

*ELORG*

**51**

INSTRUCTION MANUAL

Az ELORG 51 típusu elektronikus zsebszámológép műszaki és középszintű számítások céljára szolgál.

Olyan helyen kell tartani, ahol nagymértékű hőingadozásnak, szennyeződésnek nincs kitéve.

Tisztítása száraz, puha ruhával történjen. Olajos vagy nedves ruhát ne használjunk. Megkarcolástól, külső sérüléstől különösen óvjuk. Fokozottan értendő ez a kijelzőre, melyet ha elkerülhető ne is érintsük.

Amennyiben a számológépet tartósan hideg helyiségben tároltuk, vagy fagypont körüli hőmérsékleten szállítottuk — bekapcsolás előtt legalább 2 órán keresztül szobahőmérsékleten kell tartani.

### Műszaki jellemzés

Mérete: 130 x 71 x 8 mm

Aramforrása: 1 db ДМЛ-120 (СЦ 32) típusu 3 Voltos Litium gombelem (mérete: elem átmérő 23 mm, elem magassága 2,5 mm)

Tömege: 0,1 kg

Az ELORG 51 típusu zsebszámológép 8 +1 számjegyes kijelzésű félvezető áramkörökkel felépített, négy alapművelet, négyzetgyökvonás és gyökvonás, hatványozás, reciprokképzés, faktoriális számítás, tizes-és természetes alapu (ln) logaritmuszámítás, előjelváltás, szögfüggvényszámítás fokban, radiánban és uj tása decimális értékre, valamint statisztikai műveletek (összegezés, négyzetösszegképzés, szórás, korrigált szórás, számtani átlag) elvégzésére alkalmas. Négybillentyűs memóriája és  $\pi$  értéket adó funkciója is van. Számkijelzője folyadék-kristályos (LCD) rendszerű.

### Számolással kapcsolatos tudnivalók

Az "F"( Funkcionális üzemmód ) billentyű használata lehetővé teszi, hogy az egyes műveleti gombok többfajta művelet kiváltására is felhasználhatók legyenek.

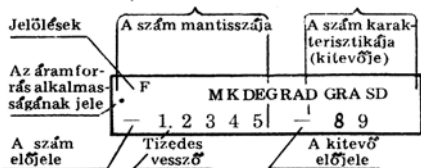
Az "F" billentyű lenyomását közvetlen követően a műveleti gombok nem az alap üzemmódu művelet végrehajtását, hanem a funkcionális művelet végrehajtását eredményezik.

A funkcionális (másodlagos) művelet jelzése a billentyű felett jobbra helyezkedik el.

A számológép a következő üzemmállapotokban lehet: alap üzemmód, funkcionális üzemmód, statisztikai műveleti üzemmód, konstans értékekkel történő számítási üzemmód, túlterheltségi üzemmállapot.

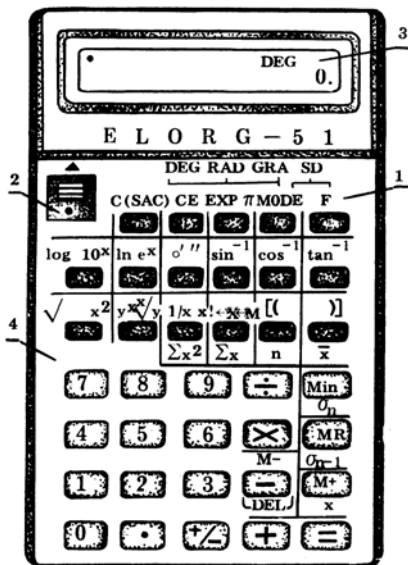
A kiinduló adatokat és a számítások eredményeit a számológép exponenciális megjelenítés esetén a helyes leolvasás:

$$-1,2345 \times 10^{-89}$$



A kijelző felső sorában azok a jelölések találhatóak, amelyek a számológép üzemmódját illetve működési állapotát közlik, a trigonometriai függvények argumentumának formáját, valamint a memória túlterheltségét tüntetik fel:

- F** — a funkcionális üzemmódot feltüntető jelzés
- M** — a memória túlterheltségét feltüntető jelzés
- K** — a konstans értékkel történő számítási üzemmódot feltüntető jelzés
- DEG** — a trigonometriai függvények argumentumának, a szögek nagyságának fokokban történő megadása
- RAD** — a trigonometriai függvények argumentumának, a szögek nagyságának radiánokban történő megadása
- GRA** — a trigonometriai függvények argumentumának, a szögek nagyságának újfokokban történő kifejezését feltüntető jelzés (az újfok átszámítása  $100\text{ g} = 90^\circ = \frac{\pi}{2}\text{ rad}$ )
- SD** — a statisztikai műveleti üzemmódot feltüntető jelzés.



