

# Canon

## F-715SG

A tudományos számológép  
Kezelése

Kalkulator naukowy  
Instrukcja

**HU** MAGYAR ..... P.2~20

**PL** POLSKI ..... P.21~40



**TARTALOMJEGYZÉK**

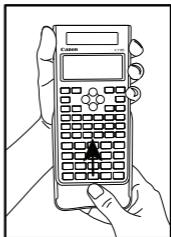
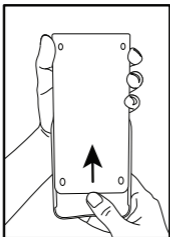
<b>KIJELZŐ (2 SOROS KIJELZŐ) .....</b>	<b>4</b>
<b>ELINDULÁS .....</b>	<b>5</b>
Bekapcsolás, kikapcsolás (ON, OFF) .....	5
ÜZEMMÓD kiválasztása (MODE) .....	5
A kijelzőformátumok beállítása .....	6
A számológép használata előtt .....	6
<b>KIFEJEZÉSEK ÉS ÉRTÉKEK BEVITELE .....</b>	<b>7</b>
Beviteli kapacitás .....	7
Bevitt adatok szerkesztése .....	7
Visszajátszás, másolás és többszörös utasítások .....	8
<b>BEVITELI TARTOMÁNY ÉS HIBAÜZENET .....</b>	<b>9</b>
Számítási pontosság, beviteli tartományok .....	9
Műveleti sorrend .....	9
Számítási veremk .....	9
Hibaüzenetek és hibalokátor .....	10
<b>ELEMI SZÁMÍTÁSOK .....</b>	<b>11</b>
Aritmetikai számítások .....	11
Számolás a memóriával .....	11
Műveletek törtekkel .....	12
Százalékszámítások .....	12
Fok-, perc- és másodperc-számítások .....	12
Fix, Sci, Norm, ROUND .....	13
<b>FUNKCIONÁLIS TUDOMÁNYOS SZÁMÍTÁSOK .....</b>	<b>14</b>
Négyzet, négyzetgyökök, köb, köbgyökök, hatvány, hatványgyökök, reciprok és pi .....	14
Logaritmus, természetes alapú logaritmus, antilogaritmus és logab .....	14
Szög mértékegység átváltása .....	14
Trigonometriai számítások .....	15
Permutáció, kombináció, faktoriálisok és véletlenszám-generálás .....	15
Legkisebb közös többszörös (LCM) és legnagyobb közös osztó (GCD)...	15
Hányados és maradék .....	15
Koordinátaátszámítás .....	16
<b>STATISZTIKAI SZÁMÍTÁSOK .....</b>	<b>16</b>
Standard szórás (max, min és med értékkel) .....	17
Regressziós számítások (max, min értékkel) .....	18
<b>ELEMCSERE .....</b>	<b>18</b>
<b>TANÁCS ÉS ÓVINTÉZKEDÉSEK .....</b>	<b>19</b>
<b>MŰSZAKI ADATOK .....</b>	<b>20</b>

Köszönjük, hogy megvásárolta a Canon tudományos számológépet. Az F-715SG számológépek 250 tudományos, statisztikai és más magas szintű funkciókkal rendelkeznek, úgymint LCM-, GCD-, hányados- és maradékszámítás.

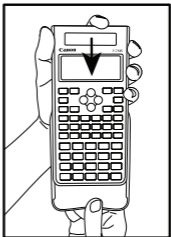
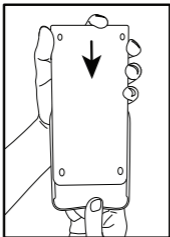
Azt javasoljuk, hogy az F-715SG használata előtt olvassa el ezt a felhasználói kézikönyvet és az összes fontos megjegyzést. Kérjük, tartsa meg ezt a kézikönyvet későbbi felhasználásra.

## A csúszófedél használata

A fedél az ábrán látható módon csúsztatva nyitható ki és csukható be.

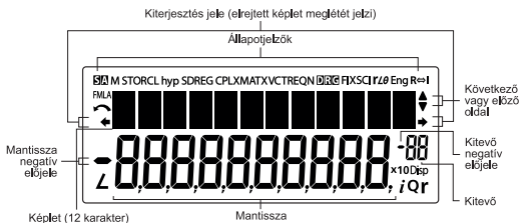


**OPEN**



**CLOSE**

# KIJELZŐ (2 SOROS KIJELZŐ)








## <Állapotjelzők>

- S** : Eltolás (shift) billentyű
- A** : Alfa billentyű
- hyp : Hiperbolikus billentyű
- M : Független memória
- STO : Tároló memória
- RCL : Visszahívó memória
- SD : Statisztikai üzemmód
- REG : Regressziós üzemmód
- D** : Fok mód
- R** : Radián mód
- G** : Újfok mód
- FIX : Fix tizedes beállítás
- SCI : Tudományos jelölés
- Disp : Többutasításos kijelző
- Q** : Hányados
- r** : Maradék
- ↶ : Visszavonás
- ▲ : Felfelé gomb
- ▼ : Lefelé gomb

