





Stlačte MODE, MODE, MODE, MODE 31 (fx-85W) pre zrušenie výberu SC1. U ostatných modelov stlačte MODE, MODE, MODE 31.

♦ENG výpočty

Príklad 1: Preveďte 56.088 metrova kilometre

56088 [ENG] = 56.088<sup>03</sup>

Príklad 2: Preveďte 0,08125 gramov na miligramy

0.08125 [ENG] = 81.25<sup>-03</sup>

♦Transformácia súradnic polárne na uhlové

Výsledky výpočtu sú automaticky pridelené premenným E a F

Príklad 1:

Preveďte polárne súradnice (r=2, a 60stupňov) na uhlové (x,y). (DEG mode)

x [SHIFT] [2nd] [2] [60] [RCL] [F] = 1.  
y [RCL] [F] = 1.732050808

zamení zobrazenú hodnotu s hodnotou v pamäti

Príklad 2:

Preveďte uhlové súradnice (1, 3) na polárne (r,N). (RAD mode)

r [2nd] [1] [3] [RCL] [F] = 2.  
# [RCL] [F] = 1.047197551

zamení zobrazenú hodnotu s hodnotou v pamäti

♦Permutácie:

Príklad: Stanovte, koľko rôznych 4-číselných hodôt môže byť vytvorených použitím čísla 1 až 7  
Čísla nesmú byť zdvojnásobené s rovnakými 4-číselnými hodnotami. 1234 môže byť použité, ale 1123 nie!

840. [7] [4] [RCL] [F] = 840.

♦Kombinácie

Príklad: Stanovte, koľko rôznych 4-členných skupín môže byť organizovaných v skupinách s 10 členmi.

10 [nCr] [4] [RCL] [F] = 210.

Štatistické výpočty:

♦Smerodajná odchýlka /režim SD/

Stlačte MODE MODE 1 pre vstup do SD režimu pre štatistické výpočty s použitím smerodajnej odchýlky.  
Pre ďalší príklad stlačte MODE 2  
Pred vložением dát zvolte SHIFT Scl = aby ste vyčistili štatistickú pamäť

\* Vstupné dáta sú používané pre výpočet n,  $\mu$ ,  $\sigma^2$ ,  $\sigma$  ktoré získate použitím operácií, uvedených v rámečku

Príklad:

Príklad: Vypočítajte hodnoty:  $\sigma_{n-1}$ ,  $\sigma_n$ ,  $\bar{x}$ ,  $n$ ,  $\sum x$  a  $\sum x^2$  júce  
Vstúpte do SD modu: MODE 2

55 [DT] 54 [DT] 51 [DT] 55 [DT] SD = 52.

Príklad smerodajnej odchýlky

\*  $\sigma_{n-1}$  [SHIFT] [σn-1] = 1.407885953  
Príklad štandardných odchýlky  $\sigma_n$  [SHIFT] [σn] = 1.316956719  
aritmetický priemer [SHIFT] [x̄] = 53.375  
počet hodnôt - n [RCL] [C] = 8.  
Celková hodnota  $\sum x$  [RCL] [B] = 427.  
Celková hodnota  $\sum x^2$  [RCL] [A] = 22805.

Vstupné opatrenia

ST DT vstupné dáta vložené 2-krát  
Môžete vložiť rovnaké dáta niekoľko-krát, použitím SHIFT ; Aby ste napríklad zadali dáta "20 a 30" päťkrát, stlačte 20 30 5 [SHIFT] [DT] ;  
Rovnaké výsledky môžete dosiahnuť inou funkciou a nie je nutné ju ukazovať  
Práve vložené dáta zmažete stlačením SHIFT CL.

♦Regresívne výpočty /REG Mode/

Stlačte MODE MODE 2 pre vstup do REG funkcie a vyberte jednu z nasledujúcich regresívnych metód. pre ďalší príklad stlačte MODE 3.