**Megjegyzés.** A rajzon a jelzőberendezésen megjeleníthető valamennyi jelzést feltüntettük, ugyanakkor a jelzőberendezés egyidejűleg csak azokat a jelzéseket jelenítheti meg, amelyek a számológép állapotát az adott pillanatban meghatározzák.

### A billentyűk rendeltetése

- 0 . . . 9 — számbillentyűk
- — a tizedes vessző
- + , − , × , ÷ — az aritmetikai műveletek billentyűi
- ≡ — műveletek végrehajtásának billentyűje.

**Megjegyzés.** A + , − , × , ÷ billentyűk bármelyikének lenyomásakor a számológép végrehajtja a megelőzően meghatározott műveletet (amennyiben ilyen létezik), majd előkészíti a jelenleg betáplálás alatt álló művelet végrehajtását.

- { , } — kétszintű zárójeleket tartalmazó számítás
- ± — a szám, illetve a kifejezés előjelének megcserélése (inverziója)

$\sin$ ,  $\cos$ ,  $\tan$  — trigonometriai függvény-  
számítás

$\sqrt{\quad}$  — négyzetgyökvonás

$1/x$  — reciprok érték képzése

$\leftrightarrow$  — a kijelző és műveletvégző  
regiszterek tartalmainak  
felcserélése

$^{\circ}$ ,  $'$ ,  $''$  — a fokokban, percekben és  
másodpercekben meghatá-  
rozott értékeknek a fok  
egész és tizedes nagyság-  
rendjei segítségével tör-  
ténő kifejezése

$y^x$   
 $\ln$ ,  $\log$  — hatványozás

— természetes és tízes alapu  
logaritmus kiszámítása

EXP — exponenciális alakú szám-  
bevitel esetén a kitevő (ka-  
rakterisztika) bevitele

DEG GRA RAD

— a trigonometrikai függvé-  
nyek argumentumának ki-  
fejezésében végrehajtandó  
változtatás (fokok, radián-  
ok, ujfokok). A billentyű

MODE

$\square$



ismételt lenyomásával valósítható meg

- Min** — kijelző tartalmának bevitelle a memóriába
- MR** — a memória tartalmának kiírása a kijelzőn
- M+** — memóriára vonatkozó műveletek.

### Konstans értékkel történő számítási üzemmód

A műveleti billentyűk ismételt lenyomása a kijelzőregiszter tartalmának (a kijelzőn látható számnak), valamint az adott műveletnek a konstans értékkel történő számítások rendszerébe való átvitelét eredményezi. A kijelzőn ekkor a "K" jelzés jelenik meg. A művelet végrehajtását az  $\boxminus$  billentyű lenyomása eredményezi, amikor is valamennyi ujonnan bevezetett számmal a művelet annyiszor ismétlődik meg, ahányszor a billentyűt lenyomjuk. A konstans értékkel történő számítási üzemmód megszüntetése a már beállított, illetve a következő lépésben szükséges művelet billentyűjének harmadszori megnyomásával érhető el.

## A törlés és a korrekció billentyői

C — a billentyű lenyomása a kijelző és műveletvégrehajtó regiszterek törlését, a funkcionális illetve a konstans értékkel történő számítási üzemmód megszüntetését eredményezi. Ugyanakkor a memóriában tárolt adat továbbra is megőrződik.

CE — a billentyű lenyomása a legutoljára betáplált szám vagy művelet korrekcióját (törlését), valamint a számológép működésének az alapüzemmódba való visszatérését eredményezi.

A CE billentyű lenyomásával egyidejűleg elrendelt aritmetikai művelet végrehajtása után a kijelzőregiszter törlése nem megy végbe.

**Megjegyzés.** A tévesen betáplált művelet korrekciója elérhető a szükséges művelet billentyűjének közvetlen lenyomásával is.