# ELINDÍTÁS

## Bekapcsolás, kikapcsolás (ON, OFF)

### ■ Első alkalommal történő használat:

1. Húzza ki az elemszigetelő lapot; ekkor az elemek betöltődnek, és a számológép bekapcsolható.
2. Nyomja meg az    (All)   billentyűket a számológép nullázásához.


**Bekapcsolás (ON):** Az  (Bekapcsolás/Mindent töröl) vagy  (Bevitel törlése/Törlés) billentyűk megnyomásakor.




**Kikapcsolás (OFF):** A   billentyűk megnyomásakor.

### ■ Automatikus kikapcsolási funkció:































Ha a számológépet körülbelül 7 percig nem használják, a számológép automatikusan kikapcsol.

## ÜZEMMÓD kiválasztása (MODE)



Nyomja meg a  billentyűt a számolási mód kiválasztásához a következő kijelzővel:




A ,  vagy a  billentyű megnyomásával a következő (előző) üzemmód-kiválasztási oldalra lapozhat.

Az üzemmód-kiválasztási menüt a következő táblázat mutatja be:

Művelet	Mód		LCD kijelző
 	COMP	Normál számítás	
 	SD	Statisztikai számítás	SD
 	REG	Regressziós számítás	REG
  	Deg	Fok	D
  	Rad	Radián	R
  	Gra	Újfok	G
   	Fix	Fix tizedes beállítás	FIX
   	Sci	Tudományos jelölés	SCI
   	Norm	Exponenciális jelölés	
  	Disp*1	Kijelző beállításának kiválasztása	

\*1 A kijelző beállításának kiválasztási lehetőségei

Első oldal : Nyomja meg az  [ab/c], illetve a  [d/c] billentyűt a vegyes törtek vagy az áltörtek kijelzésének megadásához.

 : Nyomja meg az  [Dot/Pont] vagy a  [Comma/Vessző] billentyűt a tizedespont (tizedesvessző) vagy a három számjegyet elválasztó szimbólum megadásához.

## A kijelzőformátumok beállítása

Az F-715SG számológépek 10 számjegyig képesek az eredmény megjelenítésére. A számjegyekre vonatkozó fenti korlátot meghaladó számok automatikusan exponenciális formában jelennek meg a kijelzőn. Értéket lebegő tizedes, fix tizedes vagy tudományos jelölési formátumban is megadhat, a kijelzőformátum beállítása csak a számítási eredményeket befolyásolja. **(Példa #1)**

## A számológép használata előtt

### ■ Ellenőrizze az aktuális számítási módot

A számítások megkezdése előtt mindig ellenőrizze az aktuális számítási módot (SD, REG ... stb.), valamint a kijelzési formátum és a szögmértékegység beállítását (Deg, Rad, Gra) mutató állapotjelzőket.

### ■ A számítási mód visszaállítása az eredeti beállításra

A számítási módot a következő billentyűk megnyomásával állíthatja vissza az eredeti beállításra:

Alpha CLR 2 (Mode) = ON/CA

Számítási mód	: COMP
Szögmértékegység	: Deg
Exponenciális kijelző formátum	: Norm 1
Tört kijelző formátum	: a b/c
Tizedesvessző-karakter	: Dot (Pont)

és ez a lépés nem fogja törölni a visszajátszó, illetve a változó memóriát.

### ■ A számológép inicializálása

Ha nem biztos a számológép aktuális beállításában, javasoljuk, hogy inicializálja a számológépet (számolási mód: „COMP”, szög mértékegysége: „Degree” (fok), és a visszajátszó és változó memória törlése) és az LCD kontrasztját a következő billentyűműveletek elvégzésével:

Alpha CLR 3 (All) = ON/CA

# KIFEJEZÉSEK ÉS ÉRTÉKEK BEVITELE

## Beviteli kapacitás


Az F-715SG legfeljebb 79 lépésből álló számítás bevitelét teszi lehetővé. Bármelyik számbillentyű, aritmetikai billentyű, tudományos számítási billentyű, illetve az **Ans** billentyű megnyomása egy-egy lépés felhasználását jelenti.

