

Chapitre 5 – Statistiques descriptives

Utilisation du tableur de l'ordinateur

Séries sans effectifs à l'aide d'un tableur

On cherche à calculer les différents paramètres de la série statistique : 8 – 8 – 3 – 9 – 8 – 7 – 5 – 4 – 8 – 5 – 8 – 5 – 9 – 7 – 9 – 10 ; puis à tracer le nuage de points correspondant.

Calcul de paramètres statistiques

On saisit les données (pour notre exemple, dans la zone de cellule A1:A16).
On utilise ensuite les instructions données ci-contre.
On obtient les valeurs ci-contre :

	C	D
Moyenne		7,063
Médiane		8
1 ^{er} quartile		5
3 ^e quartile		8,25
Minimum		3
Maximum		10
Étendue		7

	A	B	C	D
1	8		Moyenne	=MOYENNE(A1:A16)
2	8		Médiane	=MEDIANE(A1:A16)
3	3		1 ^{er} quartile	=QUARTILE(A1:A16;1)
4	9		3 ^e quartile	=QUARTILE(A1:A16;3)
5	8		Minimum	=MIN(A1:A16)
6	7		Maximum	=MAX(A1:A16)
7	5		Étendue	=D6-D5
8	4			
9	8			

Construction d'une représentation graphique

On a dressé un tableau d'effectifs dans la zone F1:M2.

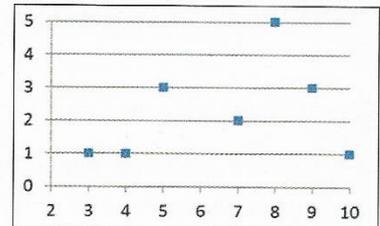
1 Sélectionner la zone G1:M2.

2 Avec OpenOffice :

- cliquer sur l'icône **Diagramme** ;
- choisir **XY (dispersion)** comme type de diagramme ;
- cliquer sur **Points seuls** puis sur **Suivant >>**, cocher **Séries de données en lignes** puis cliquer sur **Terminer**.

Avec Excel : ouvrir le menu **Insertion**, puis choisir **Nuage** et cliquer sur **Nuages de points avec marqueurs uniquement**.

	F	G	H	I	J	K	L	M
Valeur	3	4	5	7	8	9	10	
Effectif	1	1	3	2	5	3	1	



Séries avec effectifs à l'aide de GeoGebra

Calculer les différents paramètres de la série statistique ci-contre et tracer le diagramme en bâtons correspondant.

Valeur	1	3	4	5	6	8
Effectif	1	5	7	8	5	2

1 Demander l'affichage d'une fenêtre **Tableur** : menu **Affichage** option **Tableur**.

2 Saisir les données dans cette fenêtre.

3 Avec la souris, sélectionner la zone des valeurs (dans la colonne A).

4 Cliquer sur le bouton de l'outil **Analyse des données (Statistique à une variable)**.

Une fenêtre de dialogue **Sources des données** (contenant les valeurs sélectionnées) s'ouvre.

5 Cliquer sur l'icône **Options** et choisir **Données avec effectifs**.

6 Sélectionner les effectifs dans la colonne B de la fenêtre **Tableur**.

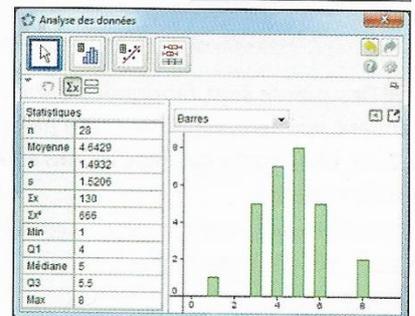
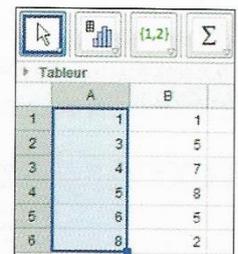
7 Retourner dans la fenêtre **Source de données** et cliquer sur l'icône **Ajouter la sélection** de la colonne **Effectif**.

La colonne **Effectif** est alors complétée avec les données sélectionnées.

