NOTES

*Objectifs :*

*Calculs et comparaison des caractéristiques de position (moyennes, médiane) et de dispersion (étendue), cumuls et représentations graphiques sur une ou plusieurs séries de notes.*

*Ouvrir le fichier du tableur « Notes » et réenregistrer-le en suivant les consignes du professeur.*

*Dans le tableau bleu, entrer la série de notes (dictée par le professeur) obtenues par les élèves de la classe lors d’un devoir.*

Exercice 1 : Caractéristiques de position et caractéristique de dispersion

1) Dans les *cellules E2 et E3,* afficher respectivement la note minimum et la note maximum inscrites dans tableau bleu.

**T1**

2) Dans la *cellule E4*, entrer une formule calculant la différence du nombre compris dans la *cellule E3* par celui compris dans la *cellule E2*.

**T2**

***Quelle est la valeur affichée ?***

***Que représente le résultat affiché dans la cellule E4 pour la série de notes ?***

***S’agit-il d’une caractéristique de position ou de dispersion ?***

Dans la *cellule D4*, entrer le titre correspondant.

**T3**

3) Dans la *cellule I4*, afficher la moyenne des notes inscrites dans le tableau bleu.

***Quelle est la moyenne affichée.***

***La moyenne est-elle une caractéristique de position ou de dispersion ?***

4) Compléter le tableau vert présentant les données regroupées par classe d’amplitude 4 points.

Pour, cela, on pourra trier les notes dans l’ordre croissant et effectuer un « comptage manuel » pour compléter les effectifs.

**T4**

**T5**

5) Dans la *cellule J4*, entrer la formule permettant de calculer la moyenne de la série après regroupement par classe.

**T6**

***- De quel type de moyenne s’agit-il ?***

***- Comparer la moyenne brute et la moyenne après le regroupement par classes.***

***Le regroupement par classes modifie-t-il de façon sensible cette caractéristique de position ?***

**T7**

6) Dans la *cellule E11*, afficher la médiane de la série de notes du tableau bleu.

***Quelle est la note médiane affichée et donner une interprétation de ce nombre.***

**T8**

7) À l’aide du tableur, représenter graphiquement les effectifs affichés dans le tableau vert.

***Observer le graphique et y apporter des commentaires.***

Exercice 2 : Cumul des données

*Cliquer sur l’onglet « Exercice2 » (en bas). Le tableau jaune présente les effectifs cumulés et les fréquences cumulées des données de l’ « Exercice1 ».*

1)***Observer les formules contenues dans les cellules C3 à G3 et expliquer la différence entre les effectifs de la feuille « Exercice1 » et les effectifs cumulés de la feuille « Exercice2 ».***

2) Compléter la ligne des fréquences (données en %) en utilisant si possible des formules de calcul adaptées.

**T9**

3) À l’aide du tableur, représenter graphiquement les fréquences cumulées.

***- Comment s’appelle ce graphique ?***

***- Expliquer comment à partir du graphique, il est possible de trouver la valeur médiane de la série. Pourquoi risque-t-on de trouver une valeur différente de celle affichée sur la page de l’ « Exercice1 » ?***

***- Répondre aux questions suivantes à l’aide du graphique :***

***- Donner un ordre de grandeur du pourcentage de notes inférieures à 10.***

***- Est-il vrai qu’au moins 20% des notes sont inférieures à 8 ? Expliquer.***

***- Est-il vrai qu’au plus 10% des notes sont supérieures à 16 ? Expliquer.***

Exercice 3 : Prolongement

*Cliquer sur l’onglet « Exercice3 ».*

*Dans le tableau bleu, entrer une nouvelle série de notes obtenues par les élèves de la classe lors d’un second devoir (demander au professeur).*

Reprendre, avec cette nouvelle série, les questions de l’exercice 1 (sans la représentation graphique) dans le but de compléter le tableau rose et le tableau vert.

***Comparer les résultats des deux séries en confrontant les caractéristiques de position et de dispersion de chacune d’elles.***

**AIDES TABLEUR**

**T1**

- Cliquer sur la *cellule E2*, entrer la formule ***=MIN(***  et sélectionner toutes les notes du tableau bleu puis « Entrée ».

- Cliquer sur la *cellule E3*, entrer la formule ***=MAX(***  et sélectionner toutes les notes du tableau bleu puis « Entrée ».

**T2**

Dans la *cellule E4*, entrer la formule ***=E3−E2***

**T3**

Dans la *cellule I4*, entrer la formule ***=MOYENNE(*** et sélectionner toutes les notes du tableau bleu puis « Entrée ».

**T4**

Sélectionner toutes les notes et cliquer *« Données »* puis *« Trier… »*.

**T5**

- Pour effectuer la somme des nombres de la *ligne 7* du tableau, cliquer sur la *cellule J7* puis sur l’icône Σ et « Entrée ».

- Dans la *cellule E9,* saisir la formule ***= E7\*E8***

- Copier la formule de la *cellule E9* sur les *cellules F9* à *I9*. On pourra utiliser la fonction « Copier/Coller ».

- Dans la *cellule J9*, entrer une formule permettant de calculer la somme des nombres de la *ligne 9*.

**T6**

Dans la *cellule J4*, entrer la formule ***=J9/J7***

**T7**

Dans la *cellule E11*, entrer la formule ***=MEDIANE(*** et sélectionner toutes les notes du tableau bleu puis « Entrée ».

**T8**

- Sélectionner les deux premières lignes (*6* et *7*) du tableau vert sans la *colonne « Total »*.

- Cliquer *« Insertion »* puis *« Diagramme… ».*

*-* Choisir le type de diagramme souhaité (en colonne) puis cliquer *« Terminer »*.

- Agrandir le graphique.

**T9**

- Sélectionner la première et la troisième ligne du tableau. Pour cela, il faudra maintenir la touche « Ctrl » enfoncée.

- Le type de diagramme à choisir est ici « Ligne/Points et lignes » :

- Il faudra choisir « Série de données en lignes » et cocher « Afficher les grilles Axe X et Axe Y ».

Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

[*www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales*](http://www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales)