

CITIZEN
Micro HumanTech

Scientific Calculator

SR-270X

Manual
Инструкция по эксплуатации
Instrukcja Obsługi
دليل الإرشادات
Peraturan pemakaian
指导说明书
Εγχειρίδιο χρήσης

CITIZEN SYSTEMS JAPAN CO.,LTD.

6-1-12, Tanashi-cho, Nishi-Tokyo-Shi,
Tokyo 188-8511, Japan
E-mail: sales-oe@systems.citizen.co.jp
<http://www.citizen-systems.co.jp/>

CITIZEN is a registered trademark of CITIZEN Holdings CO.,LTD.,Japan.
CITIZEN es una marca registrada de CITIZEN Holdings CO.,LTD.,Japón.
Design and specifications are subject to change without notice.
西铁城和CITIZEN是日本法人西铁城控股株式会社の注册商标



Printed in China

HDB1R100723 XXX

| | |
|--|-----------|
| Generel Guide | 3 |
| Tænde og slukke | 3 |
| Batteriskift | 3 |
| Auto sluk funktion | 3 |
| Nulstilling | 3 |
| Kontrast justering..... | 3 |
| Display visning | 4 |
| Før start på beregninger | 4 |
| Anvende " MODE " taster | 4 |
| Anvendelse af " SET UP " taster | 5 |
| Anvendelse af Matematik Modus | 5 |
| Anvende " 2nd " " ALPHA " taster..... | 6 |
| Foretage korrektioner under indtastning | 6 |
| Fejl Position Position Display Funktion..... | 6 |
| Gentage funktion | 6 |
| Hukommelsesberegning..... | 7 |
| Rækkefølge af beregninger | 7 |
| Præcision og Kapacitet | 8 |
| Fejltilstande | 9 |
| Grundlæggende Beregninger | 10 |
| Aritmetisk beregning | 10 |
| Parentes beregninger | 10 |
| Procent beregning | 11 |
| Display notationer | 11 |
| Svar Funktion | 11 |
| Videnskabelig Funktion Beregninger..... | 11 |
| Logaritmiske og Eksponentielle funktioner | 12 |
| Brøk beregning | 12 |
| Vinkel enhed konverteringer | 12 |
| Sexagesimal ↔ Decimal transformation..... | 12 |
| Trigonometri / Inverse-Tri. funktioner | 13 |
| Hyperbole / Inverse-Hyp. funktioner | 13 |
| Koordinat transformation..... | 13 |

| | |
|--|-----------|
| Sandsynlighed | 13 |
| Andre funktioner ($\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, $\sqrt[x]{\quad}$, x^{-1} , x^2 , x^3 , x^y , Abs, RND) | 14 |
| Multi-erklæring Funktion | 14 |
| Statistiske Beregninger | 14 |
| Indtaste data til statistisk analyse..... | 14 |
| Analyse af indtastet data | 15 |
| Se eller ændre data | 17 |
| Funktion Tabel..... | 17 |

Generel Guide

■ Tænde og slukke

Tryk på [ON] for at tænde for lommeregneren; Tryk på [2nd] [OFF] for at slukke for lommeregneren.

■ Batteriskift

SR-270X har et dobbelt strømsystem der anvender strøm både fra et batteri (G13 eller L1154) samt en solar-celle. Hvis displayet bliver svagt og svært at læse, så bør batterierne skiftes så snart som muligt.

Batteriskift:

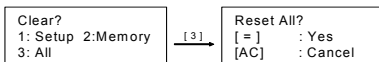
- 1) Fjern skruen og batteridækslet.
- 2) Fjern det brugte batteri og indsæt et nyt med polariteten i den rigtige retning og sæt derefter atter dækslet på plads.
- 3) Efter batteriskifte bør en spids genstand anvendes til at trykke ned i nulstil hullet bag på enheden.

■ Auto sluk funktion

Denne lommeregner slukker automatisk når den ikke har været i brug i cirka 3~9 minutter. Den kan genaktiveres ved at trykke på [ON] tasten og hukommelses indstillingerne er bevarede.

■ Nulstilling

Hvis lommeregneren er tændt, men giver uventede resultater, så tryk på [2nd] [CLR] i rækkefølge. Der vises på skærmen en besked hvor man skal bekræfte om man ønsker at nulstille lommeregneren og rydde alt indhold i hukommelsen efter at vælge [3].



Tryk på [=] for at rydde alle variabler, ventende funktioner, statistisk data, svar på tidligere beregninger og hukommelse. For at afbryde nulstillingsfunktionen uden at nulstille lommeregneren, tryk da på [AC].

Hvis lommeregneren er låst fast og der ikke længere kan indtastes funktioner, så bør en spids genstand anvendes til at trykke ned i reset hullet for at nulstille apparatet. Dermed gendannes fabriksindstillingerne.

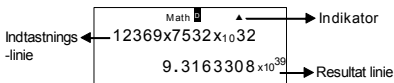
■ Kontrast justering

Tryk på [◀] eller [▶] følgende [2nd] [SET UP] [▼] [5] (◀CONT▶) tasterne i rækkefølge kan gøre skærmens contrast lysere eller mørkere. Ved at holde en af tasterne need vil displayet enten

blive lysere eller mørkere. Efter at have valgt den ønskede indstilling trykkes på [AC] for at afslutte.

■ Display visning

Displayet består af indtastningslinjen, resultatlinjen og indikatorer.



Indtastningslinje

SR-270X viser en indtastning på op til 99 cifre. Indtastninger starter i venstre side og de med over 15 cifre fortsætter ud til venstre. Tryk på [►] og [◀] for at bevæge markøren gennem en indtastning. Når det 89. cifre i en beregning indtastes skifter markøren fra "█" til "█" for at vise at hukommelsen er lav. Hvis beregningen skal være længere endnu, så bør den deles op i to eller flere dele.

Resultat linie

Den viser et resultat på op til 10 cifre så vel som et decimal, et negativt symbol en " x10 " indikator og en 2-cifret positiv eller negativ eksponent.

Indikatorer De følgende indikatorer kan blive vist på skærmen for at indikere lommeregnerens aktuelle status.

| Indikator | Betydning |
|--------------|---|
| 2nd | 2nd set af funktionstaster er aktive |
| A | Alfabetiske taster er aktive |
| M | Der er et tal i hukommelsen |
| STO | Lagring variabel modus er aktiv |
| RCL | Genkald variabel modus er aktiv |
| STAT | Statistik variabel modus er aktiv |
| Math | Matematik stil er valgt som Input/output format |
| D R G | Vinkel modus: Degrees, Radian, eller Gradian |
| FIX | Et fastsat antal decimaler er valgt |
| SCI | Et fastsat antal videnskabelige notationer er valgt |
| ▼▲ | Tidligere eller senere resultater der kan vises |
| Disp | Viste værdi er et intermediate resultat ved udførelse af multi-statement funktion |

Før start på beregninger

■ Anvende " MODE " taster

Tryk på [MODE] for at vise mode menuer ved specification af en bestemt operations-modus (" 1: COMP ", " 2: STAT ", " 3: TABLE ").

COMP : Anvend denne modus for almene beregninger, inklusive videnskabelige beregninger (standard)

STAT : Anvend denne modus for at udføre enkelt-variabel og parrede-variabler statistiske beregninger og regressionsberegninger.

TABLE : Anvend denne modus til at vise en defineret funktion i tabelform.

Se " 2: STAT " som et eksempel:

Metode: Tryk på [MODE] og tast derefter direkte nummeret på den modus [2] for straks at gå i den ønskede modus.

■ Anvendelse af " SET UP " taster

[2nd] [SET UP] viser opsætningsmenuen der gør det muligt at specificere input /output formatet, vinkel modus, den numeriske notation, den statistiske indstilling eller kontrast justeringen. Opsætningsmenuen består af to skærme som der kan navigeres i mellem ved hjælp af [▼] og [▲].

| | | | | |
|----------|-----------|---|-------------|---------|
| 1: MthIO | 2: LineIO | ▼ | 1: ab/c | 2: d/c |
| 3: Deg | 4: Rad | → | 3: STAT | 4: Disp |
| 5: Gra | 6: Fix | ← | 5: ◀ CONT ▶ | |
| 7: Sci | 8: Norm | ▲ | | |

MthIO : Matematisk modus viser inputs og outputs i tekst format. (standard)

LineIO : Lineær modus viser inputs og outputs i en enkelt linie

Deg : Deg modus indstiller vinkel enheden til grader (standard)

Rad : Rad modus indstiller vinkel enheden til radianer

Gra : Gra mode sets the angle unit to gradians.

Fix : Fikser decimal indstilling (0 til 9)

Sci : Videnskabelig notation (0 til 9)

Norm : Norm specificerer vidden (Norm1, Norm2) for hvilke resultaterne skal vises i eksponentiel format eller i ikke-eksponentiel format (Norm1 er standard)

ab/c : ab/c viser brøk i mikset nummer format

d/c : d/c viser brøken i improper format (standard)

STAT : STAT indstiller Statistical Data Editor Screen til at vise eller skjule FREQ rækken

Disp : Disp indstiller decimal punktet til Punkt (.) eller Komma (,)
(Punkt er standard)

◀CONT▶ : Kontrast justering

■ Anvendelse af Matematik Modus

Tryk på [2nd] [SET UP] [1] for at starte Matematik modus. Når i matematik modus, vil værdierne for funktioner som $\frac{d}{e}$, $A \frac{b}{c}$, $\log_a b$, Abs, 10^x , e^x , $\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, X^2 , X^3 , X^{-1} , X^y , $\sqrt[4]{\quad}$ kunne indtastes og vises på en matematisk måde. Som standard er, SR-270X i Matematik modus. Se eksempel 1~2.

■ Anvende " 2nd " " ALPHA " taster

Ved tryk på [2nd] vil " 2nd " indikatoren blive vist på displayet for at vise at der ved det næste tryk vil blive valgt en anden funktion ved næste tryk. Hvis der er tastet [2nd] ved en fejl, så tast blot på [2nd] igen for at fjerne " 2nd " indikatoren.

Ved tryk på [ALPHA] vil " A " indikatoren blive vist på skærmen for at vise at der ved det næste tryk vil blive valgt en alfabetisk funktion. Hvis der er tastet [ALPHA] ved en fejltagelse, så tryk blot på [ALPHA] igen for at fjerne " A " indikatoren.

■ Foretage korrektioner under indtastning

Den vertikale blinkende indikator " █ " betyder at lommeregneren er i indsæt modus. Den horisontale blinkende indikator " █ " betyder at lommeregneren er i overskrive modus.

Som standard indstilling er lommeregneren sat til indsæt modus. I lineær format kan man taste [2nd] [INS] for at skrive mellem de to modi, hvorimod man i matematik format kun kan anvende indsæt modus.

I indsæt modus vil tegnet foran markøren " █ " blive slettet eller sat ind, efter tryk på [DEL] eller indtastning af nyt tegn.

Ved overskriv modus vil tegnet ved markøren " █ " blive slettet ved tryk på [DEL] tasten eller erstattet ved enhvert nyt tegn der indtastes.

For at rydde alle tegn, tryk blot på [AC] i enhver modus.

■ Fejl Position Position Display Funktion

Når der foretages en ugyldig matematisk beregning og der vises en fejlmeddelelse (Se < Fejltilstande >) så tryk på [◀] [▶] og fejl position display funktionen vil ved hjælp af markøren vise hvor fejlen er. Foretag så de nødvendige korrektioner førend De fortsætter med beregningen. Se eksempel 3.

■ Gentage funktion

Denne funktion lagrer beregninger der lige er blevet udført i COMP modus. Efter fuldført beregning, så tryk på [▼] eller [▲] for at se den udførte funktion.

De kan fortsætte med at bevæge markøren ved at trykke på [◀] eller [▶] for at vise tidligere trin i indtastningen og redigere i værdier eller kommandoer til brug i efterfølgende beregninger.

Funktionshukommelsen bliver ryddet hver gang der slukkes for lommeregneren, trykker på [ON] tasten, udfører en nulstilling, ændrer display formatet eller beregningsmodus.

Når hukommelsen er fuld, så vil de ældste gemte informationer blive slettet automatisk for at gøre plads til de nye. Se eksempel 4.

■ Hukommelsesberegning

Hukommelse variabler

Lommeregneren har syv hukommelse variabler til gentagen brug – A, B, C, D, M, X, Y. De kan lagre et reelt tal i enhver af de syv hukommelse variabler. Se eksempel 5.

- [2nd] [STO] + [A] ~ [D], [M], [X] ~ [Y] gør det muligt at lagre værdier til variabler.
- [RCL] + [A] ~ [D], [M], [X] ~ [Y] genkalder værdien i variablen.
- [0] [2nd] [STO] + [A] ~ [D], [M], [X] ~ [Y] rydder indholdet i en specificeret variabel.
- [ALPHA] + " hukommelse variabel " gør det muligt at indsætte relevante variabler i en beregning.
- [2nd] [CLR] [2] [=] rydder alle variabler.

Løbende hukommelse

De bør huske på følgende regler når der anvendes løbende hukommelse. Se eksempel 6.

- Tryk på [M+] for at addere et resultat til en løbende hukommelse og " M " indikatoren vises når et nummer lagres i hukommelsen. Tryk på [RCL] [M] for at genkalde indholdet af løbende hukommelse.
- Genkald fra løbende hukommelse ved tryk på [RCL] [M] påvirker ikke indholdet.
- Løbende hukommelse er ikke tilgængelig hvis i statistik modus.
- Hukommelsesvariablen M og løbende hukommelse anvender det samme hukommelsesområde.
- For at erstatte indholdet i hukommelsen med det viste tal, så tryk på [2nd] [STO] [M] tasterne.
- For at rydde indholdet af løbende hukommelse kan der trykkes på [0] [2nd] [STO] [M] i nævnte rækkefølge.

(Bemærk) : Udover at kunne trykke på [2nd] [STO] [M] tasterne for at lagre en værdi, så kan man også tildele værdier til hukommelses variabel M ved hjælp af [M+]. Når [2nd] [STO] [M] anvendes vil den tidligere lagrede værdi blive ryddet og erstattet med den nye værdi. Ved brug af [M+] vil værdier blive adderet til den nuværende sum i hukommelsen.

■ Rækkefølge af beregninger

Enhver beregning udføres fra venstre mod højre og i følgende rækkefølge:

- 1) Udtryk indenfor parenteser.
- 2) Funktions med parenteser:

P→R, R→P

\sin , \cos , \tan , \sin^{-1} , \cos^{-1} , \tan^{-1} , \sinh , \cosh , \tanh , \sinh^{-1} , \cosh^{-1} , \tanh^{-1} ,

- log, ln, $\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, 10^x , e^x , Abs, RND
- 3) Funktions med fortegnsværdier, rod, kvadratrod, for eksempel, x^2 , x^3 , x^{-1} , $x!$, DMS, $^\circ$, r , g , x^y , $\sqrt[3]{\quad}$, $\%$
 - 4) Brøker
 - 5) Minus (-)
 - 6) Statistisk estimeret værdi beregning : \hat{x} , \hat{y} , \hat{x}_1 , \hat{x}_2
 - 7) nPr , nCr
 - 8) $x \div$
Multiplikation tegn udeladt umiddelbart før π , e , variabel, og funktion med parentes, for eksempel, 3π , $5B$, $Asin(30)$
 - 9) +, -

■ Præcision og Kapacitet

Output decimaler: op til 10 decimaler.

Beregningsdecimaler : op til 16 decimaler

Generelt vises enhver almindelig beregning med op til 10 decimaler mantissa, eller 10 decimaler mantissa plus 2 decimaler eksponent op til $10^{\pm 99}$.

