



CALCULATRICE TEXAS INSTRUMENTS

Avec instructions en français en bleu

Statistique et probabilités

• Édition des données

Effacement des listes par **STAT** **EDIT** 4:ClrList **ENTER** L₁, L₂ ou **stats** **EDIT** 4:EffListe **entrer** L₁, L₂ (on obtient L₁ et L₂ par **2nd** ou **2^{nde}** au clavier).
 Saisie des données par **STAT** **EDIT** 1:Edit ou 1:Edite... **ENTER**
 On entre les valeurs x_i en colonne L₁ et les effectifs n_i en colonne L₂.

L1	L2	L3	2
20	2		
40	8		
60	14		
80	12		
100	7		
120	4		
140	3		
L2(?) = 3			

• Calculs statistiques

Obtention des résultats par **STAT** **CALC** 1:1-Var Stats **ENTER** L₁, L₂
 ou **stats** **CALC** 1:Stats 1-Var **entrer** L₁, L₂.

```

EDIT 1:1-Var Stats
2:2-Var Stats
3:Med-Med
4:LinReg(ax+b)
5:QuadReg
6:CubicReg
7:QuartReg
  
```

```

1-Var Stats
x̄=75.2
Σx=3760
Σx²=327200
Sx=30.11813475
σx=29.81543225
↓n=50
  
```

```

1-Var Stats
↑n=50
minX=20
Q1=60
Med=80
Q3=100
maxX=140
  
```

La moyenne correspond à \bar{x} et l'écart type à σx . La médiane est donnée par **Med** ou **Méd**. Les quartiles sont donnés par Q₁ et Q₃.

• Boîte à moustaches

Régler l'échelle en abscisse par **WINDOW** ou **fenêtre**.

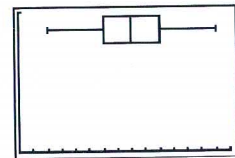
Faire **2nd** **STAT PLOT** ou **2^{nde}** **graph stats** puis activer **Plot1** en choisissant **On** ou **5:GraphOn** ;

sélectionner le second type de boîtes et les listes L₁ et L₂.

Faire **GRAPH** ou **graphe** pour l'affichage.

```

Plot1 Plot2 Plot3
On Off
Type: L1 L2 L3
AB: ON OFF
Xlist:L1
Freq:L2
  
```



• Simulation

Pour simuler le tirage « au hasard » d'un nombre décimal de l'intervalle [0 ; 1] faire : **MATH** **PRB** rand puis **ENTER** ou **math** **PRB** NbrAléat puis **entrer**.

Suites arithmétiques et géométriques

• Édition d'une suite

On étudie la suite géométrique (u_n) de premier terme $u_1 = 100$ et de raison $q = 1,05$.

Dans **MODE** choisir **Seq** (au lieu de **Func**) ou **Suit** (au lieu de **Fct**).

Pour éditer la suite, taper sur **Y=** ou **f(x)**.

Pour compléter selon l'image ci-contre, taper n en utilisant la touche **X, T, n**, et taper u par **2nd** **7**.

```

Plot1 Plot2 Plot3
uMin=1
u(n)=1.05*u(n-1)
u(nMin)=100
v(n)=
v(nMin)=
w(n)=
  
```

n	u(n)
1	100
2	105
3	110.25
4	115.76
5	121.55
6	127.63
7	134.01

n=1

• Tableau de valeurs

On règle la table par **2nd** **TBLSET** ou **2^{nde}** **déf table**.

On obtient les valeurs de la suite en faisant **2nd** **TABLE**.



CALCULATRICE TEXAS INSTRUMENTS

Avec instructions en français en bleu

Fonctions

• Édition de la fonction

On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par
 $f(x) = 3x^3 - 14x^2 + 7x + 4$.

Pour éditer une fonction, faire **Y=** ou **f(x)** puis, à la ligne Y_1 ,
 entrer l'expression de la fonction.

```
Plot1 Plot2 Plot3
Y1 3X^3-14X^2+7
X+4
Y2=
Y3=
Y4=
Y5=
Y6=
```

• Tableau de valeurs

Pour régler la table, faire **2nd** **TBLSET** ou **2^{nde}** **déf table** puis entrer dans **TblStart**
 ou **DébTable** la première valeur de x et dans **ΔTbl** ou **PasTable** le pas entre chaque
 valeur de x .

