

Utilisation de la calculatrice pour l'étude des statistiques à 2 variables (*Texas Instrument*)

Les touches essentielles :

- ✓ Saisie des données : `STAT`
- ✓ Représentation graphique de la série: `2nd` `[STAT PLOT]` `WINDOW` `ZOOM` `GRAPH`
- ✓ Ajustement affine : `Y=` `GRAPH`

Exemple :

On a relevé dans un snack l'évolution du nombre de clients suivant le montant de l'addition (en euros).

L'enquête a fourni les résultats suivants :

Prix en euros	2,5	5	5,5	6	6,5	8,5	9	10
Nombre de clients	24	22	20	19	18	16	14	13

1. On veut représenter cette série à l'aide d'un nuage de points.
2. On veut calculer les coordonnées du point moyen G de ce nuage de points.
3. On veut calculer les coordonnées des points moyens G_1 et G_2 (des 4 premiers et des 4 derniers points).
4. On veut déterminer une équation de la droite (G_1G_2).

Preliminaire :

Il peut être nécessaire de vider les listes.

Pour effacer toutes les listes : `2nd` `[MEM]` `4` `]` `ClrAllLists`

1. Entrer les données dans le tableau statistique :

`STAT` `EDIT` `ENTER` ⇒

```

2010 CALC TESTS
1:Edit...
2:SortA(
3:SortD(
4:ClrList
5:SetUpEditor
    
```

L1	L2	L3	1
██████	-----	-----	

L1(1) =

Entrer les montants des additions dans la liste L1 et le nombre de clients dans la liste L2.

L1	L2	L3	3
2.5	24	██████	
5	22		
5.5	20		
6	19		
6.5	18		
8.5	16		
9	14		

L3(1) =

2. Nuage de points

Pour représenter la série avec un nuage de points il faut tout d'abord :

- ✓ Configurer le graphique statistiques.

2nd [STAT PLOT] ENTER ⇒

Valider les choix de l'écran de droite ci-contre

```

5:1:1:Plot1...On
  L1 L2
2:2:2:Plot2...Off
  L1 L2
3:3:3:Plot3...Off
  L1 L2
4:4:PlotsOff
  
```

```

3:3:1 Plot2 Plot3
  Off
Type: [ ] [ ] [ ]
  Xlist:L1
  Ylist:L2
  Mark: [ ] [ ]
  
```

- ✓ Régler la fenêtre.

WINDOW ⇒

Valider les choix ci-contre ou utiliser

ZOOM 9 : ZoomStat

```

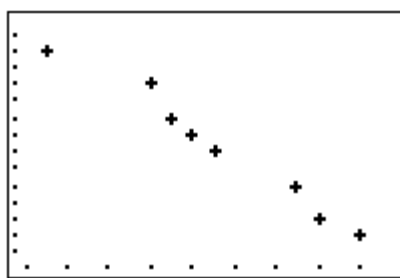
WINDOW
Xmin=1
Xmax=12
Xscl=1
Ymin=10
Ymax=30
Yscl=2
Xres=1
  
```

```

2:2:0: MEMORY
3:3:Zoom Out
4:4:ZDecimal
5:5:ZSquare
6:6:ZStandard
7:7:ZTrig
8:8:ZInteger
9:9:ZoomStat
  
```

- ✓ Afficher le nuage de points.

GRAPH ⇒



3. Calcul des coordonnées de G

Les coordonnées de G sont (6,625 ; 18,25).

STAT ➤

Pour avoir le menu CALC 2 ENTER

puis 2nd [L1] , 2nd [L2] ⇒

L1 contenant les montants et L2 le nombre de clients.

```

EDIT [ ] TESTS 2-Var Stats L1,L
1:1-Var Stats 2
2:2-Var Stats
  
```

```

2-Var Stats
x̄=6.625
sx=5.3
  
```

```

2-Var Stats
ȳ=18.25
sy=14.4
  
```

4. Calcul des coordonnées de G₁ et G₂

On recopie dans L3 et L4 les 4 premiers termes de L1 et L2 et on répète l'étape 3.

L3	L4	L5	4	L5	L6	6
2.5	24	-----		6.5	18	
3.5	22			8.5	16	
4.5	20			9	14	
6	19			10	13	
-----	-----			-----	-----	

L4(5) =

2-Var Stats
 $\bar{x}=4,75$
 $\Sigma x=19$

2-Var Stats
 $\uparrow \bar{y}=21,25$
 $\Sigma y=85$

On obtient $G_1 : x_1 = 4,75 ; y_1 = 21,25$.

Puis on recopie dans L5 et L6 les 4 derniers termes de L1 et L2 et on répète l'étape 3.

2-Var Stats
 $\bar{x}=8,5$
 $\Sigma x=34$

2-Var Stats
 $\uparrow \bar{y}=15,25$
 $\Sigma y=61$

On obtient $G_2 : x_2 = 8,5 ; y_2 = 15,25$.

5. Droite de Mayer (ajustement affine)

Cette équation a pour coefficient directeur $a = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = -1,6$ et pour équation $y = -1,6x + 28,85$

$Y=$ \Rightarrow

Plot2 Plot3
 $Y1 = -1.6 * X + 28.85$

GRAPH \Rightarrow