A **Shift**, **Alpha**, **MODE** és az iránybillentyűk megnyomása nem számít lépésfelhasználásnak. A 73. lépéstől kezdve a kurzor [ \_ ]-ről [ ■ ]-ra vált, ami azt jelzi, hogy a memória kezd betelni. Abban az esetben, ha 79 lépésnél hosszabb számítást kell elvégeznie, a számítást két vagy több szegmensre kell felosztania.

## Bevitt adatok szerkesztése



Az új bevétel a felső (beviteli) sor bal oldalán kezdődik. Ha a bevitt karakterek hossza meghaladja a 12 számjegyet, a sor jobbra gördül. A kurzornak a felső (beviteli) sorban történő görgetéséhez nyomja meg a **←**, **→** billentyűt, így szükség szerint elvégezheti a bevitt adatok szerkesztését. **(Példa #2)**

- Miután egy bevitt adatot a **DEL** billentyűvel kitörölt vagy a **CE/C** billentyűvel törölt, a  ikon jelenik meg a kijelzőn.
- A **Shift Undo** megnyomásával az utolsó 79 **DEL** kitörölt adatot nyerheti vissza, illetve visszavonhatja a törölt szegmenst, és visszatérhet az előző kijelzőre.
- A **DEL**... **CE/C** karakter(ek) kitörlése, majd a kijelző letörlése céljából való megnyomása után a számológép a visszavonást prioritás szerint rendezi, az utoljára **CE/C** letörölt karakterek visszanyerésétől, majd a kitörölt karakterekkel, folyamatosan.
- Új adat megadása, számítási parancs végrehajtása vagy az **ON/CA** billentyű megnyomása után a számológép nem tudja végrehajtani a „Visszavonás” funkciót.

## Visszajátszás, másolás és többszörös utasítások

### Visszajátszás

- A visszajátszó memória kapacitása 256 byte, és számítási kifejezéseket és eredményeket képes tárolni.
- A számítás végrehajtása után a számítási kifejezés és annak eredménye automatikusan eltárolásra kerül a visszajátszó memóriában.
- A ▲ (vagy a ▼) billentyű megnyomásával az elvégzett számítási kifejezések és eredmények visszajátszhatók.
- A visszajátszó memória a következő esetekben törlődik:
  - i) a számológép beállításának inicializálásakor a  $\overset{\text{Alpha}}{\text{CLR}}$   $\text{2}$   $\text{=}$   $\overset{\text{ON/CA}}{\text{ON/CA}}$  (vagy a  $\text{3}$   $\text{=}$   $\overset{\text{ON/CA}}{\text{ON/CA}}$ ) segítségével.
  - ii) egyik számítási módból másikba történő átváltáskor.
  - iii) az  $\overset{\text{ON/CA}}{\text{ON/CA}}$  billentyű megnyomásakor.
  - iv) a számológép  $\overset{\text{Shift}}{\text{OFF}}$   $\text{OFF}$  billentyűkkel történő kikapcsolásakor.

### Másolás

- Az előző számítási kifejezések (utasítások) visszajátszása után nyomja meg a  $\overset{\text{Shift}}{\text{Copy}}$   $\text{Copy}$  billentyűket.

### Többszörös utasítások

- Két vagy több számolási kifejezés kettősponttal kapcsolható össze  $\text{:}$ .
- Az elsőként végrehajtott utasítás [Disp] jelzést kap, és a [Disp] ikon eltűnik az utolsó utasítás végrehajtása után. **(Példa #3)**



# BEVITELI TARTOMÁNY ÉS HIBAÜZENET

## Számítási pontosság, beviteli tartományok

### ■ Belső számjegyek: 16-ig

**Pontosság \*:**  $\pm 1$  a 10. számjegynél, egyetlen számítás esetében.  
 $\pm 1$  a legkevésbé értékes számjegynél, exponenciális kijelzés esetében:

**Kimeneti tartományok:**  $\pm 1 \times 10^{-99}$ -től  $\pm 9,999999999 \times 10^{99}$ -ig

### ■ Precíziós alapvetően ugyanaz, mint a leírtak szerint "Számítási tartomány és a precíziós", a fenti.

### ■ $^x(x^y)$ , $\sqrt[x]{y}$ , $\sqrt[3]{y}$ , $x!$ , $nPr$ , $nCr$ írja a funkciók egymást követő belső számítás, ami okozhat felhalmozása előforduló hibák minden számítás.

### ■ Hiba a kumulatív és általában is nagy a közelben egy függvény szinguláris pont és inflexiós pont.

## Számítási verem

### ■ Ez a számológép a számítások elvégzése során „veremnek” nevezett memóriaterületeket használ numerikus értékek (számok) és utasítások (+ - x ...) eltárolásához, azok megfelelő sorrendje szerint.

