

Travail pratique : statistiques et tableur

Seconde 11

Le but de ce TP est d'étudier et de comparer les relevés de températures au cours du mois de juillet 2015 dans deux villes. Voici les températures maximales observées au cours de ce mois :

— à Bordeaux : 35 ; 27 ; 36 ; 30 ; 28 ; 34 ; 27 ; 24 ; 26 ; 35 ; 27 ; 25 ; 28 ; 27 ; 34 ; 32 ; 32 ; 34 ; 29 ; 31 ; 33 ; 28 ; 29 ; 29 ; 24 ; 30 ; 24 ; 25 ; 22 ; 25 ; 19 .

— à Clermont-Ferrand : 38 ; 36 ; 39 ; 35 ; 37 ; 34 ; 37 ; 24 ; 24 ; 32 ; 31 ; 30 ; 29 ; 29 ; 31 ; 39 ; 38 ; 31 ; 31 ; 30 ; 34 ; 29 ; 28 ; 32 ; 25 ; 27 ; 26 ; 26 ; 21 ; 23 ; 24.

1 Calcul des paramètres des séries

	A	B	C	D	E	F
1	Températures Clermont	Températures Bordeaux		Paramètres	Clermont	Bordeaux
2						
3				Moyenne		
4				Temp. Min		
5				Temp. Max		
6				Étendue		
7				Médiane		
8				1 ^{er} quartile		
9				3 ^e quartile		
10						

1.1 Partie prioritaire

1. Recopier sur un tableur (LibreOffice ou Excel) le tableau ci-dessus. Le compléter avec les températures des villes.
2. A l'aide de la fonction "MOYENNE" du tableur, on peut calculer la moyenne d'une plage de données (par exemple taper =MOYENNE(A2 :A24) dans une case, va renvoyer la moyenne de toutes les cases comprises entre A2 et A24). Noter le résultat sur votre copie.
3. A l'aide des fonctions MIN et MAX du tableur, remplir les cases E4 et E5 du tableur. Noter le résultat sur votre copie.
4. On appelle **Étendue** d'une plage de données la différence entre la plus grande valeur et la plus petite. Que vaut l'étendue dans le cas de chacune des séries étudiées ? Compléter les cases correspondante dans le tableur.

1.2 Partie non prioritaire (à faire à la fin du TP)

1. On va désormais ranger dans l'ordre croissant les températures. Sélectionner la colonne que vous souhaitez trier puis aller dans le menu Données/Tri du tableur. Faites ensuite "Ok". Chercher et noter sur votre copie , pour chacune des deux séries une valeur telle que la moitié des valeurs de la série soit plus grande et la moitié plus petite.
2. La valeur trouvée précédemment s'appelle la médiane. Elle peut se calculer directement dans le tableur avec la fonction =MEDIANE(). Vérifier votre résultat.
3. On cherche désormais à déterminer les premiers et troisième quartiles de la série. Le premier quartile est la plus petite valeur de la série telle que au moins $\frac{1}{4}$ des valeurs de la série soit plus petite ou égale. Le troisième quartile est la plus petite valeur de la série telle que au moins $\frac{3}{4}$ des valeurs de la série lui soient plus petites ou égales.

Avec le tableur on peut les déterminer à l'aide des fonctions = QUARTILE(;1) pour le premier quartile et = QUARTILE(;3) pour le troisième. Compléter les cases correspondantes de la feuille de calcul.

2 Représentation graphique des séries

On va désormais chercher à représenter un diagramme en bâtons des séries. Pour cela, on va devoir calculer les effectifs de chacune des températures.

D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
Paramètres	<u>Clermont</u>	<u>Bordeaux</u>									
Moyenne											
Temp. Min											
Temp. Max											
Etendue											
Médiane											
1 ^{er} quartile											
3 ^e quartile											
			Température observée à <u>Clermont</u>	21	23	24	25	26			
			Effectif (nombre de jours)	1	1	3					
			Température observée à <u>Bordeaux</u>								
			Effectif (nombre de jours)								

1. Compléter votre feuille de calcul pour qu'elle ressemble au modèle ci-dessus.
2. Compléter le tableau des effectifs.
3. Sélectionner les lignes qui correspondent aux températures observées et aux effectifs. Cliquer sur Insertion/Diagramme. Faire apparaître un Diagramme en bâtons correspondant à vos données.