

Chapitre 1- STATISTIQUES A UNE VARIABLE

Soit la série de valeurs suivante :

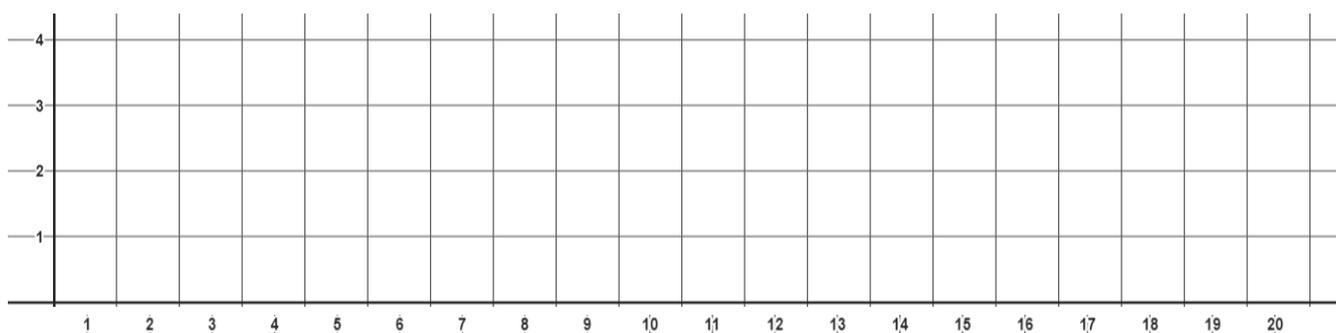
Contrôle de maths sur les statistiques en seconde B						
<i>Sami</i>	12		<i>Lucas</i>	16	<i>Clara</i>	20
<i>Aurélie</i>	3		<i>Emma</i>	6	<i>Inès</i>	4
<i>Youssef</i>	4		<i>Nathan</i>	7	<i>Sarah</i>	7
<i>Aïcha</i>	16		<i>Mathis</i>	20	<i>Mathéo</i>	17
<i>Enzo</i>	4		<i>Léa</i>	4		

1- MOYENNE ET ECART-TYPE

Comme certaines notes se répètent, on peut les regrouper et par la même, trier cette série de valeurs :

Notes x_i									
Effectif n_i									

On peut tracer l'histogramme relatif à cette série :



la moyenne et l'écart-type permettent de mieux la résumer :

⇒ MOYENNE : moyenne des valeurs x_i

$$\bar{x} = \underline{\hspace{15cm}}$$

$$\bar{x} = \underline{\hspace{15cm}}$$

$$\bar{x} = \underline{\hspace{5cm}}$$

⇒ VARIANCE : moyenne des écarts $(x_i - \bar{x})^2$

$$V = \underline{\hspace{15cm}}$$

On peut calculer les écarts dans un tableau à part :

Notes x_i								
Effectif n_i								
$(x_i - \bar{x})$								

$$V = \text{-----}$$

$$V = \text{-----}$$

$$\Rightarrow \text{ECART-TYPE : } \sigma = \sqrt{V} =$$

Définition de la **moyenne** d'une série de N valeurs x_i :

Définition de la **variance** et de l'écart-type d'une série de N valeurs x_i :

2- MEDIANE ET QUARTILES

On peut également résumer une série de valeur en utilisant comme indicateurs la MEDIANE et les QUARTILES :

Contrôle de maths sur les statistiques en seconde B						
<i>Sami</i>	12		<i>Lucas</i>	16	<i>Clara</i>	20
<i>Aurélie</i>	3		<i>Emma</i>	6	<i>Inès</i>	4
<i>Youssef</i>	4		<i>Nathan</i>	7	<i>Sarah</i>	7
<i>Aïcha</i>	16		<i>Mathis</i>	20	<i>Mathéo</i>	17
<i>Enzo</i>	4		<i>Léa</i>	4		