### ■ A numerikus verem 10 szinttel, a műveleti verem 24 szinttel rendelkezik. Ha a verem kapacitását meghaladó számítás próbál meg elvégezni, veremhiba [Stack ERROR] jelenik meg.

### ■ A számítások elvégzése a „Műveletek sorrendje” szerinti sorrendben történik. A számítás elvégzése után az eltárolt veremértékek felszabadításra kerülnek.

## Műveleti sorrend

### ■ Az ugyanazon a műveleti szinten lévő számítások balról jobbra haladva végzendők el.

### ■ A zárójelbe zárt műveletek végzendők el elsőként. Ha egy számítás olyan kifejezést tartalmaz, amelynek értéke egy negatív szám, akkor annak zárójelbe zárva kell lennie.





### Példa:



$$\boxed{(-)} \boxed{2} \boxed{x^2} \boxed{=} \quad -2^2 = -4$$

$$\boxed{(} \boxed{(-)} \boxed{2} \boxed{)} \boxed{x^2} \boxed{=} \quad (-2)^2 = 4$$

## Hibaüzenetek és hibalokátor

A számológép lezár, ha a kijelzőn hibaüzenet jelenik meg, hogy jelezhesse a hiba okát.

- Az  billentyű megnyomása törli a hibát, eltávolít minden visszajátszó memóriát és a számológép visszatér a legutolsó üzemmód kiindulási kijelzéséhez.
- A  billentyű megnyomása törli a hibaüzenetet, és a számológép visszatér a legutolsó üzemmód kiindulási kijelzéséhez.
- Nyomja meg a  vagy a  billentyűt; ekkor a számítás úgy lesz látható, hogy a kurzor a hiba alatt helyezkedik el, így kijavíthatja azt.

Hibaüzenet	Ok	Teendő
<b>Math ERROR</b> (matematikai hiba)	<ul style="list-style-type: none"><li>• A számítás eredménye a megengedett számítási tartományon kívül esik</li><li>• A megengedett bemeneti tartományon kívül eső értékkel való számolást kísérelt meg elvégezni.</li><li>• Logikailag nem megengedett műveletet (például nullával való osztás stb.) kísérelt meg elvégezni.</li></ul>	Ellenőrizze a bevitt értékeket, és győződjön meg róla, hogy mindegyik a megengedett tartományon belül van. Fordítson különös figyelmet az Ön által használt memóriaterületeken eltárolt értékekre.
<b>Stack ERROR</b> (veremhiba)	Túllépte a numerikus verem vagy a műveleti verem kapacitását.	Egyszerűsítse a számítást. A numerikus verem 10 szinttel, a műveleti verem 24 szinttel rendelkezik. A számítást ossza fel két vagy több különálló részre.
<b>Syntax ERROR</b> (szintaktikai hiba)	Szabálytalan matematikai művelet elvégzésére tett kísérlet.	Nyomja meg a  vagy a  billentyűt a számítás megjelenítéséhez úgy, hogy a kurzor a hiba helyén álljon, és végezze el a kívánt helyesbítéseket.

## ELEMI SZÁMÍTÁSOK

- Nyomja meg a  $\text{MODE}$   $\boxed{1}$  billentyűt a COMP módba való belépéshez, ha elemi számításokat kíván elvégezni.
- A számítás elvégzése közben a számológép kijelzőjén a [PROCESSING/feldolgozás] üzenet jelenik meg.

### Aritmetikai számítások



- Negatív értékekkel történő számoláshoz (a negatív hatványkitevő kivételével) azokat zárójelbe kell tenni.
  - Ez a számológép 24 szintű zárjeles kifejezést támogat.
  - Elhagyhatja a bezáró zárőjeleket  $\boxed{)}$ , ha a számítás  $\boxed{=}$ -el vagy  $\boxed{M+}$ -szal ér véget. (Példa #4)
- ! Amikor több a  $\boxed{)}$  mint a  $\boxed{(}$ , [Syntax ERROR/szintaktikus hiba] szöveg jelenik meg.

### Számolás a memóriával



#### Memóriaváltozók

- 17 memóriaváltozó van (0-9, A-D, M, X és Y), amelyek adatokat, eredményeket vagy kijelölt értékeket tárolnak.
- Értékeknek memóriába történő eltárolása a  $\boxed{STO}$  + memóriaváltozó megnyomásával.
- Értékeknek memóriából történő visszahívása a  $\boxed{RCL}$  + memóriaváltozó megnyomásával.
- A memória tartalma egyszerűen a  $\boxed{0}$   $\boxed{STO}$  + memóriaváltozó megnyomásával törölhető. (Példa #5)