Numre anvendt til input skal være inden for rammene for funktionen som følger:

| Functioner | Input ramme |
|----------------------------------|--|
| sin x cos x | Deg: $0 \leq x < 9 \times 10^9$ Rad: $0 \leq x < 157079632.7$ Grad: $0 \leq x < 1 \times 10^{10}$ |
| tan x | Samme som sin x, undtagen ved Deg: $ x = 90 (2n-1)$ Rad: $ x = \frac{\pi}{2} (2n-1)$ Grad: $ x = 100 (2n-1)$ |
| $\sin^{-1} x$, $\cos^{-1} x$ | $0 \leq x \leq 1$ |
| $\tan^{-1} x$ | $0 \leq x < 1 \times 10^{100}$ |
| sinh x, cosh x | $0 \leq x \leq 230.2585092$ |
| tanh x | $0 \leq x < 1 \times 10^{100}$ |
| $\sinh^{-1} x$ | $0 \leq x < 5 \times 10^{99}$ |
| $\cosh^{-1} x$ | $1 \leq x < 5 \times 10^{99}$ |
| $\tanh^{-1} x$ | $0 \leq x < 1$ |
| log x, ln x | $0 < x < 1 \times 10^{100}$ |
| 10^x | $-1 \times 10^{100} < x < 100$ |
| e^x | $-1 \times 10^{100} < x \leq 230.2585092$ |

| | |
|-------------------|--|
| \sqrt{x} | $0 \leq x < 1 \times 10^{100}$ |
| x^2 | $ x < 1 \times 10^{50}$ |
| x^3 | $ x \leq 2.15443469003 \times 10^{33}$ |
| x^{-1} | $ x < 1 \times 10^{100}, x \neq 0$ |
| $\sqrt[3]{x}$ | $ x < 1 \times 10^{100}$ |
| $X!$ | $0 \leq x \leq 69$ (x er en integer) |
| nPr | $0 \leq r \leq n, 0 \leq n < 1 \times 10^{10}$ (n, r er integer) $1 \leq \{n!/(n-r)!\} < 1 \times 10^{100}$ |
| nCr | $0 \leq r \leq n, 0 \leq n < 1 \times 10^{10}$ (n, r er integer) $1 \leq n!/r! < 1 \times 10^{100}$ eller $1 \leq \{n!/(n-r)!\} < 1 \times 10^{100}$ |
| $R \rightarrow P$ | $ x , y < 1 \times 10^{100}$ $\sqrt{x^2 + y^2} < 1 \times 10^{100}$ |
| $P \rightarrow R$ | $0 \leq r < 1 \times 10^{100}$ θ : samme som sin x |
| DMS | $ D , M, S < 1 \times 10^{100}, 0 \leq M, S$ |
| ◀DMS | $ x < 1 \times 10^{100}$ Decimal \leftrightarrow Sexagesimal Conversioner $0^\circ 0' 0'' \leq x \leq 9999999^\circ 59' 59''$ |
| x^y | $x > 0$: $-1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0$: $y > 0$ $x < 0$: $y = n, m/(2n+1)$ (m, n er integer) men $-1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ |
| $\sqrt[y]{x}$ | $y > 0$: $x \neq 0, -1 \times 10^{100} < \frac{1}{x} \log y < 100$ $y = 0$: $x > 0$ $y < 0$: $x = 2n+1, (2n+1)/m$ ($m \neq 0, m, n$ er integer) men $-1 \times 10^{100} < \frac{1}{x} \log y < 100$ |
| $A^{b/c}$ | Total af integer, numerator og denominator skal være inden for 10 decimaler (inklusive division mærker) |
| STAT | 1-VAR : a. $n \leq 80$ linier (når FREQ column er OFF) b. $n \leq 40$ linier (når FREQ column is ON) 2-VAR : a. $n \leq 40$ linier (når FREQ column er OFF) b. $n \leq 26$ linier (når FREQ column er ON) |

■ Fejltilstande

Fejlmeddelelser vil blive vist på displayet og yderligere beregninger vil være umulige hvis en af følgende fejltilstande opstår.

| Indikator | Betydning |
|-------------------|-----------------------------------|
| Math ERROR | (1) De forsøgte at dividere med 0 |

- (2) Input ramme for funktion overstiger rammen for den valgte funktion.
 - (3) Når resultat af beregningsfunktion overstiger den valgte ramme.
 - (4) Ved specifikation af et argument til en funktion udenfor gyldig værdiramme
- Syntax ERROR**
- (1) Input fejl er opstået, f.eks. forkert syntaks
 - (2) Ved forkert anvendelse af argumenter i kommandoer eller funktioner.
- Stack ERROR**
- Når et beregningsudtryk overstiger kapaciteten for numeric stack eller command stack, f.eks. Når [()] tasten er anvendt i mere end 25 niveauer i et enkelt udtryk i lineær modus.
- Insufficient MEM Error**
- Når der ikke er tilstrækkelig hukommelse til at lagre data eller udføre den ønskede beregning.

For at fjerne de ovennævnte fejl, tryk på [◀] [▶] for at rette fejlen eller tryk på [AC] for at annullere beregningen, eller tryk blot på [ON] tasten for at genstarte lommeregneren.

Grundlæggende Beregninger

Anvend **COMP** ([MODE] 1 (COMP)) modus for grundlæggende beregninger.

■ Aritmetisk beregning

Aritmetiske beregninger udføres ved at trykke på tasterne i samme rækkefølge som i udtrykket. [Se eksempel 7.](#)

For negative værdier, tryk på [(-)] førend værdien indtastes. En tal kan indtastes is mantissa og eksponent form ved [$x10^x$] tasten. [Se eksempel 8.](#)

Resultater lige med eller større end 10^{10} eller resultater mindre end 10^{-9} vises i eksponentiel form. [Se eksempel 9.](#)

■ Parentes beregninger

Beregninger inden i parenteser bliver altid udført først. SR-270X Matematik modus kan anvende op til 24 niveauer og Lineær modus kan anvende op til 25 niveauer af efterfølgende parenteser i en enkelt beregning.

Lukkede parenteser der står lige efter beregningen af [)] kan udelades, lige meget hvor mange der kræves. [Se eksempel 10.](#)

(Bemærk): Et multiplikationstegn " x " der forefindes umiddelbart før en åben parentes kan udelades.

Det korrekte resultat kan ikke opnås ved at indtaste [() 2 [+] 3 [)] [$x10^x$] 2. Vær sikker på at indtaste [x] mellem [)] og [$x10^x$] [eksempel 11.](#)

■ Procent beregning

[2nd] [%] dividerer tallet i displayet med 100. Denne taste sekvens kan anvendes til at beregne procentsatser, tillæg, rabatter og procentdele. Se eksempel 12~13.

■ Display notationer

Lommeregneren har de følgende display notationer til visningen. Se eksempel 14.

Fikseret Decimal Punkt Notation

For at specificere antallet af decimalpladser, tryk på [2nd] [SET UP] [6] og derefter en værdi for at angive antallet af pladser. (0~9). Værdier vises afrundede til det angivne decimalpunkt.

Videnskabelig Notation

Videnskabelig notation viser tal med et decimal til venstre for punktet og den dertil passende rod af 10.

For at vælge videnskabelig notation, tryk på [2nd] [SET UP] [7], og derefter en værdi (0~9) for at specificere antallet af decimaler. Værdier vises afrundede til det angivne decimalpunkt.

Norm Notation

Tryk på [2nd] [SET UP] [8] og vælg derefter Norm1 (standard) eller Norm2 for at bestemme vidden for visning af resultatet i ikke-eksponentiel format (inden for vidden) eller i eksponentiel format (uden for vidden).

$$\text{Norm1: } |x| < 10^{-2}, |x| \geq 10^{10}$$

$$\text{Norm2: } |x| < 10^{-9}, |x| \geq 10^{10}$$

Ingeniør Notation

Tryk på [ENG] eller [2nd] [◀ENG] vil gøre at eksponent display for det viste nummer ændres til multipler af 3.

■ Svar Funktion

Svar funktion lagrer de seneste beregninger. De gemmes selv når lommeregneren er slukket. Når en numerisk værdi eller et numerisk udtryk indtastes og [M+], [2nd] [M-], [RCL], [2nd] [STO] eller [=] tastes, så vil resultatet blive lagret af denne funktion. Se eksempel 15.

(Bemærk): Selvom om udregningen resulterer i en fejlmeddelelse, så vil værdien stadig blive lagret i hukommelsen.

Videnskabelig Funktion Beregninger

Anvend COMP ([MODE] 1 (COMP)) modus for videnskabelige funktions beregninger.

■ Logaritmiske og Eksponentielle funktioner

Lommeregneren kan beregne almindelige og naturlige logaritmer og eksponenter ved brug af [log], [ln], [log a b], [2nd] [10^x], og [2nd] [e^x]. Se eksempel 16-17.

■ Brøk beregning

Brøk værdi visning er som følger:

| | Improper Brøk | Mikset Brøk |
|---------------------|-------------------|-----------------------------------|
| Matematisk format : | $\frac{12}{5}$ | $56\frac{5}{12}$ |
| Lineær format : | 12 \downarrow 5 | 56 \downarrow 5 \downarrow 12 |

(Bemærk) : Værdier vises automatisk i decimal format når det totale antal decimaler af en brøk værdi (integer + numerator + denominator + separator mærker) overstiger 10.

I lineær modus, for at indtaste en mikset nummer, indtast integer delen og tryk [d/e], derefter numeratoren og tryk [d/e], og indtast denominatoren: For at indtaste en improper brøk, tryk på numeratoren [d/e] og indtast denominatoren. Se eksempel 18.

Under en brøk beregning vil tallet om muligt blive reduceret til det laveste mulige efter tryk på [=] tasten. Standard for brøk resultatet er improper brøk. Ved tryk på [2nd] [A b/c \leftrightarrow d/e], vil den viste værdi blive konverteret til mikset brøk og omvendt. For at konvertere mellem decimal og brøk resultat, tryk på [F \leftrightarrow D]. Se eksempel 19.

Beregninger der både indeholder brøker og decimaler beregnes i decimalform. Se eksempel 20.

■ Vinkel enhed konverteringer

Vinkel enheden (**Deg, Rad, Grad**) indstilles ved at trykke på [2nd] [SET UP] i Opsætningsskærmbilledet og resultaterne vises ifølge Deres indstillinger.

Forholdet mellem de tre vinkel enheder er:

$$180^\circ = \pi \text{ rad} = 200 \text{ grad}$$

Vinkel enhedskonverteringer (Se eksempel 21.):

- 1) Lav om på standardindstillingen (**Deg**) til den ønskede enhed.
- 2) Indtast værdien af den enhed der skal konverteres
- 3) Tryk på [2nd] [DRG \blacktriangleright] for at vise menuen. Enhederne der kan vælges er ° (**grader**), r (**radians**), g (**gradianer**).
- 4) Vælg den enhed der skal konverteres fra og tryk på [=].

■ Sexagesimal \leftrightarrow Decimal transformation

Der kan anvendes sexagesimale tal (grad, minut og sekund) for at udføre beregninger og konvertere værdier mellem sexagesimal og decimal notation ved brug af [DMS] eller [2nd] [\blacktriangleleft DMS] taster. Se eksempel 22-23.

Sexagesimale tal værdi visning er som følger:

125 ° 45 ' 30 ''

Representere 125 grader (D),
45 minutter(M), 30 sekunder (S)

■ Trigonometri / Inverse-Tri. funktioner

SR-270X giver standard trigonometri funktioner og inverse trigonometri funktioner: \sin , \cos , \tan , \sin^{-1} , \cos^{-1} og \tan^{-1} . Se eksempel 24~26.

(Bemærk): Ved brug af disse taster, kontroller at lommeregneren er indstillet til den ønskede vinkel.

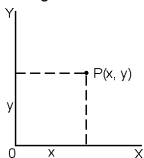
■ Hyperbole / Inverse-Hyp. funktioner

SR-270X anvender [HYP] til at beregne hyperbole og inverse hyperbole funktionerne: \sinh , \cosh , \tanh , \sinh^{-1} , \cosh^{-1} og \tanh^{-1} . Tryk på [HYP] for at vise menuen og vælg derefter det tilsvarende nummer for at udføre funktionen. Se eksempel 27~28.

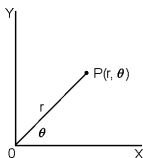
(Bemærk): Ved brug af disse taster, kontroller at lommeregneren er indstillet til den ønskede vinkel enhed.

■ Koordinat transformation

Rektangulære Koordinater



Polære Koordinater



$$x + yi = r(\cos \theta + i \sin \theta)$$

(Bemærk): Ved brug af disse taster, kontroller at lommeregneren er indstillet til den ønskede vinkel enhed.

Lommeregneren kan udføre konversionen mellem rektangulære koordinater og polære koordinater via [2nd] [P→R] og [2nd] [R→P]. Se eksempel 29~30.

■ Sandsynlighed

Denne lommeregner har følgende sandsynlighedsfunktioner (Se eksempel 31~34.):

[nPr] Beregner antallet af mulige permutationer af n enhed taget r ad gangen.

[nCr] Beregner antallet af mulige kombinationer af n enhed taget r ad gangen.

[x !] Beregner faktorer af et specificeret integer n, hvor $n \leq 69$.

[RANDM] Genererer et tilfældigt tal mellem 0.000 og 0.999.

■ Andre funktioner ($\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, $\sqrt[y]{\quad}$, x^{-1} , x^2 , x^3 , x^y , Abs, RND)

Lommeregneren kan også beregne reciprok ($[x^{-1}]$), kvadratrod ($[\sqrt{\quad}]$), kubikrod ($[2nd] [\sqrt[3]{\quad}]$), universal rod ($[2nd] [\sqrt[y]{\quad}]$), anden ($[x^2]$), kubik ($[x^3]$), og eksponentielle ($[x^y]$) funktioner. Se eksempel 35-39.

Abs Genererer den absolutte værdi af et reelt tal

RND Genererer den afrundede værdi for et givet tal

■ Multi-erklæring Funktion

Multi-erklæring er et antal individuelle erklæringer grupperet sammen efter display resultat kommandoer (:) for sekvensiel udførelse. Når udførelsen når til enden af en erklæring efterfulgt af (:) så stopper udførelsen og et midlertidigt resultat med et " Disp " ikon vises på displayet. Udførelsen kan fortsættes ved tryk på [=]. " Disp " ikonet forsvinder når den sidste erklæring udføres. Se eksempel 40.

Statistiske Beregninger

Anvend **STAT** ($[\text{MODE}] 2 (\text{STAT})$) modus til statistiske beregninger.

Ved start af STAT modus vil STAT menuen blive vist med et udvalg af otte kalkulationstyper som følgende:

Enkelt-variabel statistik

1: 1-VAR Enkelt-variabel statistik

Parret-variabel / Regression statistikker

| | | |
|-------------------|----------------------------|-----------------------|
| 2: A+BX | Lineær Regression | $Y = A + BX$ |
| 3: $_+CX^2$ | Kvadratisk Regression | $Y = A + B X + C X^2$ |
| 4: ln X | Logaritmisk Regression | $Y = A + B \ln X$ |
| 5: e^AX | e Eksponentiel Regression | $Y = A \cdot e^{BX}$ |
| 6: $A \cdot B^AX$ | ab Eksponentiel Regression | $Y = A \cdot B^X$ |
| 7: $A \cdot X^AB$ | Power Regression | $Y = A \cdot X^B$ |
| 8: 1/X | Inverteret Regression | $Y = A + B / X$ |

■ Indtaste data til statistisk analyse

Tryk på $[2nd] [\text{SET UP}] [\blacktriangledown] [3]$ før indtastning af data for at indstille Frekvens kolonne til at være Tændt eller Slukket. **FREQ** kolonne gør det muligt at indtaste antallet af gentagelser for hver enkelt samme værdi der findes. Se eksempel 41.

1. Fra STAT menuen vælges der beregningstype. Der er to Data Redigering formater (**1-VAR** eller **2-VAR / regression Data**) afhængig af den valgte type.
2. Indtast en x-værdi og tryk på [=].
3. Indtast frekvensen (**FREQ**) for x-værdien (i **1-VAR** modus) eller den tilsvarende y-værdi (i **2-VAR** modus) og tryk på [=].
4. Gentag fra trin 3 for at indtaste mere data.
5. Tryk på [AC] for at afslutte Data Redigering modus og vise Resultat visning modus og derefter tryk på [2nd] [STATVAR] for at se STATVAR menuen. (Se tabellen nedenfor).

■ Analyse af indtastet data

Once you have entered your data, you can use the functions in STATVAR menu by pressing [2nd] [STATVAR]:

| STATVAR Menu | Betydning |
|--------------|--|
| 1: Type | Statistisk beregning type menu, se de 8 typer som nævnt i STAT menuen tidligere. |
| 2: Data | Data redigering skærmen |
| 3: Edit | Undermenuen for redigeringskommandoer: [Ins], [Del-A] |
| 4: Sum | Summering undermenu |
| 5: Var | Undermenu for statistiske variabler. |
| 6: MinMax | Undermenu for maksimum/minimum |

Anvend optionerne 1~3 for at se eller ændre data. Anvend optionerne 4~7 for at vælge den ønskede variabel for at analysere data.