Pour définir médiane et quartiles, on trie la série de valeurs par ordre croissant :

3 4 4 4 4 6 7 7 12 16 16 17 20 20

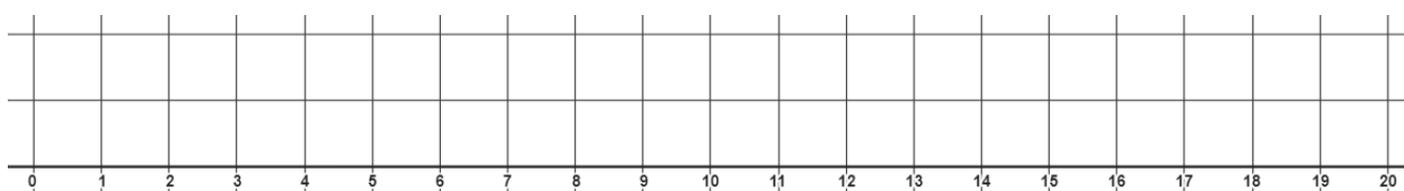
Mais on peut aussi regrouper les valeurs identiques et déterminer les effectifs cumulés des valeurs triées :

Notes x_i								
Effectif n_i								
Effectif cumulés								

On a alors :

Médiane Me :	Quartile Q1 :	Quartile Q3 :
<ul style="list-style-type: none"> - 50 % des valeurs sont \leq à Me - 50 % des valeurs sont \geq à Me 	Au-moins 25% des valeurs sont \leq à Q1	Au-moins 75% des valeurs sont \leq à Q3

Un diagramme appelé diagramme moustache permet de visualiser cette série de valeurs :



3- STATISTIQUES SUR CALCULATRICE

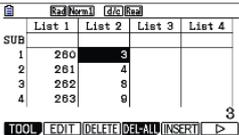
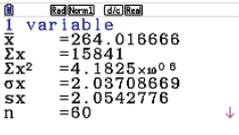
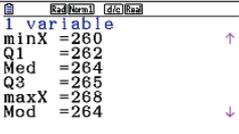
a. CASIO

STATISTIQUE

Données statistiques à une variable

• Édition des données :
Effacement des listes par **MENU** **Statistique**
EXE **DEL-ALL**.
Sélectionner la colonne puis entrer les valeurs x_i en colonne List 1 et les effectifs n_i en colonne List 2.

• Calculs statistiques :
Régler les colonnes par **CALC** **SET** puis :
1Var X List : List 1
1 Var Freq : List 2
EXE.
Affichage des résultats par **1-Var**.
La moyenne correspond à \bar{x} et l'écart type à σ_x .
La médiane est donnée par **Med** et les quartiles par **Q1** et **Q3**

b. TI

STATISTIQUE

• Édition des données :
Effacement des listes par : **stats** **EDIT** 4:EffListe **entrer** L_1, L_2
(on obtient L_1 et L_2 par **2nde** au clavier).
Saisie des données par : **1:Edite...** **ENTER**
On entre les valeurs x_i en colonne L_1 et les effectifs n_i en colonne L_2 .

• Calculs statistiques :
Obtention des résultats par **stats** **CALC** 1:Stats 1-Var **entrer** L_1, L_2 .








La moyenne correspond à \bar{x} et l'écart type à σ_x . La médiane est donnée par **Méd** et les quartiles par **Q1** et **Q3**

c. NUMWORKS

STATISTIQUE

Données statistiques à une variable

Se placer dans l'application **Statistiques**.
Pour effacer des données, se placer dans l'onglet **Donnees**, sélectionner le nom d'une colonne, faire **OK** puis **Effacer la colonne**.
Sous l'onglet **Donnees**, entrer les valeurs dans une colonne **Valeurs** et les effectifs dans la colonne **Effectifs** correspondante.
Sélectionner l'onglet **Stats** pour afficher les calculs statistiques.