**Példa:**  $23 + 7$  (eltárolás A-ra), sin számítása (A memória), és az A memória törlése

#### Független memória (Példa #6)

- Az  $\boxed{M}$  független memória ugyanazt a memóriaterületet használja, mint az M változó. Kényelmes megoldás végösszeg számításához, egyszerűen az  $\boxed{M+}$  (hozzáadás a memóriához) vagy az  $\boxed{M-}$  (kivonás a memóriából) megnyomásával; és a memória tartalma akkor is megőrződik, ha a számológépet kikapcsolja.
- A független memória (M) törléséhez nyomja meg a  $\boxed{0}$   $\boxed{STO}$   $\boxed{M}$  billentyűket.
- Ha az összes memóriaértéket törölni kívánja, nyomja meg az  $\text{Alpha}$   $\boxed{CLR}$   $\boxed{1}$  (Mcl)  $\boxed{=}$   $\boxed{ON/CA}$  billentyűket.

## Válaszmemória (Példa #6)

- A bemeneti értékek, illetve a legutóbbi számítási eredmények automatikusan eltárolásra kerülnek a válaszmemóriába, ha megnyomja a [=], [M+], Shift [M-], [STO] vagy a billentyűt, és utána egy memóriaváltozót, vagy egyszerűen visszahív egy memóriaváltozót a [RCL] billentyű segítségével.
  - A legutóbb eltárolt válasz memóriát a [Ans] megnyomásával hívhatja elő és használhatja fel.
- ! A válaszmemória nem került frissítésre <sup>ON/CA</sup> [ON/CA], mivel hibás művelet került elvégzésre.

## Műveletek törtekkel

a b/c d/c

A számológép alkalmas törtekkel való számolásra és a természetes törték, tizedes törték, vegyes törték és áltörték közötti átváltásra.

### (Példa #7)

- Az eredmény automatikusan tizedes formában jelenik meg, ha a törtérték számjegyeinek összege (egész + számláló + nevező + elválasztójelek) meghaladja a 10-et.
- Ha egy természetes tört számítása tizedes értékkel vegyesen történik, az eredmény tizedes formátumban kerül kijelzésre.
- A természetes tört átváltása akár két másodpercet is igénybe vehet.

! A törttel való számolás eredményének kijelzési formátumát (ha az eredmény egynél nagyobb szám) vegyes törtként vagy áltörtként is megjelölheti. Egyszerűen nyomja meg a <sup>MODE</sup> [MODE] ← [Disp/kijelző] [1] gombot, majd nyomja meg az Ön által kívánt megfelelő beállítást:

[1] a b/c : Vegyes tört  
[2] d/c : Áltört

## Százalékszámítások (Példa #8)




%

## Fok-, perc-, másodperc-számítások



° ' " ← ° ' " "

Hatvanas alapú számrendszerben történő számítások elvégzéséhez illetve hatvanas számrendszerben kifejezett értékek decimális értékekre történő átváltásához a fok (óra), perc és másodperc gombokat használhatja. (Példa #9)





Megváltoztathatja a tizedeshelyek számát, az értékes számjegyek számát vagy az exponenciális jelölési kritériumokat a    billentyűknek a következő kiválasztási képernyőn történő megnyomásával:



Nyomja meg az 1-est (fix tizedes beállítás):

ekkor a [ Fix 0 ~ 9? ] jelenik meg. Adja meg a tizedeshelyek számát az  ~  billentyűk megnyomásával.

Nyomja meg a 2-est (tudományos jelölés):

ekkor a [ Sci 0 ~ 9? ] jelenik meg. Adja meg az értékes jegyek számát az  ~  billentyűk megnyomásával.

Nyomja meg a 3-ast (exponenciális jelölés):

ekkor a [ Norm 1 ~ 2? ] jelenik meg. Adja meg az exponenciális jelölési formátumot az  vagy  billentyűk megnyomásával.

- Norm 1 : Automatikusan az exponenciális jelölés kerül alkalmazásra a 10 számjegynél nagyobb egész értékek és két tizedesnél többet tartalmazó decimális értékek esetén.
- Norm 2 : Automatikusan az exponenciális jelölés kerül alkalmazásra a 10 számjegynél nagyobb egész értékek és kilenc tizedesnél többet tartalmazó decimális értékek esetén.

