



Statistiques à une variable

Le tableur est un outil intéressant pour les calculs statistiques et les représentations graphiques.

Un tableur est constitué d'un tableau contenant des cases appelées **cellules**.

- ✓ Chaque cellule est **repérée** par sa **colonne** (C1, C2, C3...) et sa **ligne** (L1 ; L2 ; L3...).
- Elle est donc désignée par exemple comme **C3** ou **L5**.
- ✓ Une **cellule peut contenir** des **lettres** (plusieurs mots), un **nombre** ou une **formule**. Une cellule est désignée par l'**intersection** d'une **ligne** et d'une **colonne** **L2C2** par exemple.



La **formule** doit être **précédée** du signe =

Objectifs tableur:

- saisir des données dans un tableur
- recopier une formule
- travailler les formules **somme, médiane, quartile**

Objectifs mathématiques:

- revoir les effectifs cumulés croissants, fréquence
- quartiles et médiane
- moyenne, histogramme



Statistiques à une variable

I. Saisie des données

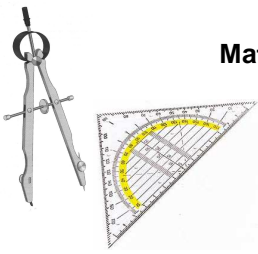
Dans une **station service**, on a relevé pendant **une journée** les quantités de carburant servies aux clients.

Recopier la feuille de calcul ci-dessous sur votre ordinateur à l'aide du tableur :

	1	2	3	4	5	6	7	8
	Quantité en litres	Effectif n_i	Centre de classe x_i	Effectif cumulé croissant	Fréquence en %	Fréquence cumulée en %	Produit $n_i \cdot (x_i - m)^2$	
1								
2	[0;10[12						
3	[10;20[25						
4	[20;30[56						
5	[30;40[146						
6	[40;50[123						
7	[50;60[86						
8								
9								
10		La moyenne est égale à						
11								
12		Q1 est égal à				La variance est égale à		
13								
14		Q3 est égal à				L'écart type est égal à		
15								

II. Etude de la série statistique

1. Quel est le **caractère statistique** étudié ?
2. Le caractère est-il **qualitatif** ou **quantitatif** ?
3. Quelle est la **classe modale** ?
4. Que cela signifie t-il en terme de vente ?



Statistiques à une variable

III. Moyenne

But : calculer la moyenne de carburant servie

1. Dans la colonne **L2C3**, rentrer la **valeur** des **centres de classe** pour chaque ligne
2. Dans la cellule **L8C2**, rentrer une **formule** permettant d'effectuer la **somme de tous les effectifs**

Taper :

3. Dans la cellule **L10C4**, rentrer une formule permettant de **calculer la moyenne**.

Taper :

IV. Fréquences

But : calculer les fréquences et fréquences en %

1. Dans la cellule **L2C5**, rentrer la **formule** permettant de calculer la **fréquence en %**. Faire un **copier coller** pour chaque ligne
2. Dans la cellule **L2C6**, rentrer la **valeur** de la fréquence **L2C5** calculée précédemment. Rentrer la **formule** qui permet de **calculer la fréquence cumulée croissante** pour chaque ligne de cette même **colonne C6**

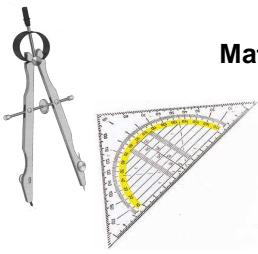
V. Quartiles et médiane

*On cherche à remplir la colonne C4 correspondant aux **effectifs cumulés croissants***

1. Dans la cellule **L2C4**, rentrer la valeur du premier effectif

Taper :

*Dans les **cellules suivantes**, rentrer la valeur sous **forme de formule** et **recopier jusqu'à la cellule L7C4** (il faut effectuer un copier coller)*



Statistiques à une variable

2. **Repérer** ensuite dans **quelles classes** se trouvent le **premier quartile** (25 %), la **médiane** et le **3^{ème} quartile** (75 %)
3. **Calculer ces valeurs** grâce aux **formules** intégrées à Excel. *Vous pourrez vous aider du formulaire où figurent les formules Excel.*

VI. Variance et écart type

On cherche à remplir la colonne **C8** correspondant aux produit $n_i (x_i - m)^2$

1. Dans la cellule **L2C8**, rentrer la valeur sous forme de formule.

Taper :

*Utiliser ensuite un copier coller pour coller cette formule jusqu'à la cellule **L7C8***

2. Dans la cellule **L8C8**, rentrer une **formule** permettant d'effectuer la **somme** de tous **les produits**.

Taper :

3. Dans les **cellules** allant de **L2C8** à **L7C8** rentrer **une formule** permettant de calculer la somme de ces cellules dans le but de calculer la **variance**, ce résultat sera noté dans la cellule **L12C8**

Taper :

4. Dans la cellule **L14C8**, rentrer une formule permettant l'**écart type**.

Taper :



Statistiques à une variable

VII. Représentation graphique

Sélectionner les cellules **L2C1** à **L7C2**, cliquer sur « *Insertion* » et laisser vous guider pour le (ou les) type(s) de graphique que vous voulez...

Vous **imprimerez** vos **créations** que vous **collerez ci-dessous**.

F. BRISSIAUD