Værdierne for de statistiske variabler afhænger af den indtastede data. De kan vises igen ved hjælp af indtastningerne vist i nedenstående tabel.

Enkelt-variabel statistiske beregninger

| Variabler | Taster | Betydning |
|---------------|-------------------|--|
| Σx^2 | [4: Sum] [1] | Sum af alle x^2 værdier |
| Σx | [4: Sum] [2] | Sum af alle x værdier |
| n | [5: Var] [1] | Antal af x værdier indtastet |
| \bar{x} | [5: Var] [2] | Gennemsnit af x værdier |
| $x\sigma n$ | [5: Var] [3] | Befolkning standard afvigelse af x værdier |
| $x\sigma n-1$ | [5: Var] [4] | Prøve standard afvigelse af x værdier |
| minX | [6: MinMax] [1] | Minimum af x- værdi |
| maxX | [6: MinMax] [2] | Maksimum af x- værdi |

Parrede-variabler statistik / Regression beregninger

| Variable | Taster | Betydning |
|------------------------------------|----------------------------------|---|
| Σx Σy | [4: Sum] [2] [4: Sum] [4] | Sum af alle x værdier eller y værdier |
| Σx^2 Σy^2 | [4: Sum] [1] [4: Sum] [3] | Sum af alle x^2 værdier eller y^2 værdier |
| Σx^3 Σx^4 | [4: Sum] [6] [4: Sum] [8] | Sum af alle x^3 værdier eller x^4 værdier |
| $\Sigma x y$ | [4: Sum] [5] | Sum af ($x \cdot y$) for alle x-y par |
| $\Sigma x^2 y$ | [4: Sum] [7] | Sum af ($x^2 \cdot y$) for alle x-y par |
| n | [5: Var] [1] | Antal x-y par indtastet |
| \bar{x} \bar{y} | [5: Var] [2] [5: Var] [5] | Gennemsnit for x værdier or y værdier |
| $x\sigma_{n-1}$ $y\sigma_{n-1}$ | [5: Var] [4] [5: Var] [7] | Prøve standard afvigelse fra x værdier eller y værdier |
| $x\sigma_n$ $y\sigma_n$ | [5: Var] [3] [5: Var] [6] | Befolkning standard afvigelse fra x værdier eller y værdier |
| minX | [6: MinMax] [1] | Minimum af x- værdi |
| maxX | [6: MinMax] [2] | Maksimum af x- værdi |
| minY | [6: MinMax] [3] | Minimum af y- værdi |
| maxY | [6: MinMax] [4] | Maksimum af y- værdi |
| A | [7: Reg] [1] | Regression koefficient konstant term A |
| B | [7: Reg] [2] | Regression koefficient B |

For ikke-Kvadratisk Regression :

| | | |
|-----------|----------------|---------------------------|
| r | [7: Reg] [3] | Korrelation koefficient r |
| \hat{x} | [7: Reg] [4] | Anslået værdi af x |
| \hat{y} | [7: Reg] [5] | Anslået værdi af y |

For Kvadratisk Regression ($_ +CX^2$) kun :

| | | |
|-------------|----------------|---|
| C | [7: Reg] [3] | Kvadratisk koefficient C for regression koefficienter |
| \hat{x}_1 | [7: Reg] [4] | Anslået værdi af x_1 |
| \hat{x}_2 | [7: Reg] [5] | Anslået værdi af x_2 |
| \hat{y} | [7: Reg] [6] | Anslået værdi af y |

Der kan også altid tilføjes ny data. Enheden beregner automatisk statistikken igen hver gang der trykkes på [=] og der indtastes en ny data værdi.

■ Se eller ændre data

1. Tryk på [2nd] [STATVAR] [2] for at åbne Redigering Skærmen.
2. Tryk [▼] eller [▲] for at rulle gennem den indtastede data.
3. For at **ændre** en indtastning, vis det og indtast den nye data. Den indtastede nye data vil overskrive den gamle indtastning. Tryk på [=] for at gemme ændringen.
4. For at **slette** en indtastning, placer markøren på den linie der skal slettes og tryk derefter på [DEL].
5. For at **indsætte** en indtastning, placer markøren på linien over hvor der skal indsættes og tryk på [2nd] [STATVAR] [3] og vælg derefter [1] (Ins) for at oprette en ny tom indtastning, indtast den nye data i det tomme felt og tryk på [=].
6. For at **slette alle** indtastninger, tryk på [2nd] [STATVAR] [3] og vælg derefter [2] (Del-A) for at rydde al data i Redigering Skærmen.

(Bemærk) : Statistisk data og resultater gemmes når lommeregneren er slukket, men ryddes når der skiftes beregningstype, **FREQ** indstilling eller rydder data ved at vælge **Del-A** kommandoen fra **STATVAR** menuen.

Funktion Tabel

Anvend TABEL ([MODE] 3 (TABLE)) modus for generering af en funktionstabel.

TABEL modus gør det muligt at definere en funktion og vise det i en tabelform. (Se eksempel 42.)

1. Tryk på [MODE] [3] (TABLE)
2. Indtast en funktion og tryk på [=]
3. Indtast Start, Slut, og Trin værdierne for X, og tryk på [=]
4. Efter Trin 3, vil der blive genereret en tabel med værdier der består af hver indtastning, X, og den tilsvarende output, f(X), genereres.

(Bemærk) : 1. Det er kun variabel X der kan anvendes i en funktion.
2. Start, Slut og Trin værdierne der indtastes bør resultere i en tabel der ikke overstiger et maksimum på 30 X-værdier.

| | |
|---|-----------|
| Основные сведения | 3 |
| Включение и выключение..... | 3 |
| Замена батареек..... | 3 |
| Автоматическое выключение | 3 |
| Возврат к исходным установкам (Reset) | 3 |
| Регулировка контраста | 3 |
| Показания дисплея | 4 |
| Прежде чем начать расчеты | 4 |
| Использование клавишей " MODE " | 4 |
| Клавиши настройки " SET UP " | 5 |
| Работа в режиме математических расчетов " Math " | 6 |
| Использование клавишей " 2nd " " ALPHA " | 6 |
| Исправления во время ввода данных | 6 |
| Функция указания ошибок..... | 6 |
| Функция повторения расчетов (Replay) | 7 |
| Расчеты с использованием памяти..... | 7 |
| Порядок операций | 8 |
| Точность и разрядность | 8 |
| Ошибки..... | 10 |
| Основные операции | 11 |
| Арифметические операции | 11 |
| Вычисления с применением скобок | 11 |
| Расчеты процентов..... | 11 |
| Форматы чисел | 11 |
| Функция ответа | 12 |
| Научные расчеты | 12 |
| Логарифмические и экспоненциальные функции | 12 |
| Дроби | 12 |
| Замена мер углов..... | 13 |
| Переход от шестнадцатиричных чисел к десятичным и обратно..... | 13 |

| | |
|--|-----------|
| Тригонометрические / Обратные тригонометрические функции..... | 13 |
| Гиперболические / Обратные гиперболические функции | 14 |
| Преобразования координат | 14 |
| Вероятность | 14 |
| Прочие функции ($\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, $\sqrt[n]{\quad}$, x^{-1} , x^2 , x^3 , x^y , Abs, RND) | 14 |
| Функции со многими операторами..... | 15 |
| Статистические расчеты..... | 15 |
| Ввод данных для статистических расчетов..... | 15 |
| Анализ введенных данных | 16 |
| Просмотр или изменение данных | 17 |
| Таблицы функций..... | 18 |

Основные сведения

■ Включение и выключение

Чтобы включить калькулятор, нажмите клавиш [ON] ; чтобы выключить калькулятор, нажмите клавиши [2nd] [OFF] .

■ Замена батареек

Калькулятор SR-270X имеет двойное электропитания: от одной батарейки типа «таблетки» (G13 или L1154) и от солнечной батареи. Если экран потускнел, а надписи трудно прочесть, следует как можно скорее сменить батарейки.

Для замены элементов питания

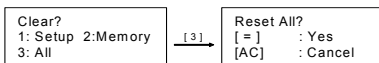
- 1) Отвинтите винты и снимите крышку отсека питания.
- 2) Выньте старую батарейку, вставьте новую, следя за соблюдением полярности, а затем закройте крышку отсека питания.
- 3) После замены батарейки с помощью заостренного предмета нажмите кнопку RESET, расположенную в углублении рядом с наклейкой.

■ Автоматическое выключение

Калькулятор выключится автоматически, если его не использовать примерно в течение 3~9 минут. Его можно реактивировать нажатием клавиши [ON] ; при этом все установки и память сохраняются.

■ Возврат к исходным установкам (Reset)

Если калькулятор включен, но высвечивает ошибочные показания, нажмите последовательно клавиши [2nd] [CLR] . На экране появится сообщение с просьбой подтвердить сброс всех регистров памяти калькулятора, выбрав [3] .



Чтобы очистить все переменные, операции, ожидающие вычисления, статистические данные, ответы, все прежние данные и все регистры памяти калькулятора, нажмите [=] ; если вы не намереваетесь сделать это, выберите [AC] .

Если калькулятор «завис» и дальнейшая работа невозможна, следует нажать с помощью тонкого заостренного предмета кнопку RESET расположенную в углублении, чтобы привести калькулятор в рабочее состояние. Все установки калькулятора будут возвращены к исходным (фабричным).

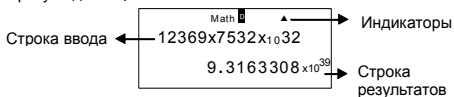
■ Регулировка контраста

Нажатие клавишей [2nd] [SET UP] [▼] [5] (◀CONT▶), а затем [◀] или [▶] приведет к повышению или снижению контраста экрана. Если любой из этих клавишей придержать дольше, то это сделает экран соответственно светлее или

темнее. Закончив установку контраста, нажмите клавиш [AC] для выхода из меню.

■ Показания дисплея

Экран содержит строку ввода данных, строку результатов и строку индикаторов.



Строка ввода

SR-270X высвечивает до 99 знаков. Ввод начинается слева; если знаков более 15, то они передвигаются влево. Нажмите [►] или [◀], чтобы просмотреть все введенные данные. Когда вы введете 89-ый знак, вид курсора изменится с "█" на "█", что является указанием на малый объем доступной памяти. Если вам нужно ввести еще данные, вам придется разделить вычисления на несколько частей.

Строка результатов

Высвечивает до 10 цифр, а также десятичную запятую, знак минус, индикатор "x10", а также 2-значную положительную или отрицательную экспоненту.

Индикаторы

Статус калькулятора высвечивается с помощью следующих индикаторов.

| Индикатор | Значение |
|-----------|---|
| 2nd | Активен второй регистр функциональных клавиш |
| A | Активны буквенные клавиши |
| M | В памяти записано число |
| STO | Активный режим записи переменной |
| RCL | Активный режим вызова переменной из памяти |
| STAT | Активен режим статистических расчетов |
| Math | Режим математического ввода/вывода |
| DRG | Режим расчета углов: градусы, радианы, грады |
| FIX | Фиксированное число знаков после запятой |
| SCI | Фиксированное число знаков после запятой в режиме научных вычислений |
| ▼▲ | Вверху или внизу находятся результаты, которые можно просмотреть |
| Disp | Высвеченное число является промежуточным результатом многоэтапного вычисления |

Прежде чем начать расчеты

■ Использование клавишей " MODE "

Нажмите [MODE], чтобы высветить меню режимов работы (" 1: COMP ", " 2: STAT ", " 3: TABLE ").

COMP : Этот режим используется для основных расчетов, в том числе научных и Base-n. (текущий режим по умолчанию)

STAT : Этот режим используется для статистических расчетов с одной и двумя переменными, а также расчетов регрессии.

TABLE : Этот режим используется для презентации определенных функций в табличной форме.

Рассмотрим в качестве примера выбор режима " 2 STAT ":

Способ: Нажмите [MODE], а затем клавиш с номером нужного режима, [2], что позволит непосредственно войти в нужный режим.

■ Клавиши настройки " SET UP "

Нажатие клавишей [2nd] [SET UP] высвечивает меню, позволяющее выбрать формат ввода/вывода, режим расчета углов, нумерическую запись, установки статистического анализа и установку контраста. Меню настроек состоит из двух экранов, переход между которыми можно осуществлять с помощью клавишей [▼] и [▲].

| | | | | |
|----------|-----------|---|-------------|---------|
| 1: MthIO | 2: LineIO | ▼ | 1: ab/c | 2: d/c |
| 3: Deg | 4: Rad | → | 3: STAT | 4: Disp |
| 5: Gra | 6: Fix | ← | 5: ◀ CONT ▶ | |
| 7: Sci | 8: Norm | ▲ | | |

MthIO : В режиме математических расчетов данные высвечиваются в текстовом формате (текущий режим по умолчанию)

LineIO : В линейном режиме данные высвечиваются в одной строке

Deg : В режиме Deg угловыми единицами являются градусы (текущий режим по умолчанию)

Rad : В режиме Rad угловыми единицами являются радианы

Gra : В режиме Gra угловыми единицами являются градусы

Fix : Режим постоянного числа знаков после десятичной запятой (0 - 9)

Sci : Режим научной записи (0 - 9)

Norm : Режим Norm позволяет установить пределы (Norm1, Norm2), в которых результат будет высвечен в экспоненциальном или не-экспоненциальном виде (текущий по умолчанию режим - Norm1)

ab/c : В режиме ab/c дроби высвечиваются в виде смешанных чисел

d/c : В режиме d/c дроби высвечиваются в неправильном виде

STAT : В режиме STAT можно произвести установку редактора статистических расчетов на высвечивание колонки FREQ

Disp : В режиме Disp можно установить десятичный разделитель: точку (.) или запятую (,)

(по умолчанию десятичным разделителем является точка)

◀CONT▶ : Регулировка контраста

■ Работа в режиме математических расчетов "Math"

Для входа в режим математических расчетов нажмите клавиши [2nd][SET UP][1]. В режиме математических расчетов можно вводить в виде математической записи значения для таких функций, как $\frac{d}{e}$, $A \frac{b}{c}$, $\log_a b$, Abs, 10^x , e^x , $\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, x^2 , x^3 , x^{-1} , x^y , $\sqrt[y]{\quad}$. Калькулятор SR-270X по умолчанию находится в режиме математических расчетов (Math). См. примеры 1-2.

■ Использование клавишей "2nd" "ALPHA"

При нажатии клавиша [2nd] на экране появится индикатор "2nd"; это говорит о том, что калькулятор ожидает ввода со следующей клавиши. Если клавиш [2nd] был нажат по ошибке, просто нажмите [2nd] еще раз, что ликвидирует индикатор "2nd".

При нажатии клавиша [ALPHA] на экране появится индикатор "A"; это говорит о том, что калькулятор ожидает ввода с альфанумерических клавишей. Если клавиш [ALPHA] был нажат по ошибке, просто нажмите [ALPHA] еще раз, что ликвидирует индикатор "A".

■ Исправления во время ввода данных

Мигающий вертикальный курсор "█" означает, что калькулятор находится в режиме вставок. Мигающий горизонтальный курсор "■" означает, что калькулятор находится в режиме наложения.

Калькулятор по умолчанию находится в режиме вставки. В линейном формате можно нажать клавиши [2nd][INS] для перехода между двумя режимами, тогда как в формате Math возможен только режим вставки.

В режиме ввода знак, стоящий перед курсором "█" будет удален при нажатии [DEL], а нажатие нового знака приведет в его вставку в этом месте.

В режиме наложения знак, стоящий перед курсором "■" будет удален при нажатии [DEL], а нажатие нового знака приведет в его замене.

Чтобы вычистить все введенное в любом режиме, просто нажмите [AC].

■ Функция указания ошибок

Если математически неверное вычисление приводит к ошибке и появляется сообщение об ошибке (См. «Сообщения об ошибках»), нажатие [◀][▶] включит функцию указания

ошибок, которая установит курсор в месте ошибки. В этом случае перед проведением дальнейших вычислений следует сначала устранить ошибку. См. пример 3.

■ Функция повторения расчетов (Replay)

Эта функция позволяет повторить выполнение последней операции, проведенной в режиме COMP. После завершения выполнения операции нажмите [▼] или [▲], чтобы просмотреть последнюю выполненную операцию.

С помощью клавиш [◀] или [▶] можно передвигать курсор и вводить нужные изменения для последующего исполнения.

