

## Contexte

L'éditeur de listes est un outil puissant de la calculatrice pour nous aider à traiter des données, à les représenter et à calculer des indicateurs statistiques.

Etudions, pour commencer, la série de notes suivantes : 3,14,7,8,12,11,9,5,16,20

### 1. Saisir une série statistique


On accède à l'éditeur de listes à l'aide de la touche 

On sélectionne l'item **1:Modifier...** ce qui va nous permettre d'accéder à l'éditeur de données.

Dans ce premier exemple, il s'agit de saisir chacune des notes.

On positionne, éventuellement à l'aide des flèches de la calculatrice, le curseur sur la première ligne de **L1**.

En cas d'erreur de saisie, il est possible, toujours avec les flèches de la calculatrice, de revenir sur la ligne pour la corriger.

On valide chaque saisie à l'aide de la touche 

### 2. Trier dans l'ordre croissant

Une fois la saisie réalisée, il est possible de demander à l'éditeur de trier les données dans l'ordre croissant pour en faciliter ultérieurement l'étude.

Nous utilisons la fonction **TriA**( dans le menu accessible via la touche 

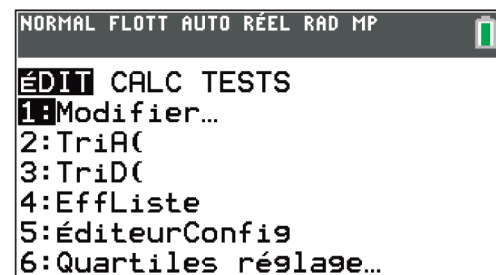
La calculatrice nous renvoie vers l'écran de calcul.

On complète la saisie avec le nom de la liste que l'on souhaite ordonner (ici **L1**) à l'aide de la combinaison de touches  + 

Il est important de bien comprendre que l'appel des listes ne se fait surtout pas en tapant **L** puis **1**. Il s'agit d'un nom de variable spécial qu'il faut sélectionner directement. Sur la calculatrice, les noms de listes sont situés en bleu sur les touches 1,2,3,4,5 et 6 pour **L1**, **L2**, **L3**, **L4**, **L5** et **L6**

On valide l'instruction avec 

Un retour dans l'éditeur de listes nous montre **L1** désormais classée dans l'ordre croissant.



L1	L2	L3	L4	L5	1
3					
14					
7					
8					
12					
11					
9					
5					
16					
20					

L1(11)=



**L1** ← Obtenu via le bon appel de touche. Le 1 est en indice

**L1** ← Saisie erronée - ne marchera pas

L1	L2	L3	L4	L5	1
3					
5					
7					
8					
9					
11					
12					
14					
16					
20					

L1(10)= 20

### 3. Calculer individuellement des indicateurs

Par exemple, la moyenne de notre série de notes s'obtient en divisant la somme des valeurs par l'effectif total de la série.

Pour cela, on peut opérer à partir de l'écran de calculs de différentes façons.

On accède à des fonctions mathématiques dédiées, dans le menu **listes**, à l'aide de la combinaison de touches **2nde** + **stats**

Ainsi **dim(** permet d'obtenir, dans le menu **OP**, le nombre d'éléments contenus dans la liste désignée en paramètre.

**som(** permet d'obtenir, dans le menu **MATH**, la somme des éléments contenus dans la liste désignée en paramètre.

On peut également obtenir directement un indicateur.