## Funkcionális üzemmód

A számológép funkcionális üzemmódba történő átvitele az "F" billentyű lenyomásával valósul meg, amikor is a kijelzőn az "F" jelzés válik láthatóvá. Az "F" billentyű olyan függvények végrehajtását teszi lehetővé, amelyeknek a jelzései a billentyűk felett jobb oldalon találhatóak. A meghatározott művelet végrehajtását követően a számológép automatikusan alapüzemmódba tér vissza.

Az "F" billentyű lenyomása után az alábbi műveletek végrehajtása lehetséges:

$10^x$ □	,	$e^x$ □	—	tizedes és természetes logaritmusok visszakeresése és számítása		
$\frac{x}{y}$ □			—	tetszőleges kitevőjű gyökvonás		
$\sin^{-1}$ □	,	$\cos^{-1}$ □	,	$\tan^{-1}$ □	—	inverz trigonometriai függvények számítása
$x^2$ □			—	négyzetre emelés		
$\pi$ □			—	a számértékének bevitele (a kijelző a 3.1415926 szám jelenik meg)		
$\overline{SD}$ MODE □			—	statisztikai műveleti üzemmódra történő áttérés (a		

		kijelzőn a SD jelzés látható)
$X \leftrightarrow M$	—	a kijelző berendezés és a memória rekesz tartalmainak megcserélése
$M$	—	memóriára vonatkozó műveletek
$x!$	—	faktoriális számítás.

### Statisztikai műveleti üzemmód

A számológép működésének statisztikai műveleti módra való áttérését az "F" és MODE billentyűk egymásután történő lenyomása biztosítja. A kijelzőn ekkor a SD jelzés látható. További számításokat a következő billentyűk közvetlen lenyomásával végezhetünk:

$\square$	—	adatbevitel
$\frac{x}{\square}$	—	szórásnégyzet-középérték kiszámítása
$\sigma_{n-1}$	—	eltolódott szórásnégyzet-középérték kiszámítása
$\sigma_n$	—	betáplált adatok számtani középértékének kiszámítása
$\bar{x}$	—	betáplált adatok mennyiségének meghatározása
$n$	—	betáplált adatok négyzetre emelt alakjainak összege
$\sum x^2$		11

$\square$  — betáplált adatok összegének  
 $\Sigma x$  kiszámítása.

Az alábbiakban feltüntetett műveleteket-  
statisztikai műveleti üzemmódban — az  
"F" billentyű lenyomása után hajthatjuk  
végre:

[  $\square$   
DEL ] — tévesen betáplált adatok kor-  
rekciója

(SAC)  $\square$  — a számológép valamennyi re-  
giszterének kiürítése.

**Tulcsordulási üzemállapot**

Tulcsordulási üzemállapot a következő  
esetekben lép fel:

- ha a számítások végeredménye vagy va-  
lamily részeredménye — előjelétől füg-  
getlenül — meghaladja  $9,99999 \times 10^{99}$ -t,  
illetve nem éri el  $1 \times 10^{-99}$ -t.
- ha a memóriával végrehajtott műveletek  
eredménye — előjeltől függetlenül — meg-  
haladja:  $9,99999 \times 10^{99}$ -t, illetve nem éri  
el  $1 \times 10^{-99}$ -t. A memóriarekeszben tul-  
terheltségi állapot nem jelentkezik. Vala-  
mennyi, a túlterheltségi állapotot előidé-  
ző tényezőket megelőzően betáplált adat  
a regiszterben továbbra is megőrződik.  
"O"-val történő osztás esetén.

- olyan függvények megoldására irányuló műveletek végzésekor, amikor az adott függvényeket meghatározó paraméterek az 1. sz. táblázatban feltüntetett tartományi határokon kívül esnek.
  - ha a statisztikai műveleti üzemmódban zárójeleket tartalmazó illetve memóriával végrehajtandó műveleteket végzünk.
- A tulcsordulás állapotában a kijelzőberendezés helyértékén megvilágított "E" jelzés látható. A tulcsordulási állapot a "C" billentyű megnyomásával oldható fel.

### További tudnivalók

Automatikusan végrehajtható

műveletek száma 35

Aritmetikai műveletek

végrehajtásának ideje (sec)  $\leq 0,6$

Betáplálható számok tartománya

$10^{-7} \leq |x| \leq 10^8 - 1$  — tizedesvesszővel ellátott természetes szám alakjában.

$10^{-99} \leq |x| \leq 9,99999 \times 10^{99}$  — exponenciális alakban.