Faire **2nd** **TBLSET** pour obtenir le tableau.

```
TABLE SETUP
TblStart=-2
ΔTbl=.5
Indent: Auto Ask
Depend: Auto Ask
```

X	Y1
-2	-90
-1.5	-48.13
-1	20
-.5	3.375
0	4
.5	4.375
1	0
X=-2	

Pour calculer une valeur particulière, $f(2)$ par exemple, on peut accéder à Y_1 par
VARs **Y-VARS** puis choix **1: Fonctions...** puis saisir Y_1 (**2**).

On peut également régler **2nd** **TBLSET** en **Indpnt: Ask** ou **2^{nde}** **déf table** en
Valeurs: Dem.

• Représentation graphique

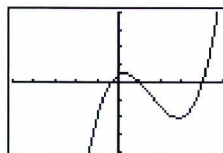
Pour régler la fenêtre, faire **WINDOW** ou **fenêtre** puis entrer **Xmin** et **Xmax** selon le
 domaine d'étude.

Xscl ou **Xgrad** correspond au pas de graduation de l'axe.

Pour les choix de **Ymin** et **Ymax**, voir éventuellement la table.

Faire **GRAPH** ou **graphe** pour le tracé.

```
WINDOW
Xmin=-5
Xmax=5
Xscl=1
Ymin=-40
Ymax=40
Yscl=10
Xres=1
```



Pour parcourir la courbe, faire **TRACE** ou **trace** puis **◀** ou **▶**.

Pour zoomer autour du curseur, faire **ZOOM** puis **1:ZBox** ou **1:Zboîte**, se déplacer
 par **◀** ou **▶** et valider les coins, ou **2:Zoom In** ou **2:Zoom+** pour se rapprocher ou
3:Zoom Out ou **3:Zoom-** pour s'éloigner.

• Nombre dérivé et tangente

Une valeur approchée de $f'(1)$ s'obtient par

MATH **8:nDeriv**($Y_1, X, 1$) avec accès à Y_1 par **VARs**,

ou par **nDeriv**($3X^3 - 14X^2 + 7X + 4, X, 1$)

ou **8:nbreDérivé**($3X^3 - 14X^2 + 7X + 4, X, 1$).

Un tracé de la tangente au point d'abscisse 2 peut s'obtenir par

2nd **DRAW** **5:Tangent**($Y_1, 2$) ou **2^{nde}** **dessin** **5:Tangente**($Y_1, 2$).

```
nDeriv(Y1,X,1)
-11.999997
```



CALCULATRICE CASIO

Statistique et probabilités

• Édition des données

Effacement des listes par **MENU** **STAT** **EXE** **DEL A**.

Sélectionner la colonne puis **YES** **EXE**.

On entre les valeurs x_i en colonne List 1 et les effectifs n_i en colonne List 2.

List	List 1	List 2	List 3	List 4
1	20	2		
2	40	8		
3	60	14		
4	80	2		
5	100	2		

• Calculs statistiques

Régler les colonnes par **CALC** **SET** puis :

1 Var X List : List 1

1 Var Freq : List 2

EXE.

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

1-Variable	
\bar{x}	=75.2
Sx	=3760
Sx^2	=327200
σn	=29.8154322
$\sigma n-1$	=30.1181347
n	=50

1-Variable	
$\sigma n-1$	=30.1181347
n	=50
minX	=20
Q1	=60
Med	=80
Q3	=100

Affichage des résultats par **1-Var**.

La moyenne correspond à \bar{x} et l'écart type à σn . La médiane est donnée par **Med**.

Les quartiles sont donnés par **Q1** et **Q3**.

• Boîte à moustaches

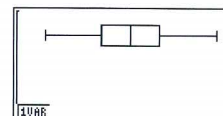
Régler l'échelle en abscisse par **SHIFT** **V-Window**.

Dans le **MENU** **STAT** appuyer sur **GRPH** puis sur **SET**

pour choisir **MedBox** et indiquer les listes comme ci-contre.

Faire **GPH1** pour obtenir le tracé.

StatGraph1	:MedBox
Graph Type	:List1
XList	:List1
Frequency	:List2
Graph Color	:Blue
Outliers	:Off



• Simulation

Pour simuler le tirage « au hasard » d'un nombre décimal de l'intervalle [0 ; 1] faire dans le menu Run :

OPTN **PROB** **Ran#** puis **EXE**.

Suites arithmétiques et géométriques

• Édition d'une suite

On étudie la suite géométrique (u_n) de premier terme $u_1 = 100$ et de raison $q = 1,05$.

Se placer dans le **MENU** **RECUR**.

Appuyer sur **TYPE** puis a_{n+1} pour entrer la formule comme sur l'écran ci-contre.

