

Guía del usuario



Seleccionar idioma



› Uso de modos de cálculo ‹

Cálculos estadísticos (SD, REG*) * solo en las fx-82MS/fx-85MS/fx-300MS/fx-350MS ‹

Cálculos de regresiones (REG) (solo en las fx-82MS/fx-85MS/fx-300MS/fx-350MS)

Cálculos estadísticos (SD, REG*)

* solo en las fx-82MS/fx-85MS/ fx-300MS/fx-350MS

Cálculos de regresiones (REG)

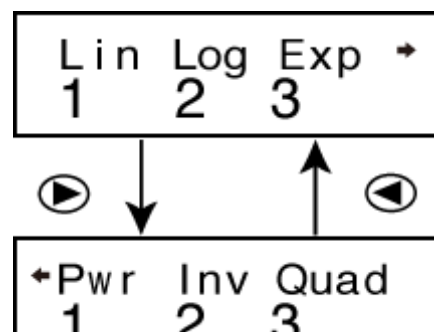
(solo en las fx-82MS/fx-85MS/ fx-300MS/fx-350MS)

Utilice la tecla **MODE** para pasar al modo REG cuando quiera realizar cálculos estadísticos mediante regresión.

MODE **3** (REG)

Lin	Log	Exp	→
1	2	3	

- En los modos SD y REG, la tecla **M+** funciona como la tecla **DT**.
- Al pasar al modo REG, se visualizarán pantallas como las que se muestran a continuación.



- ┌ . - ~ ─┘
- Presione la tecla numérica (**1**, **2** o **3**) que corresponda al tipo de regresión que quiera utilizar.
 - 1** (Lin) : Regresión lineal
 - 2** (Log) : Regresión logarítmica
 - 3** (Exp) : Regresión exponencial
 - ▶ **1** (Pwr) : Regresión en potencias
 - ▶ **2** (Inv) : Regresión recíproca
 - ▶ **3** (Quad) : Regresión cuadrática
 - Inicie la introducción de datos siempre con **SHIFT** **MODE** (CLR) **1** (Scl) **▢** para borrar la memoria estadística.
 - Introduzca los datos utilizando la secuencia de teclas que se indica a continuación.

<datos x > **▢** <datos y > **DT**
 - Los valores producidos por un cálculo de regresiones dependen de los valores introducidos y los resultados pueden recuperarse mediante las operaciones de teclas mostradas en la siguiente tabla.

Para recuperar este tipo de valor:	Realice esta operación de teclas:
Σx^2	SHIFT 1 (S-SUM) 1 (Σx^2)
Σx	SHIFT 1 (S-SUM) 2 (Σx)
n	SHIFT 1 (S-SUM) 3 (n)
Σy^2	SHIFT 1 (S-SUM) ▶ 1 (Σy^2)
Σy	SHIFT 1 (S-SUM) ▶ 2 (Σy)
Σxy	SHIFT 1 (S-SUM) ▶ 3 (Σxy)
\bar{x}	SHIFT 2 (S-VAR) 1 (\bar{x})
σ_x	SHIFT 2 (S-VAR) 2 (σ_x)
s_x	SHIFT 2 (S-VAR) 3 (s_x)

Para recuperar este tipo de valor:	Realice esta operación de teclas:
\bar{y}	SHIFT 2 (S-VAR) ▶ 1 (\bar{y})
σ_y	SHIFT 2 (S-VAR) ▶ 2 (σ_y)
s_y	SHIFT 2 (S-VAR) ▶ 3 (s_y)
Coeficiente de regresión A	SHIFT 2 (S-VAR) ▶▶ 1 (A)
Coeficiente de regresión B	SHIFT 2 (S-VAR) ▶▶ 2 (B)
Cálculos de regresiones diferentes a la regresión cuadrática	
Coeficiente de correlación r	SHIFT 2 (S-VAR) ▶▶▶ 3 (r)
\hat{x}	SHIFT 2 (S-VAR) ▶▶▶▶ 1 (\hat{x})
\hat{y}	SHIFT 2 (S-VAR) ▶▶▶▶ 2 (\hat{y})

- La tabla siguiente muestra las operaciones de teclas que debe utilizar para recuperar resultados en el caso de la regresión cuadrática.