Записанные в памяти операции вычищаются каждый раз, когда вы выключаете калькулятор, нажимаете клавиш [ON] или "reset", изменяете формат высвечивания данных или редим расчетов.

При заполнении памяти самые старые записи автоматически удаляются, освобождая место для новых. См. пример 4.

■ Расчеты с использованием памяти

Независимая память переменных

В калькуляторе есть семь стандартных регистров памяти переменных – A, B, C, D, M, X, Y. В любой из этих семи регистров можно записать реальное число. См. пример 5.

- Нажатие [2nd] [STO] + [A] ~ [D], [M], [X] ~ [Y] позволит вам записывать числа в регистры переменных.
- Нажатие [RCL] + [A] ~ [D], [M], [X] ~ [Y] вызывает из памяти записанную там переменную.
- Нажатие [0] [2nd] [STO] + [A] ~ [D], [M], [X] ~ [Y] вычищает содержимое указанного регистра памяти.
- Нажатие [ALPHA] + " регистр памяти переменной " позволяет вставлять нужные переменные в расчеты.
- Команда [2nd] [CLR] [2] [=] вычищает все переменные.

Независимая память

При работе с независимой памятью нужно помнить о следующем. См. пример 6.

- Нажав клавиш [M+], можно прибавить число к числу, записанному в памяти; при этом на дисплее высветится индикатор " M ". Чтобы вызвать число, записанное в текущую память, нажмите [RCL] [M].
- Вызов числа из памяти нажатием [RCL] [M] не влияет на содержимое регистра памяти.
- Независимая память недоступна в режиме статистических расчетов.
- Независимая память и память переменной M используют одни и те же регистры.
- Для замены содержимого регистра памяти высвеченным на экране числом следует нажать [2nd] [STO] [M].

- Чтобы вычистить содержимое регистра памяти, нажмите последовательно [0] [2nd] [STO] [M].

(Примечание): Вместо нажатия [2nd] [STO] или [M] для записи числа в память, можно записать число в память M нажатием [M+]. Однако при нажатии [2nd] [STO] [M] прежнее значение, записанное в регистре M будет вычищено и заменено новым. При использовании команды [M+] записываемое число прибавляется к числу, записанному в памяти.

■ Порядок операций

Расчеты производятся слева направо в соответствии с приоритетом операций:

- 1) Выражения в скобках.
- 2) Функции со скобками:
P→R, R→P
 \sin , \cos , \tan , \sin^{-1} , \cos^{-1} , \tan^{-1} , \sinh , \cosh , \tanh , \sinh^{-1} , \cosh^{-1} , \tanh^{-1} ,
 \log , \ln , $\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, 10^x , e^x , Abs, RND
- 3) Функции, перед которыми стоят их значения, степени, корни, например, x^2 , x^3 , x^{-1} , $x!$, DMS, °, r, g, x^y , $\sqrt[3]{\quad}$, %
- 4) Дроби
- 5) Отрицание (-)
- 6) Расчеты со статистически оцененными значениями: \hat{x} , \hat{y} , \hat{x}_1 , \hat{x}_2
- 7) nPr, nCr
- 8) $x \div$
Знак умножения опускается непосредственно перед π , e, переменной, а также функцией со скобками: например, 3 π , 5B, Asin(30)
- 9) +, -

■ Точность и разрядность

Число разрядов в результате: до 10 знаков.

Число знаков при расчетах: до 16 знаков.

В вычислениях можно высветить 10-значные числа или использовать 10-значную мантиссу плюс 2-значный показатель степени (до $10^{\pm 99}$)

Вводимые числа и аргументы функций должны соответствовать допустимым пределам:

| Функции | Пределы |
|----------------------|--|
| $\sin x$ $\cos x$ | Deg : $0 \leq x < 9 \times 10^9$ Rad : $0 \leq x < 157079632.7$ Grad : $0 \leq x < 1 \times 10^{10}$ |

| | |
|----------------------------------|---|
| $\tan x$ | То же, что для $\sin x$, за исключением: Deg : $ x = 90 (2n-1)$ Rad : $ x = \frac{\pi}{2} (2n-1)$ Grad : $ x = 100 (2n-1)$ |
| $\sin^{-1} x$, $\cos^{-1} x$ | $0 \leq x \leq 1$ |
| $\tan^{-1} x$ | $0 \leq x < 1 \times 10^{100}$ |
| $\sinh x$, $\cosh x$ | $0 \leq x \leq 230.2585092$ |
| $\tanh x$ | $0 \leq x < 1 \times 10^{100}$ |
| $\sinh^{-1} x$ | $0 \leq x < 5 \times 10^{99}$ |
| $\cosh^{-1} x$ | $1 \leq x < 5 \times 10^{99}$ |
| $\tanh^{-1} x$ | $0 \leq x < 1$ |
| $\log x$, $\ln x$ | $0 < x < 1 \times 10^{100}$ |
| 10^x | $-1 \times 10^{100} < x < 100$ |
| e^x | $-1 \times 10^{100} < x \leq 230.2585092$ |
| \sqrt{x} | $0 \leq x < 1 \times 10^{100}$ |
| x^2 | $ x < 1 \times 10^{50}$ |
| x^3 | $ x \leq 2.15443469003 \times 10^{33}$ |
| x^{-1} | $ x < 1 \times 10^{100}, x \neq 0$ |
| $\sqrt[3]{x}$ | $ x < 1 \times 10^{100}$ |
| $X!$ | $0 \leq x \leq 69$ (x целое число) |
| nPr | $0 \leq r \leq n, 0 \leq n < 1 \times 10^{10}$ (n, r целые числа) $1 \leq \{n!/(n-r)!\} < 1 \times 10^{100}$ |
| nCr | $0 \leq r \leq n, 0 \leq n < 1 \times 10^{10}$ (n, r целые числа) $1 \leq n!/r! < 1 \times 10^{100}$ или $1 \leq \{n!/(n-r)!\} < 1 \times 10^{100}$ |
| $R \rightarrow P$ | $ x , y < 1 \times 10^{100}$ $\sqrt{x^2 + y^2} < 1 \times 10^{100}$ |
| $P \rightarrow R$ | $0 \leq r < 1 \times 10^{100}$ θ : то же, что для $\sin x$ |
| DMS | $ D , M, S < 1 \times 10^{100}, 0 \leq M, S$ |
| ◀DMS | $ x < 1 \times 10^{100}$ Переход от шестнадцатиричных чисел к десятичным и обратно $0 \square 0^1 0^{11} \leq x \leq 9999999 \square 59^1 59^{11}$ |
| x^y | $x > 0: -1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0: y > 0$ $x < 0: y = n, m/(2n+1)$ (m, n целые числа) но $-1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ |

| | |
|---------------|--|
| $\sqrt[x]{y}$ | $y > 0 : x \neq 0, -1 \times 10^{100} < \frac{1}{x} \log y < 100$ $y = 0 : x > 0$ $y < 0 : x = 2n+1, (2n+1)/m (m \neq 0, m, n \text{ целые числа})$ но $-1 \times 10^{100} < \frac{1}{x} \log y < 100$ |
| $A^{b/c}$ | Общая длина целой части числа, числителя и знаменателя не должна превышать 10 знаков (включая запятую) |
| STAT | 1-VAR : a. $n \leq 80$ строк (если колонка FREQ в режиме OFF) b. $n \leq 40$ строк (если колонка FREQ в режиме ON) 2-VAR : a. $n \leq 40$ строк (если колонка FREQ в режиме OFF) b. $n \leq 26$ строк (если колонка FREQ в режиме ON) |

■ Ошибки

При наличии одного из нижеследующих условий на экране появится сообщение об ошибке, а дальнейшие вычисления будут невозможны.

| Индикатор | Значение |
|-------------------------------|---|
| Math ERROR | (1) Попытка деления на 0. (2) Введенный аргумент функции лежит вне допустимых пределов. (3) Результат вычислений выходит за допустимые пределы (4) Аргумент функции выходит за пределы действительных значений |
| Syntax ERROR | (1) При вводе данных допущены синтаксические ошибки (2) В командах или функциях использованы неверные аргументы |
| Stack ERROR | Выражение для расчетов превосходит емкость численных стеков памяти или командных стеков. Уровень вложенных операций в линейном режиме [()] превышает 25 в одном и том же вычислении. |
| Insufficient MEM Error | Недостаточно памяти для хранения данных или проведения вычислений. |

Для устранения этих ошибок нажмите [◀] [▶] и исправьте их или нажмите [AC] для отмены расчетов, или просто нажмите [ON] и начните все с самого начала.

Основные операции

Использование режима COMP ([MODE] 1 (COMP)) для проведения основных вычислений.

■ Арифметические операции

При осуществлении арифметических операций последовательность нажатия клавишей такая же, как при вводе выражений. См. пример 7.

Для ввода отрицательной величины перед вводом значения следует нажать [(-)]. С помощью клавиша [$\times 10^x$] можно ввести число в форме мантиссы и показателя степени. См. пример 8.

Результаты, равные или превышающие 10^{10} или меньшие, чем 10^{-9} высвечиваются в экспоненциальной форме. См. пример 9.

■ Вычисления с применением скобок

Операции, заключенные в скобки, всегда выполняются в первую очередь. В калькуляторе SR-270X при работе в режиме Math можно использовать до 24 уровней, а в линейном режиме - до 25 уровней вложенных скобок.

Скобки, которые должны быть закрыты [)] непосредственно после знака выполнения операции, можно опустить независимо от их числа. См. пример 10.

(Примечание): Знак умножения " x " перед открываемыми скобками можно опустить.

Нельзя получить правильный ответ, введя [(] 2 [+] 3 [)] [$\times 10^x$] 2. Не забудьте ввести [x] между [)] и [$\times 10^x$] в примере 11.

■ Расчеты процентов

Нажатием клавишей [2nd] [%] можно разделить высвеченное на экране число на 100. Эти клавиши можно использовать также для расчета процентов, добавленной стоимости, скидок и процентных отношений. См. примеры 12~13.

■ Форматы чисел

В калькуляторе есть возможность использования следующих форматов чисел. См. пример 14.

Режим постоянной десятичной запятой

Чтобы установить необходимое число знаков после запятой, нажмите [2nd] [SET UP] [6], а затем нужную цифру (0~9). Числа на экране будут округлены до указанного знака.

Режим научной записи

Режим научной записи позволяет записывать числа с помощью одного знака слева от запятой и соответствующей степени числа 10.

Чтобы перейти в режим научной записи чисел, нажмите [2nd] [SET UP] [7], а затем нужную цифру (0~9). Числа на экране будут округлены до указанного знака.

Режим записи Norm

Нажмите [2nd] [SET UP] [8], а затем выберите Norm1 (текущий по умолчанию) или Norm2, чтобы определить пределы для высвечивания результатов в неэкспоненциальном формате (внутри пределов) или в экспоненциальном формате (за пределами).

$$\text{Norm1: } |x| < 10^{-2}, |x| \geq 10^{10}$$

$$\text{Norm2: } |x| < 10^{-9}, |x| \geq 10^{10}$$

Режим инженерной записи

При нажатии клавишей [ENG] или [2nd] [◀ENG] экспоненты чисел будут высвечиваться в виде степеней числа 3.

■ Функция ответа

Функция ответа хранит результат последнего вычисления. Эта информация сохраняется даже при выключении калькулятора. После ввода численного или альфанумерического выражения и нажатия [M+], [2nd] [M-], [RCL], [2nd] [STO] или [=], результат записывается и хранится с помощью этой функции. См. пример 15.

(Примечание): Даже если вычисление приводит к ошибке, функция ответа сохранит полученное значение.

Научные расчеты

Для осуществления научных расчетов нужно использовать COMP ([MODE] 1 (COMP)).

■ Логарифмические и экспоненциальные функции

Калькулятор позволяет рассчитывать десятичные и натуральные логарифмы и антилогарифмы; для этого служат клавиши [log], [ln], [log a b], [2nd] [x10^x] и [2nd] [e^x]. См. примеры 16~17.

■ Дроби

Дроби высвечиваются в следующем виде:

| | Неправильная дробь | Смешанная дробь |
|------------------|--------------------|------------------|
| Формат Math: | $\frac{12}{5}$ | $56\frac{5}{12}$ |
| Линейный формат: | 12 ▾ 5 | 56 ▾ 5 ▾ 12 |

(Примечание): Если суммарное число знаков в целой части числа, числителя и знаменателе вместе с запятой не превышает 10, то дроби автоматически высвечиваются в десятичной форме.

В линейном режиме для ввода смешанного числа введите целую часть, нажмите [d/e], введите числитель, нажмите [d/e] и введите знаменатель; для ввода неправильной дроби введите числитель, нажмите [d/e] и введите знаменатель. См. пример 18.

Если при расчетах дробь можно упростить, это произойдет автоматически при нажатии клавиша [=]. Исходный текущий вид дроби: неправильная дробь. Нажатием клавишей [2nd] [A b/c ↔ d/e] число можно перевести в неправильную дробь и наоборот. Для перехода от десятичных дробей к обычным следует нажать [F ↔ D]. См. пример 19.

Если в вычислениях содержатся простые и десятичные дроби, результаты будут высвечены в виде десятичных дробей. См. пример 20.

■ Замена мер углов

Меры углов (**Deg**, **Rad**, **Grad**) устанавливаются нажатием [2nd] [SET UP] в меню установок Setup, а результаты высвечиваются в соответствии с вашими установками.

Соотношение между тремя единицами меры угла таково:

$$180^\circ = \pi \text{ rad} = 200 \text{ grad}$$

Замена мер углов (См. пример 21.):

- 1) Измените текущую установку (**Deg**) на нужные вам единицы.
- 2) Введите значение, которое нужно перевести.
- 3) Нажмите [2nd] [DRG ▶], чтобы высветить меню. Вы можете выбрать одну из следующих единиц: °(**градусы**), г(**радианы**), g (**грады**).
- 4) Выберите единицу, которую вы хотите перевести, и нажмите [=].

■ Переход от шестнадцатиричных чисел к десятичным и обратно

Вы можете использовать шестидесятиричные числа (градусы, минуты, секунды) для проведения расчетов и перевода значений между шестидесятиричными и десятичными числами с помощью клавишей [DMS] или [2nd] [◀ DMS]. См. примеры 22~23.

Градусная мера высвечивается следующим образом:

| |
|----------------------|
| $125^\circ 45' 30''$ |
|----------------------|

Что соответствует 125 градусам (D), 45 минутам(M), 30 секундам(S)

■ Тригонометрические / Обратные тригонометрические функции

Калькулятор SR-270X позволяет рассчитывать стандартные тригонометрические и обратные тригонометрические функции: \sin , \cos , \tan , \sin^{-1} , \cos^{-1} и \tan^{-1} . См. примеры 24~26.

(Примечание): При использовании этих функций убедитесь, что на калькуляторе установлена соответствующая мера угла.

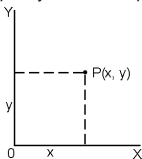
■ Гиперболические / Обратные гиперболические функции

В калькуляторе SR-270X для расчетов гиперболических функций используется клавиш [HYP], а для обратных гиперболических функций - \sinh , \cosh , \tanh , \sinh^{-1} , \cosh^{-1} и \tanh^{-1} . Нажмите [HYP], чтобы высветить меню, а затем выберите соответствующий номер меню для осуществления расчета нужной функции. См. примеры 27~28.

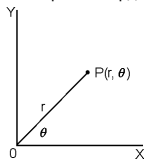
(Примечание): При использовании этих функций убедитесь, что на калькуляторе установлена соответствующая мера угла.

■ Преобразования координат

Прямоугольные координаты



Полярные координаты



$$x + y i = r (\cos \theta + i \sin \theta)$$

(Примечание): При использовании этих функций убедитесь, что на калькуляторе установлена соответствующая мера угла.

Замену прямоугольных координат на полярные можно осуществить нажатием клавиш [2nd] [P→R] и [2nd] [R→P]. См. примеры 29~30.

■ Вероятность

Калькулятор предоставляет возможность вычисления следующих вероятностных функций (См. примеры 31~34.):

- [nPr] Расчет числа возможных перестановок n по g .
- [nCr] Расчет числа возможных комбинаций n по g .
- [x!] Расчет факториала положительного целого числа n , где $n \leq 69$.
- [RANDM] Генерирует случайное действительное число между 0.000 и 0.999.