## FUNKCIONÁLIS TUDOMÁNYOS SZÁMÍTÁSOK

- A  $\text{MODE}$   $\text{1}$  megnyomásával lépjen be a COMP módba funkcionális tudományos számítások elvégzéséhez.
- A számítás elvégzése közben a számológép kijelzőjén a [PROCESSING/feldolgozás] üzenet jelenik meg.
- $\pi = 3.141592653589793$
- $e = 2.718281828459045$

### Négyzet, négyzetgyök, köb, köbgyök, hatvány, hatványgyök, reciprok és pi (Példa #10)

Logaritmus, természetes alapú logaritmus, antilogaritmus és logab  
(Példa #11)

$\log$   $\ln$   $10^x$   $e^x$   $\log_a^b$

### Szög mértékegység átváltása

DRG  $\text{DRG}$

A számológép alapértelmezés szerinti szög mértékegység beállítása "fok". Ha "radián"-ra vagy "gradiens"-re kell váltania, nyomja meg a  $\text{MODE}$   $\text{DRG}$  gombot többször, amíg el nem ér a beállítás képernyőhöz:

←	Deg	Rad	Gra	→
	1	2	3	

Ezután nyomja meg a megfelelő számgombot,  $\text{1}$ ,  $\text{2}$ , vagy  $\text{3}$ , ahhoz a szög mértékegységhez, amire szüksége van. Ezt követően a kijelzőn a kiválasztott mértékegységnek megfelelően a **D**, **R**, vagy **G** jelzés lesz látható.

Egy szög mértékegység "fok", "radián" és "gradiens" közötti átváltásához nyomja meg a  $\text{Shift}$   $\text{DRG}$  gombokat és a következő kijelzőmenü jelenik meg:

<b>D</b>	<b>R</b>	<b>G</b>
1	2	3

Ezt követően nyomja meg a  $\text{1}$ ,  $\text{2}$ , vagy  $\text{3}$  gombot, és a kijelzett érték átváltásra kerül a kiválasztott szög mértékegységbe.

## Trigonometriai számítások

- A trigonometrikus függvények használata előtt (a hiperbolikus számítások kivételével) válassza ki a megfelelő szög mértékegységet (Deg/ Rad/ Gra) a <sup>MODE</sup> gombbal
- $90^\circ = \frac{\pi}{2}$  ; Radian = 100 Gradient. (Példa #12)

## Permutáció, kombináció, faktoriálisok és véletlenszám-generálás (Példa #13)

- Permutáció :  $nPr = \frac{n!}{(n-r)!}$  (Példa #13)
- Kombináció :  $nCr = \frac{n!}{r!(n-r)!}$  (Példa #13)
- Faktoriális :  $x! = x(x-1)(x-2)\dots(2)(1)$  (Példa #13)

## Véletlen szám generálása (Példa #14)

: 0,000 és 0,999 közötti véletlen szám előállítás.

: Két meghatározott egész szám közötti pozitív véletlen szám előállítás. A bevitt adatot vesszőkkel osztják fel.

**Példa:** Egy 0,000 és 0,999 közötti véletlen szám generálása;  
és egy egész szám generálása az 1 és 100 közötti tartományból

\* *A vale show Ex. 14 csak egy minta, eredmények különböznek minden alkalommal.*

## Legkisebb közös többszörös (LCM) és legnagyobb közös osztó (GCD)

- LCM: Kiszámítja (legfeljebb) három pozitív egész szám legkisebb közös többszörösét.
- GCD: Kiszámítja (legfeljebb) három pozitív egész szám legnagyobb közös osztóját. (Példa #15)

## Hányados és maradék

- A hányados (Q) az osztási művelet eredménye, a maradék (r) pedig az egész számokkal elvégzett osztási művelet után fennmaradó érték.
  - A kiszámított hányados (Q) és a maradék (r) értékét az automatikusan hozzárendelt „C” és „D” memóriaváltozók tárolják. (Példa #16)
- ! További számításokhoz vagy memóriaváltozóban történő tárolás céljára csak a hányados értéke (Q) használható.

- Poláris koordinátákkal kiszámíthatja és kijelezheti  $\theta$  -t a  $-180^\circ < \theta \leq 180^\circ$  tartományban. (Ld. radián és újfok)
- Átszámítás után az eredmények automatikusan hozzárendelésre kerülnek az X és Y változóhoz. **(Példa #17)**

## STATISZTIKAI SZÁMÍTÁSOK

[SD] [REG]