Par exemple, pour la moyenne, on utilise fonction **moy(**

```
NORMAL FLOTT AUTO RÉEL RAD MP
som(L1)/dim(L1)
.....10.5
moy(L1)
.....10.5
```

```
NORMAL FLOTT AUTO RÉEL RAD MP
som(L1)/dim(L1)
.....10.5
```

NORMAL FLOTT AUTO RÉEL	NORMAL FLOTT AUTO REE
NOMS OP MATH	NOMS OP MATH
1:TriA(	1:min(
2:TriD(	2:max(
3:dim(	3:moy(
4:Remplir(	4:médiane(
5:suite(	5:som(
6:somCum(	6:prod(
7:ΔListe(	7:écart-type(
8:Sélectionner(	8:variance(
9:Augmenter(	

```
NORMAL FLOTT AUTO RÉEL RAD MP
NOMS OP MATH
1:min(
2:max(
3:moy(
4:médiane(
5:som(
6:prod(
7:écart-type(
8:variance(
```

### 4. Calculer plusieurs indicateurs

La calculatrice permet d'obtenir un résumé de l'ensemble des indicateurs d'une série statistique.

Même si on va y revenir en détails par la suite, testons cela déjà une première fois avec notre série, contenue dans **L1**

Pour cela, on utilise la touche **stats** et on sélectionne dans le menu **CALC**, la fonction **Stats 1 Var**.

On configure de la manière ci-contre. **ListeFréq** est laissé vide.

On obtient notre résumé, une fois validé en se déplaçant sur **Calculer** et en appuyant sur la touche **entrer**

On comprend que  $\bar{x}$  représente la moyenne mais pour en apprendre davantage, poursuivons notre lecture.

```
NORMAL FLOTT AUTO RÉEL RAD MP
ÉDIT CALC TESTS
1:Stats 1 Var
2:Stats 2 Var
```

```
NORMAL FLOTT AUTO RÉEL RAD MP
QUARTILE MÉTHODE [TI-83CE]
Stats 1 var
Xliste:L1
ListeFréq:
Calculer
```

```
NORMAL FLOTT AUTO RÉEL RAD MP
QUARTILE MÉTHODE [TI-83CE]
Stats 1 var
x̄=10.5
Σx=105
Σx²=1345
Sx=5.190803834
```

## Contexte

Étudions une nouvelle série de notes dans laquelle deux élèves ont eu 8, un élève a eu 9, 3 élèves ont eu 10, deux élèves ont eu 12 et enfin deux autres élèves ont eu 13.

### 1. Saisir une série « valeurs - effectifs »

On accède à l'éditeur de listes à l'aide de la touche .

On commence par effacer le contenu de la liste **L1** précédente à l'aide de l'item **4:EffListe** et on complète l'instruction dans l'écran avec le nom de la liste.

Attention à bien utiliser la combinaison de touche  +  pour saisir le nom de la liste **L1**.

On reviendra sur les différentes façons de gérer l'effacement du contenu de nos listes dans la fiche suivante « 13 - Générer des données ».

Dans **L1**, on saisit les différentes valeurs distinctes, dans l'ordre croissant, de notre nouvelle série.

Dans **L2**, on saisit les effectifs correspondants.

```
NORMAL FLOTT AUTO RÉEL RAD MP
EDIT CALC TESTS
1:Modifier...
2:TriA(
3:TriD(
4:EffListe
5:éditeurConfig
```

```
NORMAL FLOTT AUTO RÉEL RAD MP
EffListe L1
.....Fait
```

L1	L2	L3	L4	L5	2
8	2				
9	1				
10	3				
12	2				
13	2				
----	----				

### 2. Calculer automatiquement des indicateurs

Calculons simultanément les indicateurs statistiques pour notre série.

Pour cela, on utilise la touche  et on sélectionne dans le menu **CALC**, la fonction **Stats 1 Var**.

Dans la fenêtre de configuration qui s'ouvre, on précise alors que les valeurs sont contenues dans **L1** à l'aide des touches  + .

Les effectifs sont contenus dans **L2** (  +  ).

Le terme **ListeFréq** peut induire en erreur avec la notion de fréquence mais il s'agit bien de désigner la liste des effectifs.