■ Прочие функции ($\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, $\sqrt[n]{\quad}$, x^{-1} , x^2 , x^3 , x^y , Abs, RND)

Калькулятор позволяет рассчитывать обратную величину ([x^{-1}]), корень квадратный ([$\sqrt{\quad}$]), корень кубический ([2nd] [$\sqrt[3]{\quad}$]),

корень произвольной степени ($[2nd][\sqrt[n]{\quad}]$), квадрат ($[x^2]$), куб ($[x^3]$) и экспоненту ($[x^y]$). См. примеры 35-39.

Abs Генерирует абсолютное значение действительного числа.

RND Генерирует округленное значение заданного числа.

■ **Функции со многими операторами**

Функции со многими операторами представляют собой набор отдельных операторов, сгруппированных по командам высвечивания результатов ($[\text{:}]$) при последовательном исполнении. Когда исполнение достигает конца оператора, после которого идет знак ($[\text{:}]$), выполнение останавливается и на экране высвечивается промежуточный результат, сопровождаемый иконкой "Disp". Возобновить расчеты можно нажатием клавиши [=]. Иконка "Disp" исчезнет после того, как будет выполнен последний оператор. См. пример 40.

Статистические расчеты

Статистические расчеты производятся в режиме **STAT** ($[\text{MODE}][2][\text{STAT}]$).

При входе в режим **STAT** вы попадаете в меню **STAT**, где можно выбрать один из восьми видов расчетов:

Статистические расчеты с одной переменной

1: 1-VAR Статистические расчеты с одной переменной

Пары переменных / Регрессионная статистика

- | | | |
|------------------|-------------------------------|-----------------------|
| 2: A+BX | Линейная регрессия | $Y = A + BX$ |
| 3: $_+CX^2$ | Квадратная регрессия | $Y = A + B X + C X^2$ |
| 4: ln X | Логарифмическая регрессия | $Y = A + B \ln X$ |
| 5: e^X | e Экспоненциальная регрессия | $Y = A \cdot e^{BX}$ |
| 6: $A \cdot B^X$ | ab Экспоненциальная регрессия | $Y = A \cdot B X$ |
| 7: $A \cdot X^B$ | Степенная регрессия | $Y = A \cdot X^B$ |
| 8: 1/X | Обратная регрессия | $Y = A + B / X$ |

■ **Ввод данных для статистических расчетов**

Перед вводом данных нажмите последовательно $[2nd][\text{SET UP}][\blacktriangledown][3]$ для установки колонки частоты в положение On или Off. Колонка **FREQ** позволяет вводить число повторов одного и того же значения. См. пример 41.

1. Из меню **STAT** выберите вид расчетов. В зависимости от вида расчетов у вас будет возможность выбора одного из двух форматов редактора данных (**1-VAR** или **2-VAR / regression Data**).
2. Введите значение x и нажмите [=].
3. Введите частоту (**FREQ**) значения x (в режиме **1-VAR**) или соответствующее значение y (в режиме **2-VAR**) и нажмите [=].
4. Для ввода дополнительных данных повторите процедуру, начиная с шага 3.

5. Для выхода из редактора данных и для высвечивания результаты вычислений нажмите [AC], а затем [2nd] [STATVAR] для высвечивания меню STATVAR. (См. нижеследующую таблицу)

■ Анализ введенных данных

Введя нужные вам данные, вы можете выбрать одну из функций, доступных в меню STATVAR, для чего нужно нажать [2nd] [STATVAR]:

| Меню STATVAR | Значение |
|----------------|---|
| 1: Type | Меню статистических расчетов, см. перечень 8 видов расчетов, упоминавшийся ранее в описании меню STAT |
| 2: Data | Экран редактора данных |
| 3: Edit | Подменю команд редактирования: [Ins], [Del-A] |
| 4: Sum | Подменю суммации |
| 5: Var | Подменю статистических переменных |
| 6: MinMax | Подменю максимума/минимума |
| 7: Reg (2-VAR) | Подменю регрессии |

Для просмотра или изменения данных используйте опции 1~3. Для выбора нужных переменных и анализа используйте опции 4~7.

Значения статистических переменных зависят от вводимых данных. Вызвать их можно с помощью клавишей, описанных в нижеследующей таблице.

Статистические расчеты с одной переменной

| Переменная | Клавиши | Значение |
|---------------|-------------------|---|
| Σx^2 | [4: Sum] [1] | Сумма всех значений x^2 |
| Σx | [4: Sum] [2] | Сумма всех значений x |
| n | [5: Var] [1] | Число введенных значений x |
| \bar{x} | [5: Var] [2] | Среднее значений x |
| $x\sigma n$ | [5: Var] [3] | Стандартное отклонение совокупности x |
| $x\sigma n-1$ | [5: Var] [4] | Стандартное отклонение выборки x |
| minX | [6: MinMax] [1] | Минимальное значение x |
| maxX | [6: MinMax] [2] | Максимальное значение x |

Статистические расчеты с двумя переменными / Расчет регрессий

| Переменная | Клавиши | Значение |
|------------|----------------|---------------------------------|
| Σx | [4: Sum] [2] | Сумма всех значений x или y |
| Σy | [4: Sum] [4] | |

| | | |
|------------------------------------|----------------------------------|---|
| Σx^2 Σy^2 | [4: Sum] [1] [4: Sum] [3] | Сумма всех значений x^2 или y^2 |
| Σx^3 Σx^4 | [4: Sum] [6] [4: Sum] [8] | Sum of all x^3 values or x^4 values |
| Σxy | [4: Sum] [5] | Сумма ($x \cdot y$) для всех пар x-y |
| $\Sigma x^2 y$ | [4: Sum] [7] | Сумма ($x^2 \cdot y$) для всех пар x-y |
| n | [5: Var] [1] | Число введенных пар x-y |
| \bar{x} \bar{y} | [5: Var] [2] [5: Var] [5] | Среднее значение x и y |
| $x\sigma_{n-1}$ $y\sigma_{n-1}$ | [5: Var] [4] [5: Var] [7] | Стандартное отклонение выборки x и y |
| $x\sigma_n$ $y\sigma_n$ | [5: Var] [3] [5: Var] [6] | Стандартное отклонение совокупности x и y |
| minX | [6: MinMax] [1] | Минимальное значение x |
| maxX | [6: MinMax] [2] | Максимальное значение x |
| minY | [6: MinMax] [3] | Минимальное значение y |
| maxY | [6: MinMax] [4] | Maximum of y-value |
| A | [7: Reg] [1] | Кэффициент регрессии A |
| B | [7: Reg] [2] | Кэффициент регрессии B |

Для не-квадратных регрессий:

| | | |
|-----------|----------------|-------------------------|
| r | [7: Reg] [3] | Кэффициент корреляции r |
| \hat{x} | [7: Reg] [4] | Оцениваемая величина x |
| \hat{y} | [7: Reg] [5] | Оцениваемая величина y |

Только для квадратных регрессий ($_+CX^2$):

| | | |
|-------------|----------------|------------------------------------|
| C | [7: Reg] [3] | Квадратный коэффициент регрессии C |
| \hat{x}_1 | [7: Reg] [4] | Оцениваемая величина x |
| \hat{x}_2 | [7: Reg] [5] | Оцениваемая величина x2 |
| \hat{y} | [7: Reg] [6] | Оцениваемая величина y |

Добавить новые данные можно в любое время. Калькулятор автоматически рассчитывает статистику при каждом нажатии клавиша [DATA] и вводе нового значения.

■ Просмотр или изменение данных

1. Нажмите [2nd] [STATVAR] [2] для входа в редактор данных.
2. Нажмите [▼] или [▲] для просмотра введенных данных.

3. Для **изменения** какого-либо значения, высветите его на экране и введите новые данные. Новые данные будут записаны вместо старых. Нажмите [=] для записи произведенных изменений.
4. Чтобы **вычистить** какое-либо значение, поместите курсор в строке, которую вы хотите убрать, и нажмите [DEL].
5. Чтобы **вставить** значение, поместите курсор строкой выше того места, где вы хотите сделать вставку, нажмите [2nd] [STATVAR] [3], а затем выберите [1] (Ins), чтобы создать новое пустое значение, заполните его новыми данными и нажмите [=].
6. Чтобы **вычистить все** данные, нажмите [2nd] [STATVAR] [3], а затем выберите [2] (Del-A)Б чтобы вычистить все данные на экране редактора данных.

(Примечание): Статистические данные и результаты сохраняются при выключении калькулятора, но будут вычищены при смене вида вычислений, изменении установки FREQ или удалении данных командой Del-A в меню STATVAR.

Таблицы функций

Для генерации таблицы функций нажмите TABLE ([MODE] 3 (TABLE)).

Режим TABLE позволяет определить функцию и выразить ее в табличном виде. Для генерации таблицы необходимо сделать следующее: (См. пример 42)

1. Нажмите [MODE] [3] (TABLE)
2. Введите функцию и нажмите [=]
3. Введите начальное и конечное значения X, а также инкремент (Start, End, Step) и нажмите [=]
4. После выполнения шага 3 генерируется таблица значений, состоящая из всех введенных значений X и соответствующих значений функции f(X).

(Примечание): 1. В этих расчетах можно использовать только переменную X.
2. Вводимые начальное и конечное значения X и инкремент (Start, End, Step) дают таблицу, которая не превышает 30 значений X..

Podstawowe wiadomości o kalkulatorze 3

| | |
|--|---|
| Włączenie i wyłączenie..... | 3 |
| Wymiana baterii..... | 3 |
| Funkcja automatycznego wyłączenia..... | 3 |
| Funkcja Reset..... | 3 |
| Dostosowanie kontrastu | 3 |
| Odczyt ekranu..... | 4 |

Zanim rozpoczniesz obliczenia 5

| | |
|---|----|
| Korzystanie z klawiszy " MODE " | 5 |
| Używanie klawiszy " SET UP " | 5 |
| Korzystanie z klawisza " Math " | 6 |
| Korzystanie z klawiszy " 2nd " i " ALPHA " | 6 |
| Dokonywanie korekt podczas wprowadzania danych | 6 |
| Funkcja wyszukiwania błędów | 7 |
| Funkcja powtarzania operacji | 7 |
| Obliczenia z wykorzystaniem pamięci | 7 |
| Kolejność operacji..... | 8 |
| Dokładność i pojemność | 8 |
| Błędy | 10 |

Obliczenia podstawowe 11

| | |
|------------------------------------|----|
| Obliczenie arytmetyczne | 11 |
| Obliczenia z użyciem nawiasów..... | 11 |
| Obliczenia procentów..... | 11 |
| Sposoby wyświetlania | 11 |
| Funkcja odpowiedzi..... | 12 |

Obliczenia funkcji naukowych 12

| | |
|---|----|
| Funkcje logarytmiczne i wykładnicze | 12 |
| Działania na ułamkach | 12 |
| Konwersja jednostek miar kątów | 13 |
| Konwersja zapisu sześćdziesiątego do dziesiątego | 13 |
| Funkcje trygonometryczne / Odwrotne | |

| | |
|--|-----------|
| funkcje trygonometryczne | 14 |
| Funkcje hiperboliczne / Odwrotne | |
| funkcje hiperboliczne | 14 |
| Transformacje współrzędnych | 14 |
| Prawdopodobieństwo..... | 14 |
| Inne funkcje ($\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, $\sqrt[n]{\quad}$, x^{-1} , x^2 , x^3 , x^y , Abs, RND) | 15 |
| Funkcje wielooperatorowe | 15 |
| Obliczenia statystyczne | 15 |
| Wprowadzanie danych w tryb obliczeń statystycznych..... | 15 |
| Aby analizować wprowadzone dane | 16 |
| Do przeglądania lub zmiany danych | 18 |
| Tabela funkcji | 18 |

Podstawowe wiadomości o kalkulatorze

■ Włączenie i wyłączenie

Aby włączyć kalkulator, należy wcisnąć klawisz [ON]; aby wyłączyć kalkulator, należy wcisnąć klawisze [2nd] [OFF].

■ Wymiana baterii

SR-270X to kalkulator o podwójnym zasilaniu, zasilany jedną baterią typu tabletki (G13 lub L1154) i baterią słoneczną. Jeśli tekst na wyświetlaczu jest słabo widoczny, to należy niezwłocznie wymienić baterie.

Aby wymienić baterię:

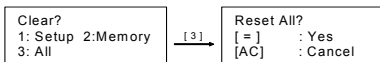
- 1) Odkręcić śrubkę i zdjąć pokrywę.
- 2) Wyjąć starą baterię i włożyć nową, zwracając uwagę na właściwe umieszczenie biegunów baterii, założyć pokrywę i nacisnąć klawisz [ON].
- 3) Po wymianie baterii proszę nacisnąć przy pomocy cienkiego przedmiotu przycisk RESET w zagłębieniu obok etykiety.

■ Funkcja automatycznego wyłączenia

Kalkulator wyłącza się automatycznie jeśli nie jest używany w ciągu około 3–9 minut. Kalkulator może być reaktywowany naciśnięciem klawiszu [ON]; wszystkie wskazania wyświetlacza i ustawienia pamięci zachowują się.

■ Funkcja Reset

Jeśli kalkulator jest włączony, ale wyświetla błędny wynik, należy nacisnąć kolejno klawisze [2nd] [CLR]. Na wyświetlaczu pojawi się komunikat z prośbą potwierdzenia operacji czyszczenia pamięci po naciśnięciu [3].



Aby wykasować wszystkie zmienne, programy, operacje, dane statystyczne, wyniki obliczeń, wprowadzone dane i pamięć, naciśnij klawisz [=]; Aby zrezygnować z operacji wyzerowania pamięci, należy nacisnąć klawisz [AC].

Jeśli kalkulator zawiesił się i wykonanie obliczeń jest niemożliwe, należy nacisnąć przycisk RESET w zagłębieniu przy pomocy cienkiego przedmiotu, aby zlikwidować błąd. Spowoduje to powrót do ustawień fabrycznych kalkulatora.

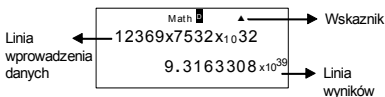
■ Dostosowanie kontrastu

Naciśnięcie kolejno klawiszy [2nd] [SET UP] [▼] [5] (◀CONT▶) a następnie klawiszami [◀] lub [▶] ustaw kontrast wyświetlacza na jaśniejszy lub ciemniejszy. Dłuższe naciśnięcie dowolnego z tych

klawiszy spowoduje zmianę kontrastu wyświetlacza na jaśniejszy lub ciemniejszy. Po ukończeniu dostrajania kalkulatora wciśnij [AC], aby wyjść z menu.

■ Odczyt ekranu

Ekran kalkulatora wyświetla linię wprowadzenia danych, linię wyniku obliczeń i linię wskaźników.



Linia wprowadzenia danych

W kalkulatorze SR-270X ma długość do 99 cyfr. Wprowadzane liczby są wyświetlane od lewej; liczby dłuższe od 15 cyfr są przesuwane w lewo. Do przesuwania kursora w prawo lub w lewo wzdłuż zapisu służą odpowiednio klawisze [►] i [◀]. Po wprowadzeniu 89-tej cyfry kursor zmieni się z "■" na "■", co oznacza, że resurs pamięci wyczerpuje się. W razie potrzeby obliczenie można podzielić na dwie lub więcej części.

Linia wyniku

Wyświetla do 10 cyfr, a także przecinek dziesiętny, znak minus, wskaźnik " x10 " oraz 2 cyfry dodatniego lub ujemnego wykładnika.

Wskaźniki O statusie kalkulatora świadczą odpowiednie wskaźniki wyświetlane na ekranie.

| Wskaźnik | Znaczenie |
|------------|---|
| 2nd | Aktywny 2-gi zestaw klawiszy funkcyjnych |
| A | Aktywna klawiatura alfanumeryczna |
| M | W pamięci jest zapisana liczba |
| STO | Aktywny tryb zapisu zmiennych |
| RCL | Aktywny tryb wywoływania zmiennych z pamięci |
| STAT | Aktywny tryb obliczeń statystycznych |
| Math | Wybrano format matematyczny (Math) |
| DRG | Tryb wyświetlania kątów: stopnie, radiany, Grad |
| FIX | Tryb stałej liczby miejsc po przecinku dziesiętnym |
| SCI | Tryb stałej liczby miejsc po przecinku dziesiętnym, zapis naukowy |
| ▼▲ | W pamięci istnieją wyniki wcześniej prowadzonych obliczeń, które mogą być wyświetlone |
| Disp | Wyświetlona liczba jest wynikiem pośrednim w obliczeniach |

Zanim rozpoczniesz obliczenia

■ Korzystanie z klawiszy " MODE "

Wciśnij klawisz [MODE], aby wyświetlić menu trybów i wybrać jeden z trybów roboczych (" 1: COMP ", " 2: STAT ", " 3: TABLE ").