A megadható számok engedélyezett tartományai és a számítások pontossága  
 A számológép által végrehajtott feladatok maximális hibaértéke  $\pm 1$  a számok nyolcadik helyértékében.

A betáplálható számok azon megengedhető tartományait, amelyek a számítások fent meghatározott pontosságát hivatottak biztosítani, az 1. sz. táblázaton jelöltük meg.

1. sz. Táblázat

Függvények megjelölése	Az argumentumok tartománya
$\sin x, \cos x, \tan x$	$ x  < 1440^\circ (8\pi \text{ рад}, 1600g)$
$\sin^{-1}x, \cos^{-1}x$	$ x  \leq 1$
$\tan^{-1}x$	$ x  < 1 \times 10^{100}$
$\ln x, \log x$	$0 < x < 1 \times 10^{100}$
$e^x$	$-227 \leq x \leq 230$
$10^x$	$-99 \leq x < 100$
$y^x$	$0 < y < 1 \times 10^{100}$
$y^{1/x} ( \sqrt[x]{y} )$	$0 \leq y < 1 \times 10^{100}, x \neq 0$
$\sqrt{x}$	$0 \leq x < 1 \times 10^{100}$
$x^2$	$ x  < 1 \times 10^{50}$
$1/x$	$ x  < 1 \times 10^{100}, x \neq 0$
$x!$	$0 \leq x \leq 69, x - \text{Természetes egész szám}$
$\pi$	$\pi = 3,1415926$

### A számológép üzembehelyezése

A számológépet a tolókapcsolóval bekapcsoljuk. A kijelző első helyértékén a "DEG" "O" indexek illetve az áramforrás működőképességét jelző "." szimbólum látható (kiinduló helyzet). A számológép üzemkész állapotban van.

### Elem csere
















Amennyiben a számológép működésekor a "." jelzés nem jelenik meg a kijelzőn, úgy ez az elem mielőbbi cseréjének szükségességére figyelmeztet.

Az elem csere végrehajtásának módja: csavarjuk le a számológép alsó fedelén található 2 db csavart, emeljük le a fedőt, vegyük ki a régi elemet, a polarításra ügyelve helyezzük el az újat, majd szereljük össze a számológépet.



FELADAT	GOMBNYOMÁSOK SORRENDJE	KIIRÁS
1. Összeadás-kivonás-osztás- szorzás $[(3+7) \times 5 - 3] \div 8 =$ $= 5,875$	3 $\oplus$ 7 $\otimes$ 5 $\ominus$ 3 $\div$ 8 $=$	DEG 5.875
2. Láncszámítás $8 + 5 + 3 + 3 + 3 = 22$	8 $\oplus$ 5 $\oplus$ 3 $\oplus$ 3 $\oplus$ 3 $=$	DEG 22
3. Konstanssal való számo- lás		
a) $3 + \underline{2,3} = 5,3$	2 $\square$ 3 $\oplus$ $\oplus$ 3 $=$	K DEG 5.3
$6 + \underline{2,3} = 8,3$	6 $=$	K DEG 8.3
b) $7 - \underline{5,6} = 1,4$	5 $\square$ 6 $\ominus$ $\ominus$ 7 $=$	K DEG 1.4
$-4,5 - \underline{5,6} = -10,1$	4 $\square$ 5 $\otimes$ $=$	K DEG 10.1
c) $2,3 \times \underline{12} = 27,6$	1 2 $\otimes$ $\otimes$ 2 $\square$ 3 $=$	K DEG 27.6
$(-9) \times \underline{12} = -108$	9 $\otimes$ $=$	- 108.

FELADAT	GOMBNYOMÁSOK SORRENDJE	KIÍRÁS
d) $74 \div 2,5 = 29,6$ $85,2 \div 2,5 = 34,08$	$2 \square 5 \div \div 7 4 =$ $8 5 \square 2 =$ $1 7 \div \div =$ $=$ $=$	K DEG 29.6 K DEG 34.08 K DEG <sup>3</sup> 4.08 K DEG 34. K DEG 51. K DEG 68. K DEG 2.89 K DEG <sup>4</sup> 913 8.3521
e) $17 + 17 +$ $+ 17 +$ $+ 17 = 68$	$1 \square 7 \times \times =$ $=$ $=$	K DEG 51. K DEG 68. K DEG 2.89 K DEG <sup>4</sup> 913 8.3521
f) $1,7^2 = 2,89$ $1,7^3 = 4,913$ $1,7^4 = 8,3521$	$1 \square 7 \times \times =$ $=$ $=$	K DEG 2.89 K DEG <sup>4</sup> 913 8.3521
4. Kettős zárójellel való számolás $\frac{4}{10 - 7 \times (3 + 6)} =$ $= -0,0754716$	$1 0 = \frac{4}{7 \times (3 + 6)} = 6$ $\frac{4}{7 \times (3 + 6)} = 6$	K DEG -53.