- [1] : Linear regression
- [2] : Logarithmic regression
- [3] : Exponential regression
- [1] : Power regression
- [2] : Inverse regression
- [3] : Quadratic regression

Pred vložением dát vždy vyčistite štatistickú pamäť, stlačením Hodnoty výpočtu regresívneho výpočtu závisia na vstupných hodnotách a výsledky môžu byť vrátené použitím niektorých operácií z nasledujúcej tabuľky:

[RCL] [A]	$\sum x^2$	[SHIFT] [σn-1]	$x \cdot 0^{n-1}$
[RCL] [B]	$\sum x$	[SHIFT] [y]	$\bar{y}$
[RCL] [C]	n	[SHIFT] [y <sup>0</sup> n]	$y \cdot 0^n$
[RCL] [D]	$\sum y^2$	[SHIFT] [y <sup>0</sup> n]	$y \cdot 0^{n-1}$
[RCL] [E]	$\sum xy$	[SHIFT] [A]	Regresný koeficient A
[RCL] [F]	$\sum xy$	[SHIFT] [B]	Regresný koeficient B
[RCL] [M]	$\sum x^3$	[SHIFT] [C]	Regresný koeficient C

[RCL] [X]	$\sum x^2 y$	[SHIFT] [r]	Regresný koeficient r
[RCL] [Y]	$\sum x^4$	[SHIFT] [x̄]	$\bar{x}$
[RCL] [Z]	$\bar{x}$	[SHIFT] [y]	$\bar{y}$
[RCL] [X <sub>1</sub> ]	$\sum x^2 y$		

♦Lineárna regresia

Rovnica pre lineárne regresie je:  $y=A+Bx$

Príklad:

Atmosferický vzduch vs. Teplota  
Preveďte lineárnu regresiu ku stanoveniu regresívneho vzorca a koeficient korelácie pre dáta v tabuľke. Ďalej použite regresívny vzorec k odhadu atmosférického tlaku v 18 C a teploty v 1000 hPa

Teplota	Atmosferický tlak
10 °C	1003 hpa
15 °C	1005 hpa
20 °C	1010 hpa
25 °C	1011 hpa
30 °C	1014 hpa

Použite REG funkcie/lineárne regresie/

[SHIFT] [Scl] (Memory Clear)  
10 [→] 1003 [DT] 15 [→] 1005 [DT] REJ 30.  
20 [→] 1010 [DT] 25 [→] 1011 [DT] 30 [→] 1014 [DT]  
Regresný koeficient A [SHIFT] [A] = 997.4  
Regresný koeficient B [SHIFT] [B] = 0.56  
Regresný koeficient r [SHIFT] [r] = 0.982607368  
Atmosferický tlak pri 18st 18 [SHIFT] [ŷ] = 1007.48  
(teplota v 1000hPa) 1000 [SHIFT] [x̄] = 4.642857143

♦Kvadratická regresia

$y = A+Bx+Bx^2$

Vstupné dáta zadávajú podľa nasledujúceho poradia: <x-data>, <y-data>

[1] [DT]  
Príklad: Preveďte kvadratickú regresiu ku stanoveniu regresívneho vzorca a koeficient korelácie pre dáta v tabuľke. Ďalej použite regresívny vzorec pre odhad hodnoty pre y /odhadovaná hodnota y/ pre x=16 a x /odhadovaná hodnota x/ pre y=20.  
[RCL] [A] = 118.  
[RCL] [B] = -35.599856934  
[RCL] [C] = 1.495939413  
[RCL] [D] = -6.71629667<sup>-03</sup>  
[ŷ] ak  $x=16$  = 16 [SHIFT] [ŷ] = -13.38291067  
[x̄] ak  $y=20$  = 20 [SHIFT] [x̄] = 47.14556728  
[x̄] ak  $y=20$  = 20 [SHIFT] [x̄] = 175.5872105

Použite pre REG funkciu (Lineárna regresia)

[MODE] [3] [DT]  
[SHIFT] [Scl]  
29 [→] 1.6 [DT] 50 [→] 23.5 [DT]  
74 [→] 38.0 [DT] 103 [→] 46.4 [DT]  
118 [→] 48.0 [DT] REG 118.  
Regresný koeficient A [SHIFT] [A] = -35.599856934  
Regresný koeficient B [SHIFT] [B] = 1.495939413  
Regresný koeficient r [SHIFT] [r] = -6.71629667<sup>-03</sup>  
[ŷ] ak  $x=16$  = 16 [SHIFT] [ŷ] = -13.38291067  
[x̄] ak  $y=20$  = 20 [SHIFT] [x̄] = 47.14556728  
[x̄] ak  $y=20$  = 20 [SHIFT] [x̄] = 175.5872105

Vstupné opatrenia

[DT] [DT] vstupné dáta vložte dvakrát  
Môžete vložiť rovnaké dáta niekoľko násobným použitím  
. Aby ste napríklad zadali dáta "20 a 30" päťkrát, stlačte 20 30 5 [SHIFT] [DT] ;  
\* práve vložené dáta zmažete [SHIFT] [CL] [DT]

♦Výmena batérií

V kalkulačke sa používajú 2ks batérií LR-44, alebo ich ekvivalent.