- A szórási üzemmódba a <sup>MODE</sup>   **2** megnyomásával történő belépés után kigyullad az [SD] jelzőlámpa. A <sup>MODE</sup>   **3** megnyomásával beléphet a regressziós mód kiválasztási menüjébe. Ekkor kigyullad a [REG/regresszió] jelzőlámpa.
- Mielőtt nekikezdené, törölje a statisztikai memóriát úgy, hogy megnyomja az <sup>Alpha</sup>   <sup>CLR</sup>   **1**   **=** billentyűt.
- Végezze el az adatbevitelt (**Vigyázat!**).
  - SD módban tárolja el a kijelzőn megjelenő adatokat a   **Data** megnyomásával. A   **Data**   **Data** kétszeri megnyomásával ugyanazokat az adatokat kétszer viheti be.
  - REG módban tárolja el az x adatokat és az y adatokat a következő formában: x adatok   **,** y adatok   **.** A   **Data**   **Data** kétszeri megnyomásával ugyanazokat az adatokat kétszer viheti be.
  - Ugyanazoknak az adatoknak többszöri beviteléhez használja a <sup>Alpha</sup>   **;** billentyűt. Például SD módban a 20 adat 8-szori beviteléhez a következőket nyomja meg: 20 <sup>Shift</sup>   **;**   **8**   **Data**.
  - A   **▲** vagy   **▼** billentyűnek az adatbevitel alatt vagy után történő megnyomásával megjelenítheti az adatértéket (x) és az adat gyakoriságát (Freq). Az előbbi példát folytatva, a   **▼** megnyomásakor [x1 = 20] jelenik meg, a   **▼** megnyomásakor pedig [Freq1= 8].
  - Az eltárolt adatok szerkesztéséhez az adott adatérték (x) megjelenítése alatt adja meg az új értéket, a   **▲** vagy   **▼** billentyű megnyomása után, majd nyomja meg a   **=** billentyűt a szerkesztés megerősítéséhez. Ha viszont a   **Data** helyett a   **=** billentyűt nyomja meg, új adatérték kerül eltárolásra.



- Az  $\alpha$   $\square$   $\square$  megnyomásával törölhetők az adatok az (x) adatérték megjelenítése alatt, a  $\blacktriangle$  vagy a  $\blacktriangledown$  billentyű megnyomása után; és a törölt adatokat követő adatsor automatikusan eltolásra kerül.
- Nyomja meg a  $\square$  vagy az  $\square$  billentyűt az adat értékének és gyakoriságának kijelzéséből való kilépéshez; ezt követően elvégezheti a többi számítási műveletet.
- A bevitt adatok a számolási memóriában kerülnek eltárolásra. Amint a memória megtelik, a [Data Full/megtelt] üzenet jelenik meg a kijelzőn, és semmilyen számítást nem tud megadni vagy elvégezni. A  $\square$ ,  $\square$  vagy  $\square$  billentyű megnyomásával megjelenítheti az [EditOFF/szerkesztés kikapcsolása], illetve az [ESC] lehetőségeket.
- Másik üzemmódra vagy regressziós típusra (Lin, Log, Exp, Pwr, Inv, Quad) váltás után a bevitt adatok törlésre kerülnek.

■ Az adatbevitel befejezése után előhívhatja vagy kiszámíthatja a statisztikai értékeket.

## Szórás

- Nyomja meg a  $\square$   $\square$  billentyűt az SD módba történő belépéshez.
- Mielőtt nekikezdene, törölje a statisztikai memóriát úgy, hogy megnyomja a  $\alpha$   $\square$   $\square$   $\square$  billentyűt.
- A következő statisztikai értéket az összes adat bevétele után hívhatja elő.

Érték (szimbólum)	
x összegzése ( $\sum x$ )	x középértéke ( $\bar{x}$ )
Négyzetek összegzése ( $\sum x^2$ )	x legnagyobb értéke ( $\max X$ )
Adatminták száma (n)	x legkisebb értéke ( $\min X$ )
x alapsokasági szórása ( $\sigma$ )	Középérték (med)
x minta szórása ( $\sigma_{n-1}$ )	

(Példa #18)

## Regressziós számítások

■ Nyomja meg a  $\text{MODE}$   $\text{3}$  billentyűt a REG módba történő belépéshez, majd a következő képernyő-lehetőségek jelennek meg:

■ Nyomja meg a  $\text{1}$ ,  $\text{2}$  vagy  $\text{3}$  billentyűt a [Lin] = lineáris regresszió, [Log] = logaritmus regresszió, [Exp] = exponenciális regresszió eléréséhez.

Ha ezt követően a  $\text{MODE}$  vagy  $\blackrightarrow$  billentyűt nyomja meg, további regressziós lehetőségek jelennek meg a következők szerint:

Megnyomhatja a  $\text{1}$ ,  $\text{2}$  vagy  $\text{3}$  billentyűt a [Pwr] = hatványkitevős regresszió, [Inv] = inverz regresszió, [Quad] = négyzetes regresszió eléréséhez.