FELADAT	GOMBNYOMÁSOK SORRENDJE	KIÍRÁS
<p>5. Előjel váltás</p> $56 \times (-12) \div (-2,5) =$ $= 268,8$	<p>(A konstans számolásra való átmenet)</p> <p>4  </p> <p>5 6  1 2 </p> <p>2  5  </p>	<p>K DEG -0.0 7 5 4 7 1 6</p> <p>DEG 2 6 8.8</p>
<p>6. A szám átvitele exponenciális formába</p> $8 \times 10^{-6} \times 7 = 0,000056$	<p>EXP</p> <p>8  6 </p> <p> 7 </p>	<p>DEG 8.- 0 6</p> <p>DEG 5. 6 - 0 5</p>
<p>7. Konstanssal való számolás (<math>\pi</math>)</p> $3 \times \pi = 9,4247779$	<p>F <math>\pi</math></p> <p>3    </p>	<p>DEG 9.4 2 4 7 7 7 9</p>

FELADAT	GOMBNYOMÁSOK SORRENDJE	KIIRÁS
8. Memóriával történő számolás		
a) $53 + 6 = 59$	5 3 $\oplus$ 6 $\equiv$ <b>Min</b>	M DEG 5 9.
+ ) $23 - 8 = 15$	2 3 $\ominus$ 8 $\equiv$ <b>M+</b>	M DEG 1 5.
+ ) $56 \times 2 = 112$	5 6 $\otimes$ 2 $\equiv$ <b>M+</b>	M DEG 1 1 2.
+ ) $99 \div 4 = 24,75$	9 9 $\oplus$ 4 $\equiv$ <b>M+</b>	M DEG 2 4. 7 5
<u>210,75</u>	<b>MR</b>	M DEG 2 1 0. 7 5
b) $\frac{(3 + 6) \times (2 + 5)}{[2 \times (3 + 4)] + [6 \times (7 + 8)]} = 0,6057692$	3 $\oplus$ 6 $\otimes$ $\llbracket$ 2 $\oplus$ 5 $\rrbracket$ $\equiv$	DEG 6 3.
	<b>Min</b> 2 $\otimes$ $\llbracket$ 3 $\oplus$ 4 $\rrbracket$ $\oplus$	M DEG 1 4.
	$\llbracket$ 6 $\otimes$ $\llbracket$ 7 $\oplus$ 8 $\rrbracket$ $\rrbracket$ $\equiv$	M DEG 1 0 4.
	$\frac{F}{\equiv}$ $\frac{X \leftrightarrow M}{\equiv}$ $\oplus$ <b>MR</b> $\equiv$	M DEG 0. 6 0 5 7 6 9 2

FELADAT	GOMBNYOMÁSOK SORRENDJE	KIIRÁS
9. Szög átszámolás $14^{\circ}25'36'' = 14,426666^{\circ}$	1 4 <sup>o' ''</sup> 2 5 <sup>o' ''</sup> 3 6 <sub>o'''</sub>	DEG 1 4 . 4 2 6 6 6 6
10. Trigonometrikus átszámítások		
$\sin \frac{\pi}{6} = 0,5$	MODE F $\pi$ $\frac{\pi}{x}$ 6 $\sin$	RAD 0.5
$\cos 63^{\circ}52'41'' =$ $= 0,440283$	6 3 <sup>o' ''</sup> 5 2 <sub>o'''</sub> 4 1 <sub>o'''</sub> <sub>cos</sub>	DEG 6 3 . 8 7 8 0 5 5 DEG 0 . 4 4 0 2 8 3
$\operatorname{tg}(-35^{\circ}) = -0,6128007$	MODE MODE 3 5 $\tan$	GRA -0.6 1 2 8 0 0 7
$2 \times \sin 45^{\circ} \times \cos 65^{\circ} =$ $= 0,5976724$	2 $\times$ 4 5 $\sin$ $\times$ 6 5 $\cos$ $=$	DEG 0.5 9 7 6 7 2 4