- COMP : Tryb obliczeń podstawowych, włączający obliczenia naukowe. (tryb wyjściowy)
- STAT : Tryb obliczeń statystycznych z jedną i dwiema zmiennymi i obliczanie regresji.
- TABLE : Tryb wyświetlania określonych funkcji w postaci tablicowej.

Na przykład, wybór obliczeń " 2: STAT ":

- Sposób: Wcisnąć klawisz [MODE] i klawisz z numeremżądanego trybu, [2], aby wejść bezpośrednio dożądanego trybu.

■ Używanie klawiszy " SET UP "

Naciśnięcie klawiszy [2nd] [SET UP] wyświetla menu, w którym możesz wybrać format wprowadzenia i wyświetlania, tryb obliczenia kątów, zapis numeryczny, ustawienia trybu statystycznego i regulację kontrastu wyświetlacza. Menu ustawień zawiera dwa ekrany, między którymi możesz przechodzić naciskając klawisze [▼] lub [▲].

| | | | | |
|----------|-----------|---|-------------|---------|
| 1: MthIO | 2: LineIO | ▼ | 1: ab/c | 2: d/c |
| 3: Deg | 4: Rad | → | 3: STAT | 4: Disp |
| 5: Gra | 6: Fix | ← | 5: ◀ CONT ▶ | |
| 7: Sci | 8: Norm | ▲ | | |

- MthIO : Tryb Math wyświetla dane wprowadzane i dane wyprowadzane w formacie tekstowym. (tryb wyjściowy)
- LineIO : Tryb Linear wyświetla wprowadzane dane i wyprowadzane dane w postaci jednej linii.
- Deg : Tryb Deg ustawia działania na kątach wyrażonych w stopniach (tryb wyjściowy)
- Rad : Tryb Rad ustawia działania na kątach wyrażonych w radianach
- Gra : Tryb Gra ustawia działania na kątach wyrażonych w gradianach
- Fix : Tryb stałej liczby miejsc po przecinku dziesiętnym (od 0 do 9)
- Sci : Naukowy tryb zapisu liczb o stałej liczby miejsc przed przecinkiem dziesiętnym (od 0 do 9)
- Norm : Norm wyznacza format (Norm1, Norm2), który zostanie użyty do wyświetlania - wykładniczy lub zwykły (wyjściowym jest Norm1)
- ab/c : Tryb ab/c pozwala wyświetlać ułamki w różnych formatach



- d/c : Tryb d/c pozwala wyświetlać ułamki w niewłaściwym formacie
- STAT : Tryb STAT ustala rodzaj Edytora Statystycznego Ekranu pozwalający wyświetlać lub ukryć kolumnę FREQ
- Disp : Disp wybiera jako znak dziesiętny kropkę (.) lub przecinek (,)
(Wyjściowa jest kropka)
- ◀CONT▶ : Dostosowanie kontrastu

■ Korzystanie z klawisza " Math "



Wciśnij kolejno [2nd] [SET UP] [1], aby wejść w tryb Math W tryb Math wartości dla następujących funkcji: $\frac{d}{e}$, $A \frac{b}{c}$, $\log_a b$, Abs, 10^x , e^x , $\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, x^2 , x^3 , x^{-1} , x^y , $\sqrt[x]{\quad}$...mogą być wprowadzane i wyświetlane w matematycznej postaci. Fabrycznie SR-270X jest ustawiony w trybie Math. Patrz przykłady 1~2.

■ Korzystanie z klawiszy " 2nd " i " ALPHA "


Po naciśnięciu klawisza [2nd] na ekranie wyświetli się wskaźnik " 2nd " co oznacza, że kalkulator oczekuje na naciśnięcie klawisza odpowiedniej funkcji. Jeśli klawisz [2nd] został naciśnięty przez pomyłkę, to należy nacisnąć [2nd] ponownie, i wskaźnik " 2nd " zniknie.


Po naciśnięciu klawisza [ALPHA] na ekranie wyświetli się wskaźnik "  " co oznacza, że kalkulator oczekuje na naciśnięcie odpowiedniego klawisza alfanumerycznego. Jeśli klawisz [ALPHA] został naciśnięty przez pomyłkę, to należy nacisnąć [ALPHA] ponownie, i wskaźnik "  " zniknie.

■ Dokonywanie korekt podczas wprowadzania danych

Migający pionowy kursor "  " oznacza że kalkulator znajduje się w trybie wstawiania. Migający poziomy kursor "  " oznacza że kalkulator znajduje się w trybie zamiany.

Fabrycznie kalkulator jest ustawiony w trybie wstawiania. W trybie liniowym wciskając klawisze [2nd] [INS] możemy przejść pomiędzy trybem wstawiania i zamiany, a w trybie Math dostępny jest tylko tryb wstawiania.

W trybie wstawiania, znak przed kursorem "  " zostanie usunięty lub wstawiony po wciśnięciu [DEL] lub można wstawić nowy znak

W trybie zamiany, znak pod kursorem "  " zostanie usunięty po wciśnięciu [DEL] lub zastąpiony przez nowy znak wprowadzony

Aby usunąć wszystkie znaki należy po prostu wcisnąć klawisz [AC] w dowolnym trybie.

■ Funkcja wyszukiwania błędów

Przy próbie wykonywania matematycznie niedozwolonej operacji wywołującej błąd na ekranie będzie wyświetlany komunikat o błędzie (Patrz "Warunki występowania błędów"), wciśnij [◀] [▶], aby kursor został ustawiony w pozycje gdzie znajduje się błąd. W takim przypadku należy usunąć błąd przed powtórzeniem obliczeń. Patrz przykład 3.

■ Funkcja powtarzania operacji

Ta funkcja przechowuje operacje, które ostatnio zostały wykonane w trybie COMP. Po zakończeniu obliczeń wciskając klawisz [▼] lub [▲] możemy wyświetlić operacje wykonane podczas tych obliczeń.

Możemy wyświetlać kolejne etapy obliczeń za pomocą klawiszy [◀] lub [▶], a dokonując zmian poleceń lub wartości danych możemy wykonywać kolejne obliczenia.

Zapis operacji w pamięci zostanie usunięty z pamięci zawsze wtedy, kiedy : kalkulator wyłączysz, wciśniesz klawisz [ON], wykonasz " reset ", zmienisz tryb wyświetlania lub tryb obliczeń.

Kiedy pamięć jest całkowicie zapelniona, to najstarsze obliczenia są z niej usuwane automatycznie, a najnowsze zapisywane. Patrz przykład 4.

■ Obliczenia z wykorzystaniem pamięci

Rejestry pamięci

W kalkulatorze jest siedem rejestrów pamięci do zapamiętywania zmiennych – A, B, C, D, M, X, Y. W dowolnym z tych rejestrów można przechowywać liczbę rzeczywistą. Patrz przykład 5.

- [2nd] [STO] + [A] ~ [D], [M], [X] ~ [Y] pozwala zapisać wartość zmiennej.
- [RCL] + [A] ~ [D], [M], [X] ~ [Y] pozwala wywołać wartość zmiennej.
- [0] [2nd] [STO] + [A] ~ [D], [M], [X] ~ [Y] pozwala usunąć wartość zmiennej z pamięci.
- [ALPHA] + " rejestr pamięci " pozwala wstawić pożądaną zmienną do obliczeń
- [2nd] [CLR] [2] [=] zeruje wszystkie rejestry pamięci.

Pamięć niezależna

Należy przestrzegać następujących reguł przy korzystaniu z rejestrów pamięci. Patrz przykład 6.

- Naciśnij klawisz [M+], aby dodać wynik od zawartości w bieżącej pamięci wyświetli się znaczek " M " świadczący o tym, że liczba jest przechowywana w pamięci. Naciśnij klawisz [RCL] [M] aby wywołać liczbę przechowywaną w bieżącej pamięci.
- Wywołanie z bieżącej pamięci liczby przez wciśnięcie klawiszy [RCL] [M] nie zmienia zawartości tego rejestru.
- Rejestr bieżącej pamięci jest niedostępny w trybie statystycznym.

- Rejestr pamięci M i bieżąca pamięć wykorzystują ten sam obszar pamięci.
- Aby zamienić zawartość bieżącej pamięci na liczbę wyświetlaną należy wcisnąć klawisze [2nd] [STO] [M].
- Aby wyzerować bieżącą pamięć należy wcisnąć następującą sekwencję klawiszy: [0] [2nd] [STO] [M].

(Uwaga) : Zamiast użyć klawiszy [2nd] [STO] [M] do zapisania wartości zmiennej w pamięci, można tego dokonać wciskając klawisz [M+]. Jednakże po naciśnięciu klawiszy [2nd] [STO] [M] dane poprzednio zapisane w rejestrze pamięci M zostaną wyzerowane i zastąpione nową wartością. Natomiast po naciśnięciu klawisza [M+] nowa wartość zostanie dodana do wartości zapisanej w pamięci.

■ Kolejność operacji

Wszystkie obliczenia wykonywane są od lewa na prawo jednakże z zachowaniem następującej kolejności:

- 1) Wyrażenia w nawiasach.
- 2) Funkcje z nawiasami
 $P \rightarrow R, R \rightarrow P$
 $\sin, \cos, \tan, \sin^{-1}, \cos^{-1}, \tan^{-1}, \sinh, \cosh, \tanh, \sinh^{-1}, \cosh^{-1}, \tanh^{-1},$
 $\log, \ln, \sqrt{\quad}, \sqrt[3]{\quad}, 10^x, e^x, \text{Abs}, \text{RND}$
- 3) Funkcje poprzedzane przez wartość stałą, potęgi, pierwiastki, na przykład: $x^2, x^3, x^{-1}, x!, \text{DMS}, ^\circ, r, g, x^y, \sqrt[x]{\quad}, \%$
- 4) Ułamki
- 5) Negacje (-)
- 6) Wartości uzyskiwane w drodze obliczeń statystycznych $\hat{x}, \hat{y}, \hat{x}_1, \hat{x}_2$
- 7) nPr, nCr
- 8) x, \div
 Iloczyny, w których pomija się znak mnożenia przed stałymi $\pi, e,$ i funkcje z nawiasami. na przykład, $3\pi, 5B, \text{Asin}(30)$
- 9) +, -

■ Dokładność i pojemność

Długość wyświetlanego wyniku : Do 10 cyfr.

Długość liczb podczas operacji : Do 16 cyfr.

W zasadzie wynik każdego obliczenia wyświetlany jest w postaci 10-cyfrowej mantysy lub 10-cyfrowej mantysy oraz 2-cyfrowego wykładnika potęgi do $10^{\pm 99}$.

Liczby wprowadzane jako argumenty funkcji muszą być zawarte w przedziale określoności funkcji :

| Funkcje | Przedział |
|---|--|
| sin x cos x | Deg : $0 \leq x < 9 \times 10^9$ Rad : $0 \leq x < 157079632.7$ Grad : $0 \leq x < 1 \times 10^{10}$ |
| tan x | Jak dla sin x, za wyjątkiem Deg : $ x = 90 (2n-1)$ Rad : $ x = \frac{\pi}{2} (2n-1)$ Grad : $ x = 90 (2n-1)$ |
| sin ⁻¹ x, cos ⁻¹ x | $0 \leq x \leq 1$ |
| tan ⁻¹ x | $0 \leq x < 1 \times 10^{100}$ |
| sinh x, cosh x | $0 \leq x \leq 230.2585092$ |
| tanh x | $0 \leq x < 1 \times 10^{100}$ |
| sinh ⁻¹ x | $0 \leq x < 5 \times 10^{99}$ |
| cosh ⁻¹ x | $1 \leq x < 5 \times 10^{99}$ |
| tanh ⁻¹ x | $0 \leq x < 1$ |
| log x, ln x | $0 < x < 1 \times 10^{100}$ |
| 10 ^x | $-1 \times 10^{100} < x < 100$ |
| e ^x | $-1 \times 10^{100} < x \leq 230.2585092$ |
| \sqrt{x} | $0 \leq x < 1 \times 10^{100}$ |
| x ² | $ x < 1 \times 10^{50}$ |
| x ³ | $ x \leq 2.15443469003 \times 10^{33}$ |
| x ⁻¹ | $ x < 1 \times 10^{100}, x \neq 0$ |
| $\sqrt[3]{x}$ | $ x < 1 \times 10^{100}$ |
| X! | $0 \leq x \leq 69$ (x liczba całkowita) |
| nPr | $0 \leq r \leq n, 0 \leq n < 1 \times 10^{10}$ (n,r liczby całkowite) $1 \leq \{n!/(n-r)!\} < 1 \times 10^{100}$ |
| nCr | $0 \leq r \leq n, 0 \leq n < 1 \times 10^{10}$ (n,r liczby całkowite) $1 \leq n!/r! < 1 \times 10^{100}$ lub $1 \leq \{n!/(n-r)!\} < 1 \times 10^{100}$ |
| R→P | $ x , y < 1 \times 10^{100}$ $\sqrt{x^2 + y^2} < 1 \times 10^{100}$ |
| P→R | $0 \leq r < 1 \times 10^{100}$ θ : podobnie jak sin x |
| DMS | $ D , M, S < 1 \times 10^{100}, 0 \leq M, S$ |
| ◀DMS | $ x < 1 \times 10^{100}$ Konwersja zapisu dziesiętnego do |

| | |
|---------------|--|
| | sześćdziesiątego $0 \leq 0 \leq 10 \leq x \leq 9999999 \leq 59 \leq 10$ |
| x^y | $x > 0 : -1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0 : y > 0$ $x < 0 : y = n, m/(2n+1)$ (m, n liczby całkowite) ale $-1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ |
| $\sqrt[x]{y}$ | $y > 0 : x \neq 0, -1 \times 10^{100} < \frac{1}{x} \log y < 100$ $y = 0 : x > 0$ $y < 0 : x = 2n+1, (2n+1)/m$ (m $\neq 0$, m, n liczby całkowite) ale $-1 \times 10^{100} < \frac{1}{x} \log y < 100$ |
| $A^{b/c}$ | Ogólnie liczba całkowita w liczniku i mianowniku nie może przekraczać 10 cyfr (włączając kreskę ułamkową) |
| STAT | 1-VAR : a. n ≤ 80 linii (kiedy kolumna FREQ jest OFF) b. n ≤ 40 linii (kiedy kolumna FREQ jest ON) 2-VAR : a. n ≤ 40 linii (kiedy kolumna FREQ jest OFF) b. n ≤ 26 linii (kiedy kolumna FREQ jest ON) |

■ Błędy

Komunikat o wystąpieniu błędu pojawia się na wyświetlaczu, a dalsze operacje są zawieszane w przypadkach gdy zaistnieją następujące warunki.

| Wskaźnik | Znaczenie |
|---------------------|---|
| Math ERROR | (1) Próba dzielenia przez 0. (2) Kiedy wynik obliczeń przewyższa dopuszczalny zakres. (3) Kiedy wynik obliczeń przewyższa dopuszczalny zakres. (4) Kiedy wartość argumentu funkcji nie mieści się w przedziale określoności tej funkcji. |
| Syntax ERROR | (1) Błędne wprowadzenie wyrażeń. (2) Podanie niewłaściwych argumentów w poleceniach lub funkcjach. |
| Stack ERROR | Kiedy obliczane wyrażenie przekracza pojemność numeryczną stosu lub stos poleceń, np.: Kiedy użyto nawiasów [()] więcej niż 25-krotnego rzędu w prostym wyrażeniu obliczanym w trybie liniowym. |

Insufficient MEM Error Kiedy nie wystarcza pamięci do zapamiętania danych lub do wykonania zadanych obliczeń.

Aby uwolnić się od powyższych błędów proszę klawisze [◀] [▶] i poprawić błąd lub wcisnąć klawisz [AC] aby odwołać obliczenia lub też wcisnąć klawisz [ON] aby od nowa wystartować kalkulator.

Obliczenia podstawowe

Do obliczeń podstawowych służy tryb COMP ([MODE] 1 (COMP)).

■ Obliczenie arytmetyczne

Kolejność naciskanych klawiszy dla wykonania operacji arytmetycznych jest taka sama jak przy wprowadzaniu wyrażeń. Patrz przykład 7.