### (Példa #19)

#### Logaritmus, exponenciális, hatványkitevős és inverz regressziós képletek

- Logaritmus regresszió :  $y = A + B \ln x$
- Exponenciális regresszió :  $y = A e^{Bx}$  ( $\ln y = \ln A + Bx$ )
- Hatványkitevős regresszió :  $y = A x^B$  ( $\ln y = \ln A + B \ln x$ )
- Inverz regresszió :  $y = A + B x^{-1}$

### (Példa #20)

## ELEMCSERE







Ha a kijelző karakterei még sötétebb LCD-kontraszt beállítása esetén is halványak, VAGY az elem kimerülésére figyelmeztető üzenet jelenik meg a kijelzőn, azonnal cserélje ki az elemet.

L O W B A T T E R Y

A lítiumelemet a következőképpen cserélje ki:

1. Nyomja meg a  $\text{Shift}$   $\text{OFF}$  billentyűket a számológép kikapcsolásához.
2. Távolítsa el az elemfedelelet rögzítő csavart.
3. Kissé csúsztassa el, majd emelje le az elemfedelelet.
4. Golyóstoll vagy hasonló hegyes tárgy segítségével vegye ki a régi elemet  $\text{ON/CA}$ .
5. Helyezze be az új elemet, úgy, hogy a pozitív „+” oldala felfelé legyen.
6. Tegye vissza az elemfedelelet, csavarozza vissza, és a számológép indításához nyomja meg az  $\text{ON/CA}$ ,  $\text{Alpha}$ ,  $\text{CLR}$   $\text{3}$   $\text{=}$  gombot.

**Vigyázat:** Ha nem megfelelő típusú elemet használ, az robbanásveszélyes lehet. A használt elemeket az arra vonatkozó utasítás szerint selejtezze ki.

- Elektromágneses interferencia vagy elektrosztatikus kisülés miatt a kijelző hibásan működhet vagy a memória tartalma módosulhat, esetleg törölődhet. Amennyiben ilyen eset előfordulna, nyomja meg az  és      billentyűket a számológép újraindításához.

## TANÁCS ÉS ÓVINTÉZKEDÉSEK

- Ez a számológép olyan precíziós alkatrészeket tartalmaz, mint LSI-csipek, és nem használható gyors hőmérsékletváltozásnak kitett, illetve túlzottan párás, piszkos vagy poros helyen, és nem tehető ki közvetlen napsugárzásnak.
- A folyadékkristályos kijelző fedőlapja üvegből készült, ezért ne tegye ki erős nyomásnak.
- A készülék tisztításához ne használjon nedves törleruhát vagy olyan agresszív folyadékot, mint például a festékhígító. A készülékházat puha, száraz törleruhával tisztítsa.
- Semmilyen körülmények között ne szerelje szét a számológépet. Ha úgy gondolja, hogy a számológép nem működik megfelelően, akkor vigye el vagy postázza a garancialevéllel együtt a Canon szervizképviselőre.
- Soha ne dobja a számológép nem megfelelően például égő megteremtését kockázatát személyi sérülést vagy kárt. Ön azt javasolta, hogy dobja ezt a terméket accouding a nemzeti jog.
- Ne cseréljük ki az akkumulátort két évente egyszer még ez nem gyakran használják.

## Az elemmel kapcsolatos figyelmeztetés

- Az elemet tartsa gyermekektől távol. Ha az elemet valaki lenyeli, forduljanak azonnal orvoshoz.
- Az elem helytelen használata szivárgást, robbanást, anyagi kárt vagy személyi sérülést okozhat.
- Ne töltsé újra és ne szerelje szét az elemet, mivel ez rövidzárlatot okozhat.
- Soha ne tegye ki az elemet magas hőmérsékletnek vagy közvetlen hőhatásnak, és ne próbálja meg égetéssel megsemmisíteni.
- Soha ne hagyja a kimerült elemet a számológépben, mert a kimerült elem szivároghat, és károsíthatja a számológépet.
- Ha a számológépet kimerülőben lévő elemmel tovább használja, ez tökéletlen működést okozhat, a memóriában tárolt adatok pedig sérülhetnek, sőt teljesen elveszhetnek. A fontos adatokat mindig írja fel, és cserélje az elemet a lehető leggyakrabban.

## MŰSZAKI ADATOK

Tápellátás : Napelem és egyetlen lítiumelem (1 db LR44 elem)

Áramfelvétel : D.C. 1,5V / 0,1mW

Elem élettartama : Körülbelül 3 év  
(naponta egyórás használattal számolva)

Automatikus kikapcsolás : Kb. 7 perc

Üzemi hőmérséklet : 0 ~ 40 °C

Méret : 165 (h) x 80 (sz) x 14 (m) mm (készüléktest)  
168 (h) x 86,3 (sz) x 17,8 (m) mm (dobozzal együtt)

Súly : 89 g  
124 g (fedéllel együtt)

\* Fenntartjuk a műszaki adatok előzetes értesítés nélküli módosításának jogát.