Recursion	
a_{n+1}	=1.05 \times a _n
u_{n+1}	

• Tableau de valeurs

Pour obtenir les valeurs des termes de la suite, appuyer sur **RANG**.

Compléter comme ci-contre puis faire **TABL**.

Table Range n+1	
Start	:0
End	:20
a_0	:100
b_0	:0
Start n+1	:100
End n+1	:100
a_0	:a ₁

n+1	a_{n+1}
0	100
1	105
2	110.25
3	115.76



CALCULATRICE CASIO

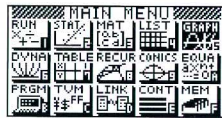
Fonctions

• Édition de la fonction

Pour éditer une fonction, faire **MENU**

GRAPH **EXE** **Y=**

puis, à la ligne **Y₁**, entrer l'expression de la fonction.



• Tableau de valeurs

MENU **TABLE** **EXE**.

Pour régler la table, faire **RANG**

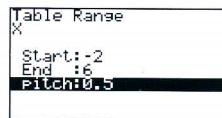
puis entrer la première valeur de x dans

Start,

la dernière valeur de x dans **End**

et le pas entre chaque valeur de x dans **pitch**.

Faire **TABL** pour obtenir le tableau.



• Représentation graphique

Pour régler la fenêtre, faire **SHIFT** **V-Window**

puis entrer **Xmin** et **max** selon le domaine d'étude.

scale correspond au pas de graduation de l'axe.

Pour les choix de **Ymin** et **max**, voir éventuellement la table.

Faire **MENU** **GRAPH** **EXE** puis **DRAW** pour le tracé.

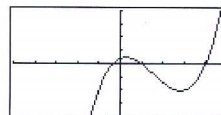
Pour parcourir la courbe, faire **SHIFT** **Trace** puis **◀** ou **▶**.

Pour zoomer, faire **SHIFT** **ZOOM** puis **BOX**,

se déplacer par **◀** ou **▶** et valider les coins, ou,

centré sur le curseur, **FACT** **Xfact 2** **Yfact 2** **EXE**

IN (2 × plus près) ou **OUT** (2 × plus loin).

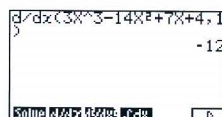


• Nombre dérivé et tangente

Une valeur approchée de $f'(1)$ s'obtient par

MENU **RUN** **OPTN** **CALC**

d/dx $(3X^3 - 14X^2 + 7X + 4, 1)$.



Calculatrice TEXAS TI-82 Stats.fr (2)

Mode fonction

Taper **f(x)**. Effacer si besoin les expressions entrées par **annul**.

Entrer l'expression de $f(x)$ sur la ligne $\backslash Y1 =$.

La variable s'écrit avec la touche **x,t,θ,n**.

Exemple : étude de $f(x) = -0,9x^2 + 4$ pour $-2 \leq x \leq 3$.

Taper **2nde** **fenêtre** (def table). Entrer la valeur minimale de x sur la ligne Débttable = -2.

Entrer le pas de calcul entre deux valeurs de x sur la ligne Pas Table = 0.5.

Taper **2nde** **graphe** (table).

Obtenir les valeurs tu tableau à l'aide de **▼**.

On note que $-4,1 \leq y \leq 4$ pour $-2 \leq x \leq 3$.

Taper **fenêtre**. Entrer les valeurs minimale et maximale de $x(-2; 3)$

ainsi que le pas de graduation des abscisses $X_{grd} = 1$.

Entrer les valeurs de y pour visualiser la courbe (ici -5 et 5).

Graph1	Graph2	Graph3
$\backslash Y1 = -0,9X^2 + 4$		
$\backslash Y2 =$		
$\backslash Y3 =$		
$\backslash Y4 =$		
$\backslash Y5 =$		
$\backslash Y6 =$		
$\backslash Y7 =$		

X	Y1
-2	.4
-1.5	1.975
-1	3.1
-.5	3.775
0	4
.5	3.775
1	3.1

X = -2

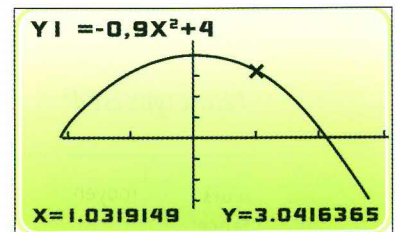
Taper **graphe**.

Taper **trace**. Avec les flèches **◀ ▶ ▼ ▲**,

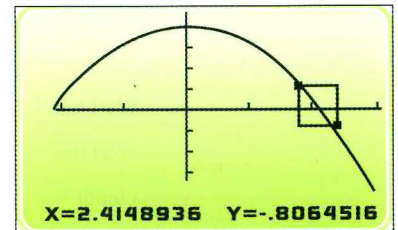
on obtient différentes coordonnées de points de la courbe.

