

Calculatrice Casio Graph 85

Statistiques à deux variables

(Dans tout ce qui suit, si les menus ne correspondent pas à ceux de votre calculatrice, appuyez éventuellement plusieurs fois sur la touche EXIT et sur la touche F6 permettant de voir la suite d'un menu)

On supposera que la variable X est entrée dans List1, qu'elle prend les valeurs : 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8
que la variable Y est entrée dans List2 et prend les valeurs : 43 ; 43.3 ; 44 ; 44.5 ; 44.9 ; 45.2 ; 45.1 ; 44.9

Représenter le nuage de points

Choisissez le menu STAT

Choisissez GRPH en appuyant sur F1, puis SET en appuyant sur F6

Donnez les paramètres du premier graphique :

Graph Type : Scatter
Xlist : List1
Ylist : List2
Frequency : 1
Mark Type : à votre convenance

Lorsque les paramètres sont choisis, appuyez sur la touche EXE

Choisissez GPH1 en appuyant sur F1 pour obtenir la représentation graphique.

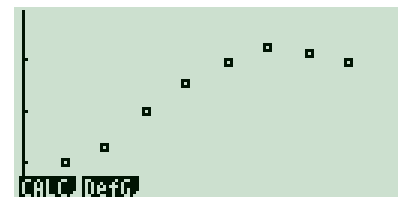
Pour afficher simultanément un graphique de fonction, choisissez DefG en appuyant sur F2, définissez et sélectionnez la fonction, puis choisissez DRAW en appuyant sur F6.

(Il est possible d'utiliser les fonctions Zoom et Trace)

On peut revenir au menu en appuyant sur la touche MENU

```
StatGraph1
Graph Type : Scatter
XList      : List1
YList      : List2
Frequency   : 1
Mark Type  : □
```

GPH1 GPH2 GPH3



Paramétrer les statistiques à deux variables

Choisissez le menu STAT (Appuyez éventuellement sur la touche EXIT)

Choisissez CALC en appuyant sur F2

Choisissez SET en appuyant sur F6

Paramétrez :

2Var Xlist : List1
2Var Ylist : List2
2Var Freq : 1

(Évidemment les listes doivent correspondre aux variables de la série)

Lorsque les paramètres sont choisis, appuyez sur la touche EXE

On peut revenir au menu en appuyant sur la touche MENU

	List 1	List 2	List 3	List 4
SUB				
1	1	43		
2	2	43.3		
3	3	44		
4	4	44.5		

1

GRAPH CALC TEST INTR DIST

```
1Var XList : List1
1Var Freq  : 1
2Var XList : List1
2Var YList : List2
2Var Freq  : 1
```

LIST

Coordonnées du point moyen

Les statistiques à deux variables doivent avoir été paramétrées comme indiqué ci-dessus.

Choisissez le menu STAT (Appuyez éventuellement sur la touche EXIT)

Choisissez CALC en appuyant sur F2

Choisissez 2VAR en appuyant sur la touche F2

\bar{x} = correspond à l'abscisse du point moyen

n = correspond au nombre des données (il n'est peut-être pas inutile de vérifier)

En appuyant sur ∇ on obtient aussi \bar{y} = qui correspond à l'ordonnée du point moyen.

On peut ensuite retrouver ces valeurs par exemple à partir du menu RUN-MAT en appuyant sur la touche VARS puis en choisissant STAT (F3) puis X ou Y (F1 ou F2).

	List 1	List 2	List 3	List 4
SUB				
1	1	43		
2	2	43.3		
3	3	44		
4	4	44.5		

1

1VAR 2VAR REG

2 variables

```
 $\bar{x}$  = 4.5
 $\Sigma x$  = 36
 $\Sigma x^2$  = 204
 $x\sigma n$  = 2.29128784
 $x\sigma n-1$  = 2.44948974
n = 8
```

```
2 variables
 $\Sigma x$  = 36
 $\Sigma x^2$  = 204
 $x\sigma n$  = 2.29128784
 $x\sigma n-1$  = 2.44948974
n = 8
 $\bar{y}$  = 44.3625
```

Déterminer l'équation de la droite des moindres carrés

Les statistiques à deux variables doivent avoir été paramétrées comme indiqué ci-dessus

Choisissez le menu STAT

Choisissez CALC en appuyant sur F2

Choisissez REG en appuyant sur F3

Choisissez X en appuyant sur F1

Vous obtenez

Rég linéaire

a=.....

b=.....

r=.....

r²=.....

y=ax+b

	List 1	List 2	List 3	List 4
SUB				
1	1	43		
2	2	43.3		
3	3	44		
4	4	44.5		
	X	Med	X ²	X ³

```

Rég linéaire
a =0.31309523
b =42.9535714
r =0.9112027
r²=0.83029037
MSe=0.14025793
y=ax+b
  
```

a et b sont les coefficients de la droite des moindres carrés.

r est le coefficient de corrélation. (Plus sa valeur absolue est proche de 1, plus la régression est intéressante)

Vous pouvez sauvegarder l'équation de la droite dans l'une des équations en choisissant COPY (F6) et en sélectionnant Y1 (ou une autre équation)

Tracer la droite des moindres carrés

Le nuage de points doit avoir été représenté comme ci-dessus.

Choisissez le menu STAT

Choisissez GRPH en appuyant sur F1

Choisissez GPH1

Choisissez CALC en appuyant sur F1

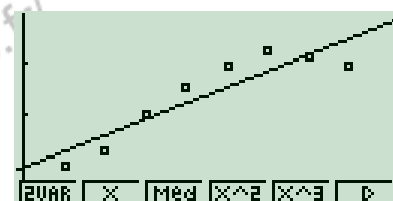
Choisissez X en appuyant sur F2

Vous retrouvez l'équation de la droite des moindres carrés.

Choisissez DRAW en appuyant sur F6

```

Rég linéaire
a =0.31309523
b =42.9535714
r =0.9112027
r²=0.83029037
MSe=0.14025793
y=ax+b
  
```



Exercice

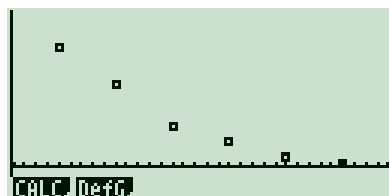
Un négociant en vins a fait mener une étude visant à déterminer à quel prix maximal ses clients sont prêts à acheter une bouteille de vin. Les résultats sont regroupés dans le tableau suivant :

Prix maximal x_i en euros de la bouteille	5	10	15	20	25	30
Pourcentage y_i d'acheteurs potentiels	84	58	30	19	7	4

Tracer le nuage de points.

Donner les coordonnées de son point moyen.

Donner l'équation de la droite des moindres carrés et tracer cette droite sur le dessin.



```

2 variables
x̄ =17.5
Σx =105
Σx² =2275
x̄n =8.53912563
x̄n-1=9.35414346
n =6
  
```

```

2 variables
Σx =105
Σx² =2275
x̄n =8.53912563
x̄n-1=9.35414346
n =6
ȳ =33.6666666
  
```

```

Rég linéaire
a =-3.2228571
b =90.0666666
r =-0.9585886
r²=0.91889226
MSe=100.27619
y=ax+b
  
```