W przypadku liczb ujemnych najpierw naciśnij [(-)] a potem wprowadź liczbę; Liczbę w postaci mantysy i wykładnika można wprowadzić, używając klawisza [$\times 10^x$]. Patrz przykład 8.

Jeśli wynik jest równy lub większy od 10^{10} lub mniejszy od 10^{-9} , to wyświetlany jest on w formie wykładniczej. Patrz przykład 9.

■ Obliczenia z użyciem nawiasów

Wszystkie operacje zawarte w nawiasach wykonywane są w pierwszej kolejności. Kalkulator SR-270X w trybie Math dopuszcza do 24, a w trybie liniowym do 25 kolejnych poziomów nawiasów w prostych obliczeniach.

Można zrezygnować z nasiskania klawisza [)] zamykania nawiasów występujących na końcu wyrażenia tzn nawiasów, po których następuje naciśnięcie klawisza operacji. Patrz przykład 10.

(Uwaga): Znak mnożenia "x" bezpośrednio przed nawiasem może być pominięty.

Prawidłowego wyniku nie można otrzymać wprowadzając wyrażenie [() 2 [+] 3 [)] [$\times 10^x$] 2. Sprawdź czy wprowadziłeś [x] pomiędzy [)] i [$\times 10^x$] w przykładzie 11.

■ Obliczenia procentów

Wynikiem naciskania klawiszy [2nd] [%] będzie dzielenie wprowadzonej liczby przez 100. Ta kolejność naciskania klawiszy może być używana dla obliczeń odsetek, dodatków, rabatów i stosunków procentowych. Patrz przykłady 12~13.

■ Sposoby wyświetlania

Kalkulator posiada następujące możliwości wyświetlania wartości. Patrz przykład 14.

Tryb stałej liczby miejsc po przecinku

W celu ustalenia wyświetlania liczby miejsc dziesiętnych wciśnij [2nd] [SET UP] [6], a następnie cyfrę oznaczającą żądaną liczbę miejsc po przecinku (0~9). Wartość jest zaokrąglana do zadeklarowanego miejsca po przecinku.

Naukowy tryb zapisu

W naukowym trybie zapisu liczby są wyrażane jako jedna cyfra przed dziesiętnym przecinkiem i odpowiednia potęga 10.

W celu wybrania naukowego trybu zapisu liczb wciśnij klawisze [2nd] [SET UP] [7], a następnie cyfrę z zakresu (0~9) oznaczającą wyświetlanie żądanej liczby miejsc po przecinku. Wartość jest zaokrąglana do zadeklarowanego miejsca po przecinku.

Tryb Norm

Wciśnij klawisze [2nd] [SET UP] [8], a następnie wybierz Norm1 (ustawienie wyjściowe) lub Norm2 aby określić sposób wyświetlania odpowiednio tryb nie wykładniczy lub wykładniczy.

Norm1: $|x| < 10^{-2}$, $|x| \geq 10^{10}$

Norm2: $|x| < 10^{-9}$, $|x| \geq 10^{10}$

Tryb inżynierski (techniczny)

Naciskając klawisz [ENG] lub [2nd] [◀ENG] spowodujemy zmianę trybu wyświetlania na wykładniczy z liczbą miejsc przed przecinkiem równą wielokrotności 3.

■ Funkcja odpowiedzi

Funkcja odpowiedzi przechowuje ostatnio obliczony wynik. Wynik ten jest przechowywany nawet po wyłączeniu zasilania. Po wprowadzeniu liczby lub wyrażenia i naciśnięciu klawiszy [M+], [2nd] [M-], [RCL], [2nd] [STO] lub [=] wynik zawsze przechowywany jest przez funkcję odpowiedzi. Patrz przykład 15.

(Uwaga): Nawet jeśli wynik obliczeń jest błędny, funkcja odpowiedzi przechowuje ten wynik.

Obliczenia funkcji naukowych

Do obliczeń funkcji naukowych służy tryb COMP ([MODE] 1 (COMP)).

■ Funkcje logarytmiczne i wykładnicze

Kalkulator umożliwia obliczanie logarytmów dziesiętnych i naturalnych oraz potęg; do tych celów służą klawisze [log], [ln], [log a b], [2nd] [10^x], a także [2nd] [e^x]. Patrz przykłady 16~17.

■ Działania na ułamkach

Ułamki są wyświetlane w następujący sposób:

| | Ułamek niewłaściwy | Liczba mieszana |
|--------------|--------------------|------------------|
| Tryb Math | $\frac{12}{5}$ | $56\frac{5}{12}$ |
| Tryb liniowy | 12 ▾ 5 | 56 ▾ 5 ▾ 12 |

(Uwaga): Wartości są automatycznie wyświetlane w formacie dziesiętnym, jeśli ogólna liczba cyfr (część całkowita +

liczebnik + mianownik + przecinek dziesiętny)
przewyższa 10.

W trybie liniowym wprowadzając liczbę mieszaną, najpierw wprowadzamy część całkowitą, naciskamy klawisz [d/e], wprowadzamy licznik, naciskamy [d/e] i wprowadzamy mianownik ; Natomiast aby wprowadzić ułamek niewłaściwy, wprowadzamy licznik, naciskamy klawisz [d/e], a następnie wprowadzamy mianownik. Patrz przykład 18.

Podczas działań na ułamkach, jeśli liczba może być uproszczona, to uproszczenie wykonujemy naciśnięciem klawiszy [=]. Podczas działań na ułamkach początkowy wynik ma postać ułamka niewłaściwego. Naciśnięcie klawiszy [2nd] [A b/c ◀▶ d/e] powoduje konwersję wyświetlanej wartości w liczbę mieszaną i odwrotnie. Aby przekształcić liczbę dziesiętną na ułamek naciśnij klawisze [F ▶ D]. Patrz przykład 19.

Obliczenia zawierające ułamki zwykłe i dziesiętne wykonywane są w formacie dziesiętnym. Patrz przykład 20.

■ Konwersja jednostek miar kątów

Tryb wyświetlania wartości kątów (**Deg**, **Rad**, **Grad**) wybieramy naciskając klawisze [2nd] [SET UP] i wybierając opcję z ekranu, a wynik jest wyświetlany zgodnie z dokonanym wyborem.

Formuła przekształcania jednostek miary kątów jest następująca:

$$180^\circ = \pi \text{ rad} = 200 \text{ grad}$$

Konwersja jednostek miar kątów (Patrz przykład 21):

- 1) Zamień początkowe ustawienia (**Deg**) jednostek miary kątów na jednostkę do której chcesz przeprowadzić konwersję.
- 2) Wprowadź wartość jednostki, którą chcesz skonwertować.
- 3) Naciśnij klawisze [2nd] [DRG ▶], aby wyświetlić menu. Do wyboru są następujące jednostki: °(**stopnie**), r(**radiany**), g (**gradiany**).
- 4) Wybierz jednostkę, którą chcesz skonwertować i naciśnij klawisz [=].

■ Konwersja zapisu sześćdziesiątego do dziesiętnego

Można używać zapisu sześćdziesiątego (stopnie, minuty i sekundy) do wykonania obliczenia, a wynik skonwertować z zapisu sześćdziesiątego do zapisu dziesiętnego wciskając klawisze [DMS] lub [2nd] [◀ DMS]. Patrz przykłady 22~23.

W zapisie sześćdziesiątym wyświetlanie wygląda następująco:

| |
|----------------------|
| $125^\circ 45' 30''$ |
|----------------------|

Oznacza 125 stopni (D), 45 minut (M), 30 sekund (S).

■ Funkcje trygonometryczne / Odwrotne funkcje trygonometryczne

Kalkulator SR-270X posiada standardowe funkcje trygonometryczne i odwrotne funkcje trygonometryczne: \sin , \cos , \tan , \sin^{-1} , \cos^{-1} oraz \tan^{-1} . Patrz przykłady 24~26.

(Uwaga) : Przed użyciem tych klawiszy upewnij się czy kalkulator jest ustawiony na właściwe jednostki miary kątów.

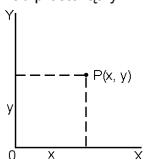
■ Funkcje hiperboliczne / Odwrotne funkcje hiperboliczne

Kalkulator SR-270X posiada klawisz [HYP] który pozwala obliczać funkcje hiperboliczne i odwrotne funkcje hiperboliczne: \sinh , \cosh , \tanh , \sinh^{-1} , \cosh^{-1} oraz \tanh^{-1} . Naciśnij klawisz [HYP], aby wyświetlić menu, a następnie wybierz odpowiednią funkcję, którą chcesz obliczyć. Patrz przykłady 27~28.

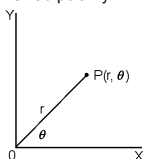
(Uwaga) : Przed użyciem tych klawiszy upewnij się czy kalkulator jest ustawiony na właściwe jednostki miary kątów.

■ Transformacje współrzędnych

Układ prostokątny



Układ polarny



$$x + y i = r (\cos \theta + i \sin \theta)$$

(Uwaga) : Przed użyciem tych klawiszy upewnij się czy kalkulator jest ustawiony na właściwe jednostki miary kątów.

Ten kalkulator może dokonywać transformacji współrzędnych pomiędzy układem prostokątnym i układem polarnym po naciśnięciu klawiszy [2nd] [P→R] i [2nd] [R→P]. Patrz przykłady 29~30.

■ Prawdopodobieństwo

Ten kalkulator posiada następujące funkcje prawdopodobieństwa (Patrz przykłady 31~34.):

- [nPr] Oblicza liczbę możliwych permutacji n liczb biorąc po r na raz.
- [nCr] Oblicza liczbę możliwych kombinacji n liczb biorąc po r na raz.
- [x !] Oblicza silnię liczby całkowitej n, dla $n \leq 69$.
- [RANDM] Generuje liczbę losową z zakresu pomiędzy 0.000 i 0.999.

■ Inne funkcje ($\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, $\sqrt[n]{\quad}$, x^{-1} , x^2 , x^3 , x^y , Abs, RND)

Ten kalkulator pozwala także obliczać odwrotność ([x^{-1}]), pierwiastek kwadratowy ([$\sqrt{\quad}$]), pierwiastek trzeciego stopnia ([2nd] [$\sqrt[3]{\quad}$]), pierwiastek x-tego stopnia ([2nd] [$\sqrt[n]{\quad}$]), kwadrat ([x^2]), sześćcian ([x^3]), funkcja wykładnicza dowolnego stopnia ([x^y]). Patrz przykłady 35~39.

Abs Generuje wartość bezwzględną liczby rzeczywistej

RND Generuje wartość zaokrągloną wyświetlanej liczby

■ Funkcje wielooperatorowe

Operatory wielozadaniowe tworzone są przez połączenie kilku operatorów indywidualnych w grupy (:) w celu ich sekwencyjnego wykonywania. Kiedy wykonywania osiąga koniec instrukcji po której następuje (:), to wykonywanie funkcji jest zatrzymywane, a pośrednie wyniki z ikonką " Disp " są wyświetlane na ekranie. Obliczenia zostaną wznowione po naciśnięciu klawisza [=]. Ikona " Disp " znika kiedy zostanie wykonana ostatnia instrukcja. Patrz przykład 40.

Obliczenia statystyczne

Aby wejść do trybu obliczeń statystycznych należy nacisnąć klawisze STAT ([MODE] 2 (STAT)).

Kiedy wejdziemy w tryb STAT, to wchodzimy w menu STAT w którym możemy wybrać jedno z ośmiu możliwych obliczeń statystycznych.

Obliczenia statystyczne z jedną zmienną

1: 1-VAR Obliczenia statystyczne z jedną zmienną

Regresje statystyczne z dwoma zmiennymi

| | | |
|------------------|-------------------------|-----------------------|
| 2: A+BX | Regresja liniowa | $Y = A + BX$ |
| 3: $_CX^2$ | Regresja kwadratowa | $Y = A + B X + C X^2$ |
| 4: ln X | Regresja logarymiczna | $Y = A + B \ln X$ |
| 5: e^X | e Regresja wykładnicza | $Y = A \cdot e^{BX}$ |
| 6: $A \cdot B^X$ | ab Regresja wykładnicza | $Y = A \cdot B^X$ |
| 7: $A \cdot X^B$ | Regresja potęgowa | $Y = A \cdot X^B$ |
| 8: 1/X | Regresja odwrotna | $Y = A + B / X$ |

■ Wprowadzanie danych w tryb obliczeń statystycznych

Przed wprowadzeniem danych naciśnij kolejno klawisze [2nd] [SET UP] [▼] [3] aby włączyć (On) lub wyłączyć (Off) kolumnę częstości. Kolumna **FREQ** pozwala wprowadzać liczbę powtórzeń występowania każdej wartości. Patrz przykład 41.

1. Z menu STAT wybierz rodzaj obliczeń. Dostępne są dwa formaty edytora (**1-VAR** lub **2-VAR / regresja**) w zależności od wybranych obliczeń.
2. Wprowadź wartość x i naciśnij klawisz [=].
3. Wprowadź częstotliwość (**FREQ**) dla wartości x (w trybie **1-VAR**) lub odpowiednią wartość y (w trybie **2-VAR**) i naciśnij klawisz [=].
4. Aby wprowadzić więcej danych, powtórz kroki 3 i następne.
5. Aby wyjść z trybu edycji danych i przejść do trybu wyświetlania wyników naciśnij klawisz [AC], a następnie klawisze [2nd] [STATVAR] aby przejść do menu STATVAR. (Patrz tabela poniżej)

■ Aby analizować wprowadzone dane

Po wprowadzeniu danych możemy użyć funkcji z menu STATVAR, które wywołamy wciskając klawisze [2nd] [STATVAR]:

| Menu STATVAR | Znaczenie |
|----------------|---|
| 1: Type | Menu obliczeń statystycznych STAT zawiera wspomniane wcześniej 8 rodzajów funkcji |
| 2: Data | Ekran edytora statystycznego |
| 3: Edit | Sub-menu edycji poleceń: [Ins], [Del-A] |
| 4: Sum | Sub-menu sumowania |
| 5: Var | Sub-menu zmiennych statystycznych |
| 6: MinMax | Sub-menu wyszukiwania maximum/minimum |
| 7: Reg (2-VAR) | Sub-menu regresji |

Do przeglądania lub zmiany danych skorzystaj z opcji 1~3. Do analizy danych skorzystaj z opcji 4~7 aby wybrać potrzebną funkcję.

Wartość funkcji statystycznej zależy od wprowadzonych danych. Tę wartość można wyświetlić posługując się klawiszami opisanymi w poniższej tabeli.

Obliczenia statystyczne z jedną zmienną

| Funkcje | Klawisze | Znaczenie |
|----------------|-------------------|---|
| Σx^2 | [4: Sum] [1] | Suma wszystkich wartości x^2 |
| Σx | [4: Sum] [2] | Suma wszystkich wartości w zbiorze danych x |
| n | [5: Var] [1] | Liczba wprowadzonych wartości x. |
| \bar{x} | [5: Var] [2] | Średnia wartość x. |
| $x \sigma n$ | [5: Var] [3] | Odchylenie standardowe populacji x |
| $x \sigma n-1$ | [5: Var] [4] | Odchylenie standardowe próbki x |
| minX | [6: MinMax] [1] | Minimalna wartość x |
| maxX | [6: MinMax] [2] | Maksymalna wartość x |

Obliczenia regresji statystycznych z dwoma zmiennymi

| Funkcje | Klawisze | Znaczenie |
|--------------------------------------|----------------------------------|--|
| Σx Σy | [4: Sum] [2] [4: Sum] [4] | Suma wszystkich wartości x lub y znajdujących się w zbiorze danych |
| Σx^2 Σy^2 | [4: Sum] [1] [4: Sum] [3] | Suma wszystkich wartości x^2 lub y^2 znajdujących się w zbiorze danych |
| Σx^3 Σx^4 | [4: Sum] [6] [4: Sum] [8] | Suma wszystkich wartości x^3 lub x^4 znajdujących się w zbiorze danych |
| $\Sigma x y$ | [4: Sum] [5] | Suma iloczynów ($x \cdot y$) dla wszystkich par x-y |
| $\Sigma x^2 y$ | [4: Sum] [7] | Suma iloczynów ($x^2 \cdot y$) dla wszystkich par x-y |
| n | [5: Var] [1] | Liczba wszystkich wprowadzonych par x-y |
| \bar{x} \bar{y} | [5: Var] [2] [5: Var] [5] | Średnia wartość x lub y |
| $x \sigma_{n-1}$ $y \sigma_{n-1}$ | [5: Var] [4] [5: Var] [7] | Odchylenie standardowe próbki dla x lub y. |
| $x \sigma_n$ $y \sigma_n$ | [5: Var] [3] [5: Var] [6] | Odchylenie standardowe populacji dla x lub y. |
| minX | [6: MinMax] [1] | Minimalna wartość x |
| maxX | [6: MinMax] [2] | Maksymalna wartość x |
| minY | [6: MinMax] [3] | Minimalna wartość y |
| maxY | [6: MinMax] [4] | Maksymalna wartość y |
| A | [7: Reg] [1] | Współczynnik regresji A |
| B | [7: Reg] [2] | Współczynnik regresji B |

Dla regresji innych niż kwadratowe :

| | | |
|-----------|----------------|------------------------|
| r | [7: Reg] [3] | Współczynnik korelacji |
| \hat{x} | [7: Reg] [4] | Oszacowana wartość x |
| \hat{y} | [7: Reg] [5] | Oszacowana wartość y |

Tylko dla regresji kwadratowej typu ($_ +CX^2$) :

| | | |
|-------------|----------------|------------------------------------|
| C | [7: Reg] [3] | Kwadratowy współczynnik regresji C |
| \hat{x}_1 | [7: Reg] [4] | Oszacowana wartość x1 |
| \hat{x}_2 | [7: Reg] [5] | Oszacowana wartość x2 |
| \hat{y} | [7: Reg] [6] | Oszacowana wartość y |

W dowolnej chwili można dodać nowe dane. Kalkulator automatycznie dokonuje obliczeń po każdym wciśnięciu klawisza [=] i wprowadzeniu nowej danej.