FELADAT	GOMBNYOMÁSOK SORRENDJE	KIIRÁS
<p>11. Fordított trigonometriai átszámítások</p> <p><math>\arcsin 0,5 = 30^\circ</math></p> <p><math>\arccos \frac{\sqrt{2}}{2} = 0,7853981 \text{ rad}</math></p> <p><math>\arctg 0,6105 = 31,404065^\circ</math></p> <p><math>\arcsin 0,8 - \arccos 0,9 =</math> <math>= 27,288169^\circ</math></p> <p>12. Fordított számítások</p> $\frac{1}{\frac{1}{3} - \frac{1}{4}} = 12$	<p>MODE <math>\sqrt{\quad}</math></p> <p><math>\square 5</math> F <math>\sin^{-1}</math></p> <p><math>\square 2</math> <math>\square \frac{\sqrt{\quad}}{\quad}</math> 2 <math>\square</math> F <math>\cos^{-1}</math></p> <p><math>\square 6</math> 1 0 5 F <math>\tan^{-1}</math></p> <p><math>\square 8</math> F <math>\sin^{-1}</math> <math>\square -</math> <math>\square 9</math></p> <p>F <math>\cos^{-1}</math> <math>\square</math></p> <p>3 <math>\square \frac{1}{x}</math> <math>\square -</math> 4 <math>\square \frac{1}{x}</math> <math>\square \frac{1}{x}</math></p>	<p>DEG</p> <p>3 0.</p> <p>RAD</p> <p>0.7853981</p> <p>DEG</p> <p>31.404065</p> <p>DEG</p> <p>27.288169</p> <p>DEG</p> <p>12.</p>

FELADAT	GOMBNYOMÁSOK SORRENDJE	KIIRÁS
<p>13. Gyökvonás és hatványozás</p> $\sqrt{2} \times \sqrt{3} + \sqrt{5} = 4,6855577$ $5,6^{2,3} = 52,581438$ $123^{1/7} = (\sqrt[7]{123}) =$ $= 1,9886478$	$2 \sqrt{\square} \times \square 3 \sqrt{\square}$ $+ \square 5 \sqrt{\square} =$ $5 \square 6 \overset{y}{\square} \overset{x}{\square} 2 \square 3 =$ $1 \ 2 \ 3 \ \overset{F}{\square} \ \overset{x/y}{\square} \ 7 =$	<p>DEG</p> <p>4.6855577</p> <p>DEG</p> <p>52.581438</p> <p>DEG</p> <p>1.9886478</p>
<p>14. Természetes és 10-es alapú logaritmus számítás</p> $\log 1,23 = 0,0899051$ $\ln 90 = 4,4998096$	$1 \ \square \ 2 \ 3 \ \log$ $9 \ 0 \ \ln$	<p>DEG</p> <p>0.0899051</p> <p>DEG</p> <p>4.4998096</p>

FELADAT	GOMBNYOMÁSOK SORRENDJE	KIIRÁS
$\log \sin 40^\circ + \log \cos 35^\circ =$ $= -0,2785679$	$4 \ 0 \ \overset{\text{sin}}{\square} \ \overset{\text{log}}{\square}$ $\oplus \ 3 \ 5 \ \overset{\text{cos}}{\square} \ \overset{\text{log}}{\square} \ \ominus$	DEG -0.2 7 8 5 6 7 9
15. Logaritmus visszakeresés $10^{1,23} = 16,982436$ $e^{4,5} = 90,017131$	$1 \ \square \ 2 \ 3 \ \overset{\text{F}}{\square} \ \overset{10^x}{\square}$ $4 \ \square \ 5 \ \overset{\text{F}}{\square} \ \overset{e^x}{\square}$	DEG 1 6.9 8 2 4 3 6 DEG 9 0.0 1 7 1 3 1
16. Faktoriális számítások $C_9^3 = \frac{9!}{3!(9-3)!} = 84$	$9 \ \overset{\text{F}}{\square} \ \overset{x!}{\square} \ \oplus \ \alpha \ \alpha \ 3 \ \overset{\text{F}}{\square} \ \overset{x!}{\square} \ \gg$ $\otimes \ \alpha \ 9 \ \ominus \ 3 \ \gg \ \overset{\text{F}}{\square} \ \overset{x!}{\square} \ \gg \ \ominus$	DEG 8 4.
17. Statisztikai számítások Megadott értékek: 55, 54, 51, 55, 53, 53, 54, 52	$\overset{\text{F}}{\square} \ \text{MODE} \ \overset{\text{F}}{\square} \ \text{(SAC)}$	DEG SD 0.