Para recuperar este tipo de valor:	Realice esta operación de teclas:
Σx^3	SHIFT 1 (S-SUM) ▶▶ 1 (Σx^3)
Σx^2y	SHIFT 1 (S-SUM) ▶▶ 2 (Σx^2y)
Σx^4	SHIFT 1 (S-SUM) ▶▶ 3 (Σx^4)
Coeficiente de regresión C	SHIFT 2 (S-VAR) ▶▶ 3 (C)
\hat{x}_1	SHIFT 2 (S-VAR) ▶▶▶▶ 1 (\hat{x}_1)
\hat{x}_2	SHIFT 2 (S-VAR) ▶▶▶▶ 2 (\hat{x}_2)

Para recuperar este tipo de valor:	Realice esta operación de teclas:
\hat{y}	SHIFT 2 (S-VAR) ▶▶▶ 3 (\hat{y})

- Los valores de las tablas anteriores pueden utilizarse dentro de expresiones del mismo modo en el que utiliza las variables.

Regresión lineal

- La fórmula de regresión para la regresión lineal es: $y = A + Bx$.

Ejemplo: Presión atmosférica frente a temperatura

Realice una regresión lineal para determinar las condiciones de la fórmula de regresión y el coeficiente de correlación para los datos siguientes.

Temperatura	Presión atmosférica
10 °C	1003 hPa
15 °C	1005 hPa
20 °C	1010 hPa
25 °C	1011 hPa
30 °C	1014 hPa

A continuación, utilice la fórmula de regresión para calcular la presión atmosférica a 1000 hPa y la temperatura a -5 °C. Por último, calcule el coeficiente de determinación (r^2) y la covarianza de muestra ($\frac{\sum xy - n\bar{x}\bar{y}}{n-1}$).

En el modo REG:

1 (Lin)

SHIFT **MODE** (CLR) **1** (Sci) **≡** (Stat clear)

10 **,** 1003 **DT**

n=	REG
	1.

Cada vez que presiona **DT** para registrar su entrada, el número de datos introducido hasta ese momento se indica en el display (valor n).

15 [] 1005 [DT] 20 [] 1010 [DT] 25 [] 1011 [DT] 30 [] 1014 [DT]

Coeficiente de regresión A = 997,4

[SHIFT] [2] (S-VAR) [▶] [▶] [1] (A) [=] 997,4

Coeficiente de regresión B = 0,56

[SHIFT] [2] (S-VAR) [▶] [▶] [2] (B) [=] 0,56

Coeficiente de correlación r = 0,982607368

[SHIFT] [2] (S-VAR) [▶] [▶] [3] (r) [=] 0,982607368

Presión atmosférica a 5 °C = 994,6

[(] [()] 5 [)] [SHIFT] [2] (S-VAR) [▶] [▶] [▶] [2] (\hat{y}) [=] 994,6

Temperatura a 1000 hPa = 4,642857143

1000 [SHIFT] [2] (S-VAR) [▶] [▶] [▶] [1] (\hat{x}) [=] 4,642857143

Coeficiente de determinación = 0,965517241

[SHIFT] [2] (S-VAR) [▶] [▶] [3] (r) [x^2] [=] 0,965517241

Covarianza de muestra = 35

[(] [SHIFT] [1] (S-SUM) [▶] [3] (Σxy) [=]
 [SHIFT] [1] (S-SUM) [3] (n) [X]
 [SHIFT] [2] (S-VAR) [1] (\bar{x}) [X]
 [SHIFT] [2] (S-VAR) [▶] [1] (\bar{y}) [)] [÷]
 [(] [SHIFT] [1] (S-SUM) [3] (n) [=] 1 [)] [=] 35,

Regresiones logarítmicas, exponenciales, potenciales y recíprocas

- Utilice las mismas operaciones de teclas que en la regresión lineal para recuperar los resultados de estos tipos de regresiones.
- A continuación, se muestran las fórmulas de regresión para cada uno de los tipos de regresión.