8 Cliquer sur **Analyse** pour ouvrir la fenêtre **Analyse des données**.

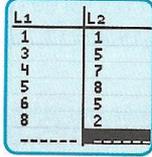
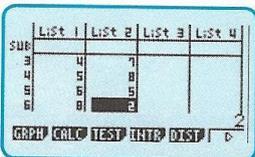
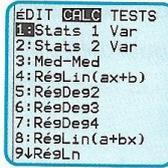
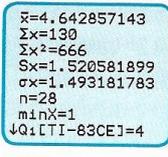
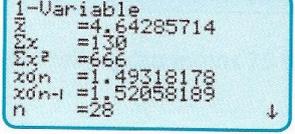
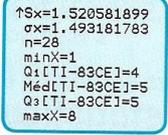
On obtient alors une représentation graphique de la série statistique.

9 Cliquer sur l'icône **Afficher Statistiques** pour afficher la valeur des différents paramètres statistiques.



Chapitre 5 – Statistiques descriptives

Utilisation de la calculatrice

Avec une calculatrice Texas	Avec une calculatrice Casio
Saisie des données	
<p>Accès au mode statistique : touche Stats. Choisir le menu EDIT, puis sélectionner 1:Modifier suivi de entrer. Saisir les valeurs dans une liste, par exemple L1, et les effectifs dans une autre liste, par exemple L2. Pour passer d'une valeur à l'autre ou pour changer de liste, se servir des flèches du curseur.</p>	<p>Accès au mode statistique : touche MENU, sélectionner l'icône puis EXE. Saisir les valeurs dans une liste, par exemple List1, et les effectifs dans une autre liste, par exemple List2. Appuyer sur la touche EXE pour passer d'une valeur à l'autre et les flèches pour se déplacer dans les listes.</p>
	
Calcul de paramètres statistiques – Séries avec effectifs	
<p>À l'aide de la touche Stats, choisir le menu CALC, puis sélectionner 1: 1-Var Stats suivi de entrer. 1-Vars Stats apparaît à l'écran.</p> <p>Compléter comme ci-contre puis sélectionner calculer : L1 et L2 s'obtiennent à l'aide des touches 2nde 1 et 2nde 2. Les paramètres s'affichent : \bar{x} est la moyenne pondérée, Σx est la somme des valeurs, n est l'effectif total. On utilise les flèches du curseur pour avoir d'autres résultats.</p> <p>On peut alors lire la médiane (Med) les valeurs minimum (minX) et maximum (maxX) ainsi que les 1^{er} et 3^e quartiles (Q₁ et Q₃).</p>	<p>Activer le menu CALC (touche F2) ; puis le menu SET (touche F6). Choisir List1 pour 1Var XList et List2 pour 1Var Freq. List s'obtient à l'aide de la touche F2, qu'on complète ensuite avec le numéro de la liste, puis on appuie sur EXE. Sortir en appuyant sur la touche EXIT. Sélectionner le menu 1Var (touche F1). Les paramètres s'affichent. \bar{x} est la moyenne pondérée, Σx est la somme des valeurs, n est l'effectif total. On utilise les flèches du curseur pour avoir d'autres résultats. On peut alors lire la médiane (Med) les valeurs minimum (minX) et maximum (maxX), ainsi que les 1^{er} et 3^e quartiles (Q₁ et Q₃).</p>
	
	
	
Calcul de paramètres statistiques – Série brute	
<p>Quand la série est une liste dont les effectifs sont tous 1, il suffit de saisir les valeurs dans une liste, par exemple L1, et de compléter comme ci-contre.</p>	<p>Quand la série est une liste dont les effectifs sont tous 1, il suffit de saisir les valeurs dans une liste, par exemple List1 et de choisir 1 pour 1Var Freq.</p>
	
Effacement des données	
<p>Placer le curseur sur le nom de la liste à effacer puis utiliser la touche annul suivi de entrer.</p>	<p>Instruction QUIT (touches SHIFT EXIT). Placer le curseur sur une valeur de la liste à effacer ; taper F6 puis sélectionner DEL-A (touche F4).</p>

À noter : les valeurs des quartiles ne sont pas nécessairement les mêmes que celles obtenues avec la méthode utilisée dans le cours.