombre contenu dans la cellule au-dessus.

Il inscrit donc automatiquement :

= D3 + C4 dans la cellule D4

= E3 + D4 dans la cellule E4 ...

| Débutant | Ouvriers non qualifiés | Employés | Ouvriers qualifiés | Professions intermédiaires | Cadres | Patron | |
|----------|------------------------|----------|--------------------|----------------------------|--------|--------|--|
| 940 | 970 | 1120 | 1240 | 1700 | 3010 | 4200 | |
| 1 | 9 | 32 | 19 | 23 | 15 | 1 | |
| 1 | 10 | | | | | | |

3) Dans quelle cellule peut-on lire l'effectif total de la série ? Combien vaut-il ?

4) La médiane partage chaque série en deux groupes de même effectif. Quand on utilise les effectifs cumulés, comment peut-on déterminer la médiane ? Quel est le **salaire médian** de cette entreprise ?

5) Pour obtenir la moyenne, on va entrer des calculs intermédiaires dans la ligne 5.

- Ainsi dans la cellule B5, on entre = **B2*B3**.

Quelle formule doit-on entrer dans la cellule C5 ?

- **Etendre** la formule (comme tu l'as déjà fait dans le 2)) jusqu'à la cellule H5.

- Pour obtenir la somme des valeurs de la ligne 5, **entrer** dans la cellule I5 la formule = **SOMME(B5:H5)**.

Quelle formule doit-on entrer dans la cellule B7 pour obtenir la moyenne ?

- Entrer la formule trouvée dans la cellule B7. Quelle est la **moyenne** obtenue ?

6) On observe alors **un écart assez important entre le salaire médian et le salaire moyen**. Comment peut-on l'expliquer ?

7) - Dans la cellule B8, **entrer** la formule = **MAX(B2:H2)**. Quelle valeur obtient-on et que représente-t-elle ?

- Dans la cellule B9, **entrer** la formule = **MIN(B2:H2)**. Quelle valeur obtient-on et que représente-t-elle ?

8) Quelle formule doit-on **entrer** en B10 pour obtenir **l'étendue** de la série ?

- **Entrer** cette formule en B10. Quelle est l'étendue de la série ?

9) Nous allons maintenant voir l'utilité de rentrer ces formules dans le tableau. En 2005, le patron de l'entreprise a décidé de modifier les salaires et le nombre de salariés a changé. Voici les nouvelles données.

| | Débutants | Ouvriers non qualifiés | Employés | Ouvriers qualifiés | Professions intermédiaires | Cadres | Patron |
|----------------------|-----------|------------------------|----------|--------------------|----------------------------|--------|--------|
| Salaires | 950 € | 990 € | 1140 € | 1265 € | 1800 € | 3050 € | 4500 € |
| Effectifs | 2 | 8 | 40 | 15 | 25 | 12 | 1 |
| Effectifs cumulés | | | | | | | |
| Calculs pour moyenne | | | | | | | |

- **Modifier** les lignes 2 et 3 de ton tableau à l'aide des nouvelles données.

Grâce aux formules, les effectifs cumulés, la moyenne et l'étendue sont recalculées automatiquement.

- **Compléter** maintenant le tableau ci-dessus avec les nouvelles valeurs trouvées.

Quelle est la **nouvelle moyenne** obtenue ?

Quelle est la **nouvelle étendue** ?

Par simple lecture de ce tableau, donne le **nombre de personnes** ayant un **salaire inférieur à 1800 €**.