Regresión logarítmica	$y = A + B \cdot \ln x$
Regresión exponencial	$y = A \cdot e^{B \cdot x}$ ($\ln y = \ln A + Bx$)
Regresión en potencias	$y = A \cdot x^B$ ($\ln y = \ln A + B \ln x$)
Regresión recíproca	$y = A + B \cdot 1/x$

Regresión cuadrática

- La fórmula de regresión para la regresión cuadrática es: $y = A + Bx + Cx^2$.

Ejemplo:

Realice una regresión cuadrática para determinar las condiciones de la fórmula de regresión para los datos siguientes.

x_i	y_i
29	1,6
50	23,5
74	38,0
103	46,4
118	48,0

A continuación, utilice la fórmula de regresión para calcular los valores para \hat{y} (valor estimado de y) para $x_i = 16$ y \hat{x} (valor estimado de x) para $y_i = 20$.

En el modo REG:

3 (Quad)

SHIFT **MODE** (CLR) **1** (Sci) **=** (Stat clear)

29 **,** 1 **.** 6 **DT** 50 **,** 23 **.** 5 **DT** 74 **,** 38 **.** 0 **DT** 103 **,** 46 **.** 4 **DT** 118 **,** 48 **.** 0 **DT**

Coefficiente de regresión A = -35,59856934

SHIFT **2** (S-VAR) **▶▶** **1** (A) **=** -35,59856934

Coefficiente de regresión B = 1,495939413

SHIFT **2** (S-VAR) **▶▶** **2** (B) **=** 1,495939413

Coefficiente de regresión C = $-6,71629667 \times 10^{-3}$

SHIFT **2** (S-VAR) **▶▶** **3** (C) **=** $-6,71629667 \times 10^{-3}$

\hat{y} cuando x_i es 16 = -13,38291067

16 **SHIFT** **2** (S-VAR) **▶▶▶** **3** (\hat{y}) **=** -13,38291067

\hat{x}_1 cuando y_i es 20 = 47,14556728

20 **SHIFT** **2** (S-VAR) **▶▶▶** **1** (\hat{x}_1) **=**

47,14556728

\hat{x}_2 cuando y_i es 20 = 175,5872105

20 **SHIFT** **2** (S-VAR) **▶▶▶** **2** (\hat{x}_2) **=**

175,5872105

Precauciones en la introducción de datos

- **DT DT** introduce los mismos datos dos veces.
- Puede también introducir los mismos datos varias veces por medio de **SHIFT** **▸** (;). Para introducir el dato "20 y 30" cinco veces, por ejemplo, presione 20 **▸** 30 **SHIFT** **▸** (;) 5 **DT**.
- Los resultados anteriores pueden obtenerse en cualquier orden y no es necesario seguir el que se muestra arriba.
- También se aplican precauciones al editar la introducción de datos para la desviación estándar para los cálculos de regresiones.
- No utilice variables de la A a la F, X o Y para almacenar datos cuando se realizan cálculos estadísticos. Estas variables se utilizan para la memoria temporal de los cálculos estadísticos, de modo que cualquier dato que pueda haber asignado a estos podrá sustituirse por otros valores durante los cálculos estadísticos.
- Al entrar en el modo REG y seleccionar un tipo de regresión (Lin, Log, Exp, Pwr, Inv, Quad) se borran las variables de la A a la F, X e Y. Al cambiar de un tipo de regresión a otro dentro del modo REG también se borran estas variables.



Imprimir esta página

[^ Ir a inicio de página](#)