Taper **zoom**, choisir **1**: Z boîtes. Taper **entrer**.

Positionner le curseur sur un sommet du rectangle à agrandir, puis **entrer**.

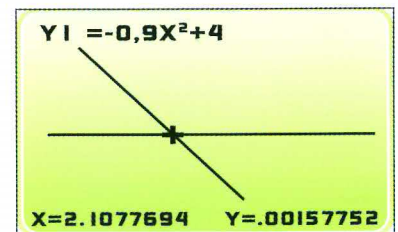


À l'aide des flèches, définir la zone sélectionnée. **entrer**.



Recommencer les séquences zoom et trace pour obtenir une valeur approchée de x telle que $f(x) = 0$.

Ici $x \approx 2,107\ 769\ 4$.



..... 52
..... 69
..... 118
..... 52
..... 30

..... 145
..... 146
..... 141

Calculatrice TEXAS TI-82 Stats.fr (3)

Mode statistique

stats **1:** Edite **entrer**.

Effacer les données précédentes en plaçant la surbrillance sur les données à effacer puis **suppr**.

Entrer les valeurs x_i du caractère dans L1 (cela peut être les centres des classes).

Entrer les effectifs n_i dans L2. (Si l'effectif de chacune des valeurs est 1 utiliser uniquement L1).

Exemple : Nombre de téléphones portables dans une famille (échantillon de 100 familles).

Nombre de téléphones x_i	Nombre de familles n_i
0	6
1	20
2	27
3	31
4	12
5	4

L1	L2	L3	2
0	6		
1	20		
2	27		
3	31		
4	12		
5	4		

L2(7) =			

stats puis **▶** **CALC** **1:** Stats 1-Var **entrer**.

2nde 1(L1) **,** **2nde** 2(L2) **entrer**.

Utiliser la flèche **▼** pour faire défiler les différents indicateurs.

Remarque : l'écart type est désigné par σx .

Indicateurs de tendance centrale	moyenne $\bar{x} = 2,35$
	médiane $Med = 2$


Stats 1-Var
$\bar{x} = 2.35$
$\Sigma x = 235$
$\Sigma x^2 = 699$
$Sx = 1.217506974$
$\sigma x = 1.211404144$
$\downarrow n = 100$

Indicateurs de dispersion	écart type $\sigma \approx 1,21$
	écart interquartile $Q_3 - Q_1 = 2$
	étendue = $\max X - \min X = 5$

Stats 1-Var
$\uparrow n = 100$
$\min X = 0$
$Q_1 = 1$
$Med = 2$
$Q_3 = 3$
$\max X = 5$

Calculatrice CASIO Graph 25+ (2)

Mode statistique

Effacer les données statistiques précédentes par , choisir **DEL•A**, puis taper **F1** (YES).

Entrer les valeurs du caractère x_i dans List 1 (cela peut être les centres des classes).

Entrer les effectifs n_i dans List 2. (Si l'effectif de chacune des valeurs est 1 utiliser uniquement List 1).

Exemple : Nombre de téléphones portables dans une famille (échantillon de 100 familles).

Nombre de téléphones x_i	Nombre de familles n_i
0	6
1	20
2	27
3	31
4	12
5	4



	LIST 1	LIST 2
4	3	31
5	4	12
6	5	4


GRPH **CALC** **SRT-A** **SRT-D**

Par , taper **F2** (CALC), choisir **SET**.

Sélectionner 1Var X : List 1, taper **F1** (List 1).

Sélectionner 1Var F : List 2, taper **F3** (List 2), puis **EXE**.

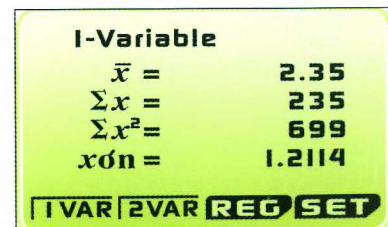
Taper **F1** (1VAR).

Utiliser la flèche  pour faire défiler les différents indicateurs.

Remarque : l'écart type est désigné par σn .