Postup:  
Vhodným skrutkovačom odskrutkujte skrutku na zadnom kryte batérií. Pod vekom je spojovací kontakt, ktorý je potrebné tiež uvoľniť skrutkovačom. Pri vkladaní batérií dbajte na správnu polaritu článkov !!!

Presnosť:  $1 \times 10^{-1}$

Prevádzková teplota:

0 - 40 stupňov C.

Funkcie	Vstupné hodnoty
sin x	DEG $0 \leq  x  \leq 4.499999999 \times 10^6$
	RAD $0 \leq  x  \leq 785398163.3$
	GRA $0 \leq  x  \leq 4.499999999 \times 10^6$
cos x	DEG $0 \leq  x  \leq 4.500000008 \times 10^6$
	RAD $0 \leq  x  \leq 785398164.9$
	GRA $0 \leq  x  \leq 5.000000009 \times 10^6$
tan x	DEG: rovnaké ako sin x, mimo $ x  = (2n-1) \times 90$
	RAD: rovnaké ako sin x, mimo $ x  = (2n-1) \times \pi/2$
	GRA: rovnaké ako sin x, mimo $ x  = (2n-1) \times 100$
sin <sup>-1</sup> x	$0 \leq  x  \leq 1$
cos <sup>-1</sup> x	$0 \leq  x  \leq 1$
tan <sup>-1</sup> x	$0 \leq  x  \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
sinh x	$0 \leq  x  \leq 230.2585092$
Scosh x	$0 \leq  x  \leq 230.2585092$
sinh <sup>-1</sup> x	$0 \leq  x  \leq 4.999999999 \times 10^{99}$
cosh <sup>-1</sup> x	$0 \leq  x  \leq 4.999999999 \times 10^{99}$
tanh <sup>-1</sup> x	$0 \leq  x  \leq 9.999999999 \times 10^1$
log x / ln x	$0 < x$
10 <sup>x</sup>	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 99.99999999$
e <sup>x</sup>	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 230.2585092$
$\sqrt{x}$	$0 \leq x < 1 \times 10^{100}$
x <sup>2</sup>	$ x  < 1 \times 10^{100}$
1/x	$ x  < 1 \times 10^{100}$ ; $x \neq 0$
$\sqrt[3]{x}$	$ x  < 1 \times 10^{100}$
x!	$0 \leq x \leq 69$ (x je celé číslo)
nPr	$0 \leq n \leq 99$ , $r \leq n$ (n, r je celé číslo) $1 \leq \{n!/(n-r)!\} \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
nCr	$0 \leq n \leq 99$ , $r \leq n$ (n, r je celé číslo)
Pol(x, y)	$ x ,  y  \leq 9.999999999 \times 10^{99}$ $(x^2 + y^2) \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
Pol(r, θ)	$0 \leq r \leq 9.999999999 \times 10^{99}$ θ: rovnaké ako sin x, cos x
" "	$ a ,  b ,  c  < 1 \times 10^{100}$ $0 \leq b, c$
" "	$ x  < 1 \times 10^{100}$ desetinný <-> šesťdesiatkový prevod $0^{\circ} 0' 0'' \leq  x  \leq 999999^{\circ} 59'$
x <sup>y</sup>	$x > 0$ : $-1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0$ : $y > 0$ $x < 0$ : $y = n$ , $\frac{1}{2n+1}$ (n je celé číslo) Podmienka: $-1 \times 10^{100} < \log  x  < 100$
$\sqrt[y]{x}$	$y > 0$ : $x \neq 0$ $-1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$ $y = 0$ : $x > 0$ $y < 0$ : $x = 2n+1$ , $\frac{1}{n}$ (n ≠ 0; n je celé číslo) Podmienka: $-1 \times 10^{100} < 1/x \log  y  < 100$
a <sup>b</sup> c	Celé číslo, číselník, menovateľ musí byť rovný alebo menší 10 čísel (zahŕňajúci delenie)
SD (REG)	$ x  < 1 \times 10^{100}$ $ y  < 1 \times 10^{100}$ $ n  < 1 \times 10^{100}$ $x \cdot \sigma_n, y \cdot \sigma_n, \bar{x}, \bar{y}$ A, B, r: $n \neq 0$ $x \cdot \sigma_{n-1}, y \cdot \sigma_{n-1}$ : $n \neq 0, 1$

Dovozca:

MPM QUALITY s.r.o.  
Legionárska 618,  
911 01 Trenčín  
E-mail: obchod@mpm-quality.sk  
TEL.: +421 32 658 75 73