FELADAT	GOMBNYOMÁSOK SORRENDJE	KIIRÁS
Beirt adatok	5 5 $\overline{x}$ 5 4 $\overline{x}$ 5 1 $\overline{x}$ 5 5 $\overline{x}$ 5 3 $\overline{x}$ $\overline{x}$ 5 4 $\overline{x}$ 5 2 $\overline{x}$	M DEG SD 5 2.
a) Szóródás		
$\sigma_{n-1} = \sqrt{\frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n-1}} =$		
= 1,4078859	$\overline{\sigma_{n-1}}$	M DEG SD 1.4 0 7 8 8 5 9
$\sigma_n = \sqrt{\frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n}} =$		
= 1,3169567	$\overline{\sigma_n}$	M DEG SD 1.3 1 6 9 5 6 7

FELADAT	GOMBNYOMÁSOK SORRENDJE	KIIRÁS
b) Számtani középérték számítás $\bar{x} = 53,375$	$\square$ $\square$ x	M DEG      SD 5 3.3 7 5
c) Bevitt adatok száma $n = 8$	$\square$ $\square$ n	M DEG      SD 8.
d) Summa, bevitt adatok összege $\sum x = 427$	$\square$ $\square$ $\sum x$	M DEG      SD 4 2 7.
e) Bevitt adatok összegé- nek négyzete $\sum x^2 = 22805$	$\square$ $\square$ $\sum x^2$	M DEG      SD 2 2 8 0 5.

FELADAT	GOMBNYOMÁSOK SORRENDJE	KIIRÁS
18. Hibásan bevitt szá- mok korrekciója Megadott adatok: 1,2; -0,9; -1,5; 2,7; -0,6; 0,5; 0,5; 0,5; 0,5; 1,3; 1,3; 1,3; 0,8; 0,8; 0,8; 0,8; 0,8 Bevitt adatok	F MODE F (SAC) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>  1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> 9 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ① Hiba 2 <input type="checkbox"/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> ① Korrekció CE 1 <input type="checkbox"/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>  2 <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	DEG SF 0.  M DEG SD 1.2 M DEG SD -0.9 M DEG SD -2.5 M DEG SD 0. M DEG SD -1.5 M DEG SD 2.7

FELADAT	GOMBNYOMÁSOK SORRENDJE	KIIRÁS
		M DEG SD
② Hiba		2.7
③ Hiba	1 <input type="checkbox"/> 6 <input checked="" type="checkbox"/>	M DEG SD
		-1.6
③ Korrekció	F <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> DEL	M DEG SD
		-1.6
	<input type="checkbox"/> 6 <input checked="" type="checkbox"/>	M DEG SD
		-0.6
② Korrekció 2	<input type="checkbox"/> 7 F <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> DEL	M DEG SD
		2.7
	<input type="checkbox"/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> 4	M DEG SD
		0.5
④ Hiba	1 <input type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/>	M DEG SD
		1.4
④ Korrekció		M DEG SD
		0.
	1 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 3	M DEG SD
		1.3
	<input type="checkbox"/> 8 <input checked="" type="checkbox"/>	M DEG SD
		0.8
⑤ Hiba	6	M DEG SD
		0.8
⑤ Korrekció	<input type="checkbox"/> 8 <input checked="" type="checkbox"/> 6 F <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> DEL	M DEG SD
		0.8

FELADAT	GOMBNYOMÁSOK SORRENDJE	KIIRÁS
a) Számítási középérték $\bar{x} = 0,6352941$	$\square \cdot 8 \square \times 5 \overline{\square} x$  $\overline{\square} x$	M DEG SD 0.8  M DEG SD 0.6 3 5 2 9 4 1
b) Szóródás $\sigma_{n-1} = 0,9539006$	$\overline{\square} \sigma_{n-1}$	M DEG SD 0.9 5 3 9 0 0 6