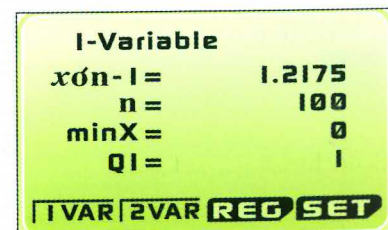
Indicateurs de tendance centrale	moyenne $\bar{x} = 2,35$
	médiane Med = 2
	mode Mod = 3

Indicateurs de dispersion	écart type $\sigma \approx 1,21$
	écart interquartile $Q3 - Q1 = 2$
	étendue = $\max X - \min X = 5$



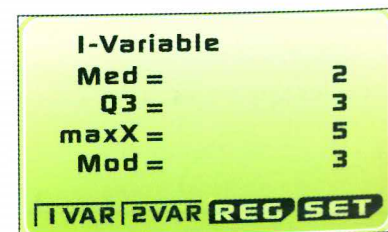
I-Variable	
$\bar{x} =$	2.35
$\Sigma x =$	235
$\Sigma x^2 =$	699
$\sigma n =$	1.2114

1VAR **2VAR** **REG** **SET**



I-Variable	
$\sigma n - 1 =$	1.2175
$n =$	100
$\min X =$	0
$Q1 =$	1

1VAR **2VAR** **REG** **SET**




I-Variable	
Med =	2
Q3 =	3
maxX =	5
Mod =	3

1VAR **2VAR** **REG** **SET**

Calculatrice CASIO Graph 25 + (3)

Modes fonction

Choisir  puis **EXE**. Effacer si besoin les expressions déjà rentrées en tapant **F2** (DEL), puis (YES).

Entrer l'expression de $f(x)$ sur la ligne Y1 : la variable x s'écrit avec la touche **X,T**. Taper **EXE**.

Exemple : étude de $f(x) = -0,9x^2 + 4$ pour $-2 \leq x \leq 3$.

Taper **F3** (RANG). Entrer la valeur minimale de x sur la ligne strt : -2 et la valeur maximale sur End 3.

Entrer le pas de calcul entre deux valeurs de x sur la ligne ptch : 0.5.

Taper **EXE**, puis taper **F4** (TABL).

Obtenir les valeurs du tableau à l'aide de **V**.

On note que $-4,1 \leq y \leq 4$.

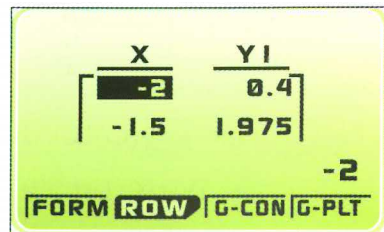
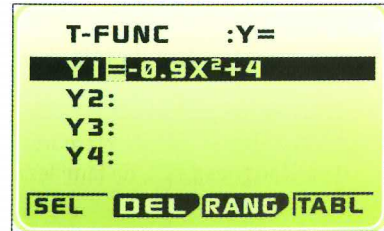
Taper **MENU**, puis choisir  puis **EXE**,

taper **SHIFT** **F3** (V-Window).

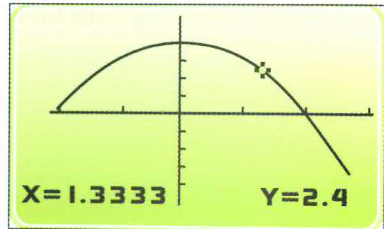
Entrer les valeurs minimale et maximale de x ainsi que le pas de graduation des abscisses ; scl : 1.

Entrer de même les valeurs de y pour visualiser la courbe (ici -5 et 5).

Taper **EXE**, choisir **DRAW**.

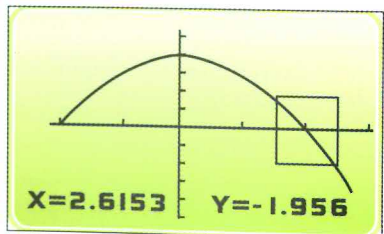


Taper **SHIFT** **F1** (Trace), avec les flèches **<** et **>** obtenir différentes coordonnées de points de la courbe.



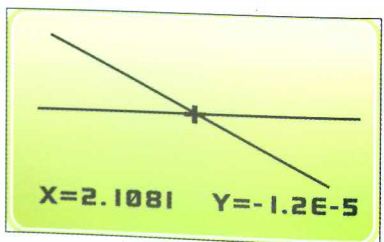
Taper **SHIFT** **F2** (Zoom), puis choisir **F1** (Box).

Positionner le curseur sur un sommet du rectangle à agrandir, puis taper **EXE**.



À l'aide des flèches  et de **EXE**, définir la zone sélectionnée.

Recommencer les séquences Zoom et Trace pour obtenir une valeur approchée de x telle que $f(x) = 0$. Ici $x \approx 2,1081$.



Jean-Benoît Alami Bri...