Enfin, on valide en se déplaçant avec les flèches sur **Calculer** puis .

```
NORMAL FLOTT AUTO RÉEL RAD MP
ÉDIT CALC TESTS
1:Stats 1 Var
2:Stats 2 Var
3:Med-Med
4:RégLin(ax+b)
5:RégDeg2
6:RégDeg3
7:RégDeg4
```

```
NORMAL FLOTT AUTO RÉEL RAD MP
QUARTILE MÉTHODE [TI-83CE]
Stats 1 var
Xliste:L1
ListeFréq:L2
Calculer
```

La calculatrice nous propose alors un résumé de l'ensemble des indicateurs statistiques usuels.

$\bar{x}$  représente la moyenne de notre série statistique.

$\sum x$  représente la somme des valeurs, en tenant compte des effectifs renseignés dans L2

$n$  est l'effectif total

$\sigma x$  représente l'écart-type (à ne pas confondre avec l'indicateur  $Sx$  qui est une estimation de l'écart-type de la population dont serait extraite la série étudiée).

En utilisant les flèches de la calculatrice ( $\wedge$  ou  $\vee$ ), on atteint d'autres indicateurs comme la valeur minimale  $\min X$  ou maximale  $\max X$ .

Enfin on trouve également les quartile  $Q_1$  et  $Q_3$  ainsi que la médiane  $Méd$ .

On quitte le résumé en appuyant sur **annul** ou à l'aide de la combinaison de touches **2nde** + **mode**

Les indicateurs sont automatiquement sauvegardés et réutilisables dans l'écran de calculs.

Pour cela, on appuie sur la touche **var** puis on choisit l'item **Statistiques...**

On sélectionne ensuite l'indicateur désiré, éventuellement en naviguant si besoin dans les différents onglets.

On peut, par exemple, retrouver la moyenne de la série en effectuant le quotient de la somme des valeurs par l'effectif total.

```
NORMAL FLOTT AUTO RÉEL RAD MP
QUARTILE MÉTHODE [TI-83CE]
Stats 1 var
 $\bar{x}=10.5$ 
 $\Sigma x=105$ 
 $\Sigma x^2=1135$ 
 $Sx=1.900292375$ 
 $\sigma x=1.802775638$ 
 $n=10$ 
 $\min X=8$ 
 $\downarrow Q_1 [TI-83CE]=9$ 
```

```
NORMAL FLOTT AUTO RÉEL RAD MP
QUARTILE MÉTHODE [TI-83CE]
Stats 1 var
 $\uparrow Sx=1.900292375$ 
 $\sigma x=1.802775638$ 
 $n=10$ 
 $\min X=8$ 
 $Q_1 [TI-83CE]=9$ 
 $Méd [TI-83CE]=10$ 
 $Q_3 [TI-83CE]=12$ 
 $\max X=13$ 
```

```
NORMAL FLOTT AUTO RÉEL RAD MP
VARIABLES VAR Y COULEUR
1: Fenêtre...
2: Zoom...
3: BDG...
4: Pic et arrière-plan...
5: Statistiques...
6: Table...
7: Chaîne...
```

```
NORMAL FLOTT AUTO RÉEL RAD MP
XY  $\Sigma$  EQ TEST PTS
1:  $\Sigma x$ 
2:  $\Sigma x^2$ 
3:  $\Sigma y$ 
4:  $\Sigma y^2$ 
5:  $\Sigma xy$ 
```

```
NORMAL FLOTT AUTO RÉEL RAD MP
XY  $\Sigma$  EQ TEST PTS
1:  $n$ 
2:  $\bar{x}$ 
3:  $Sx$ 
4:  $\sigma x$ 
5:  $\bar{y}$ 
6:  $Sy$ 
7:  $\sigma y$ 
8:  $\min X$ 
9:  $\downarrow \max X$ 
```

```
NORMAL FLOTT AUTO RÉEL RAD MP
 $\frac{\Sigma x}{n}$ 
..... 10.5
 $\bar{x}$ 
..... 10.5
```