■ Do przeglądania lub zmiany danych

1. Wciśnij klawisze [2nd] [STATVAR] [2] aby wejść na ekran edytora.
2. Naciskaj klawisze [▼] lub [▲], aby wyświetlić kolejne wartości wprowadzonych danych.
3. Aby dokonać **zmiany** jakiejś wartości, wyświetl ją i wprowadź nową. Stare dane zostaną zastąpione nowymi. Wciśnij [=], aby zapamiętać dokonane zmiany.
4. Aby **usunąć** jakąś wprowadzoną wartość ustaw kursor na linii którą chcesz usunąć i wciśnij klawisz [DEL].
5. Aby **wstawić** nową daną, ustaw kursor w linii powyżej miejsca gdzie chcesz wstawić, wciśnij klawisze [2nd] [STATVAR] [3], a następnie wybierz [1] (Ins) aby utworzyć jedno puste miejsce, wpisz wartość danej w pustym miejscu i wciśnij klawisz [=].
6. Aby **usunąć** wszystkie wprowadzone wartości wciśnij klawisze [2nd] [STATVAR] [3], a następnie wybierz [2] (Del-A) aby wyzerować wszystkie dane i ekran edytora.

(Uwaga): Dane statystyczne i wyniki obliczeń statystycznych są zachowane kiedy kalkulator jest wyłączony, ale ulegają wyzerowaniu kiedy zmieniamy tryb pracy kalkulatora, zmieniamy ustawienia FREQ lub usuwamy je za pomocą instrukcji Del-A z menu STATVAR.

Tabela funkcji

Aby wejść do trybu generacji tabeli funkcji należy użyć klawiszy TABLE ([MODE] 3 (TABLE)).

Tryb TABELI pozwala zdefiniować funkcję i wyrazić ją w postaci tabularnej. Aby stworzyć tabelę funkcji: (Patrz przykład 42.)

1. Wciśnij klawisze [MODE] [3] (TABLE)
2. Wprowadź funkcję i wciśnij klawisz [=]
3. Wprowadź wartość początkową, końcową i krok zmiennej x, wciśnij klawisz [=]
4. Po wykonaniu kroku 3, zostanie wygenerowana tabela zawierająca wszystkie wartości zmiennej x i odpowiadające im wartości f(X).

(Uwaga): 1. Tylko zmienna x jest dostępna do użycia w funkcji.
2. Wartość początkowa, końcowa i krok zmiennej x który zadaliśmy nie mogą wytworzyć więcej niż 30 wartości zmiennej x.

3 دليل عام

3 التشغيل وإيقاف التشغيل

3 استبدال البطارية

3 وظيفة إيقاف التشغيل التلقائية

3 عملية إعادة الضبط

3 ضبط التباين

3 قراءة الشاشة

4 قبل بدء الحساب

4 استخدام مفاتيح " MODE "

5 استخدام مفاتيح " SET UP "

5 استخدام وضع Math

5 استخدام مفاتيح " ALPHA " " 2nd "

6 التصحيح أثناء الإدخال

6 وظيفة عرض موضع الخطأ

6 وظيفة إعادة التشغيل

6 عمليات الذاكرة الحسابية

7 ترتيب العمليات

7 الدقة والسعة

9 حالات الخطأ

9 العمليات الحسابية الأساسية

9 العمليات الحسابية

10 حسابات الأقواس

10 عمليات النسب المئوية

10 رموز العرض

10 وظيفة الإجابة

11 الحسابات العلمية الوظيفية

11 الوظائف اللوغاريتمية والأسية

- 11 حساب الكسور
- 11 تحويل الوحدات الزاوية
- 11 التحويل الستيني \rightarrow العشري
- 12 وظائف حساب المثلثات/وظائف حساب المثلثات العكسية
- وظائف حساب دوال الجيب الزائدية/وظائف حساب دوال الجيب
 12 الزائدية العكسية
- 12 تحويل الإحداثيات
- 12 الاحتمال
- الوظائف الأخرى ($\sqrt{\quad}$ ، $\sqrt[3]{\quad}$ ، $\sqrt{\quad}$ ، $x-1$ ، x^2 ، x^3 ، xy ، Abs)
 12 (RND)
- 13 الوظيفة متعددة المراحل
- 13 الحسابات الإحصائية**
- 13 لإدخال بيانات للتحليل الإحصائي
- 13 لتحليل البيانات التي قمت بإدخالها
- 15 لعرض أو تغيير بيانات
- 15 الحسابات المختلطة**

التشغيل وإيقاف التشغيل

لتشغيل الحاسبة، اضغط على [ON]، ولإيقافها، اضغط على [2nd] [OFF].

استبدال البطارية

تعمل SR-270X بنظام طاقة ثنائي يستمد طاقته من بطارية قرصية واحدة (G13 أو L1154) وخلية طاقة شمسية. في حالة إذا ما أصبحت الشاشة معتمة ويصعب قراؤها، ينبغي استبدال البطاريات بأسرع ما يمكن.

لاستبدال البطاريات:

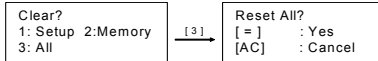
- 1) قم بفك المسمار المولب وإزالة غطاء غرفة البطارية.
- 2) قم بإخراج البطارية القديمة وإدخال أخرى جديدة مع الحرص على وضع الأقطاب في اتجاهاتها الصحيحة، ثم أعد وضع الغطاء في مكانه.
- 3) بعد تغيير البطارية، يرجى استخدام أداة مستدقة الطرف للضغط على فتحة إعادة الضبط في منطقة ملصق الصنف بمؤخرة هذه الوحدة.

وظيفة إيقاف التشغيل التلقائية

يتم إيقاف تشغيل الحاسبة تلقائيًا في حالة عدم تشغيلها لمدة 3~9 دقائق. ويمكن إعادة تنشيطها بالضغط على مفتاح [ON] ويتم استعادة إعدادات الذاكرة.

عملية إعادة الضبط

إذا كانت الحاسبة في وضع التشغيل، ولكنك تحصل على نتائج غير متوقعة، اضغط على الزرين [2nd] [CLR] على التوالي. تظهر رسالة على الشاشة للتأكيد على ما إذا كنت ترغب في إعادة ضبط الحاسبة ومسح محتويات الذاكرة بعد تحديد [3].



لمسح كل المتغيرات والعمليات المعقدة والبيانات الإحصائية والإجابات والإدخالات السابقة والذاكرة، يرجى الضغط على [=]؛ لإلغاء عملية إعادة الضبط بدون مسح ذاكرة الحاسبة، يرجى الضغط على [AC].

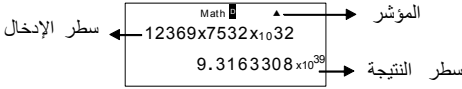
في حالة قفل الحاسبة واستحالة القيام بأي عمليات، يرجى استخدام أداة مستدقة الطرف للضغط على فتحة إعادة الضبط في نفس الوقت لتحرير القفل. يعمل ذلك على إعادة كل الإعدادات إلى الإعدادات الافتراضية.

ضبط التباين

الضغط على [▶] أو [◀] بعد المفاتيح [SET UP] [▼] [5] [◀ CONT ▶] على التوالي يمكن أن يعمل على رفع أو خفض درجة تباين الشاشة. الضغط لأسفل مع الاستمرار على أي من الزرين يعمل على رفع أو خفض درجة تباين الشاشة على التوالي. بعد الانتهاء من ضبط الإعداد، اضغط على [AC] للخروج.

قراءة الشاشة

تتكون الشاشة من سطر الإدخال وسطر النتيجة والمؤشرات.



سطر الإدخال تعرض SR-270X إدخالاً يصل حتى 99 رقمًا. تبدأ الإدخالات جهة اليسار، وما يزيد منها عن 15 رقمًا يتحرك جهة اليسار. اضغط على [] و [] لتتحريك المؤشر خلال الإدخال. ومع ذلك، عند إدخال الرقم التاسع والثمانون من أي عملية حسابية، يتغير المؤشر من " " إلى " " حتى تكون على علم بأن الذاكرة المتاحة تنخفض. إذا كنت لا تزال في حاجة إلى إدخال المزيد من الأرقام، ينبغي تقسيم العملية الحسابية إلى جزأين أو أكثر.

سطر النتيجة يعرض نتيجة تصل إلى 10 أرقام، وكذلك العلامة العشرية وعلامة السالب ومؤشر " x10 " والأس الموجب أو السالب ثنائي الأرقام.

المؤشرات تظهر العلامات التالية على الشاشة لتشير إلى حالة الحاسبة.

| المؤشر | المعنى |
|------------|---|
| 2nd | المجموعة الثانية من مفاتيح الوظائف نشطة |
| A | المفاتيح الأبجدية نشطة |
| M | يوجد رقم في الذاكرة |
| STO | وضع تخزين المتغير نشط |
| RCL | وضع طلب المتغير نشط |
| STAT | وضع الإحصائيات نشط |
| Math | الأسلوب الرياضي محدد كتسويق الإدخال/الإخراج |
| DRG | وضع الزاوية: الدرجات أو الزوايا نصف القطرية أو درجات الميل |
| FIX | رقم ثابت لمواضع عشرية قيد التأثير |
| SCI | رقم ثابت لرمز علمي قيد التأثير |
| ▼▲ | هناك نتائج سابقة أو لاحقة يمكن عرضها |
| Disp | القيمة المعروضة هي قيمة متوسطة عند القيام بوظيفة متعددة المراحل |

قبل بدء الحساب

■ استخدام مفاتيح " MODE "

اضغط على [MODE] لعرض قوائم الوضع عند تحديد وضع تشغيل (" 1 : COMP " ، " 2 : STAT " ، " 3 : TABLE ").

COMP : استخدم هذا الوضع للعمليات الحسابية الأساسية، بما في ذلك العمليات العلمية. (الافتراضي)

STAT : استخدم هذا الوضع للقيام بعمليات إحصائية أحادية وثنائية المتغير وعمليات حسابية ارتدادية.

TABLE : استخدم هذا الوضع لعرض وظيفة محددة على شكل جدول.

اعتبار " 2 : STAT " كمثال:

الطريقة : اضغط على [MODE] ثم اضغط مباشرة على رقم الوضع، [2] ، لإدخال الوضع المرغوب مباشرة.

■ استخدام مفاتيح " SET UP "

[2nd] [SET UP] يعرض قائمة الإعداد التي تتيح إمكانية تحديد تنسيق الإدخال/الإخراج أو وضع الزوايا أو الرموز الرقمية أو الإعداد الإحصائي أو ضبط التباين. تتكون قائمة الإعداد من شاشتين يمكنك التفتل بينهما باستخدام [▼] و [▲].

| | | | | |
|----------|-----------|---|-------------|---------|
| 1: MthIO | 2: LineIO | ▼ | 1: ab/c | 2: d/c |
| 3: Deg | 4: Rad | → | 3: STAT | 4: Disp |
| 5: Gra | 6: Fix | ← | 5: ◀ CONT ▶ | |
| 7: Sci | 8: Norm | ▲ | | |

- MthIO : وضع Math يعرض الإدخالات والمخرجات في تنسيق كتاب. (الافتراضي)
- LineIO : وضع Linear يعرض الإدخالات والمخرجات في سطر واحد.
- Deg : وضع Deg يعمل على تحويل وحدة الزاوية إلى درجات (الافتراضي)
- Rad : وضع Rad يعمل على تحويل وحدة الزاوية إلى زوايا نصف قطرية
- Gra : وضع Gra يعمل على تحويل وحدة الزاوية إلى درجات ميل.
- Fix : إعداد Fix العشري (0 إلى 9)
- Sci : الرموز العلمية (0 إلى 9)
- Norm : يحدد Norm النطاق (Norm1، Norm2) الذي يتم عرض النتائج خلاله في تنسيق أسّي أو تنسيق غير أسّي (Norm1 هو الافتراضي)
- ab/c : يعرض ab/c الكسر في تنسيق رقم مختلط.
- d/c : يعرض d/c الكسر في تنسيق اعتيادي (الافتراضي)
- :STAT يعمل STAT على ضبط شاشة Statistical Data Editor Screen (شاشة محرر البيانات الإحصائية) لعرض أو إخفاء عمود FREQ
- :Disp يعمل Disp على تحويل النقطة العشرية إلى نقطة (.) أو فصلة (,) (النقطة هي الإعداد الافتراضي)
- ◀CONT▶ : ضبط التباين

■ استخدام وضع Math

اضغط على [2nd] [SET UP] [1] لدخول وضع Math. في الوضع الرياضي، يمكن إدخال قيم لوظائف مثل $\frac{d}{e}$ ، $\frac{b}{c}$ ، $\log_a b$ ، Abs ، 10^x ، e^x ، $\sqrt[n]{x}$ ، x^2 ، x^3 ، x^{-1} ، x^y ، ... وعرضها مكتوبة بطريقة رياضية. وفقا للوضع الافتراضي، تكون SR-270X في وضع Math. انظر المثال 2~1.

■ استخدام مفاتيح " 2nd " " ALPHA "

. عندما تضغط على [2nd]، يشير مؤشر "2nd" المعروف على الشاشة أنك سوف تختار الوظيفة التالية للمفتاح التالي الذي تضغط عليه. في حالة الضغط على [2nd] عن طريق الخطأ، فكل ما عليك هو الضغط على [2nd] مرة أخرى لإزالة مؤشر " 2nd " .

عندما تضغط على [ALPHA]، يشير مؤشر "A" الموضح على الشاشة أنك سوف تختار الوظيفة الأبجدية للمفتاح التالي الذي تضغط عليه. في حالة الضغط على [ALPHA] عن طريق الخطأ، فكل ما عليك هو الضغط على [ALPHA] مرة أخرى لإزالة مؤشر "A" .

■ التصحيح أثناء الإدخال

المؤشر الرأسي الواضئ "■" يعني أن الحاسبة في وضع الإدخال. المؤشر الأفقي الواضئ "■" يعني أن الحاسبة في وضع الحذف والإحلال.

وفقاً للوضع الافتراضي، تكون الحاسبة في وضع الإدخال. في التنسيق الخطي، يمكنك الضغط على [2nd] [INS] للتبديل بين الوضعين، بينما في تنسيق Math، يمكنك استخدام وضع الإدخال فقط.

في وضع الإدخال، يتم حذف الرمز الذي يسبق المؤشر "■" أو إدخاله بعد الضغط على [DEL] أو يتم إدخال رمز جديد.

في وضع الحذف والإحلال، يتم حذف الرمز الموجود على المؤشر "■" باستخدام المفتاح [DEL]. أو استبداله بأي رمز جديد تقوم بإدخاله.

لمسح كافة الرموز، اضغط على [AC] في أي من الوضعين.

■ وظيفة عرض موضع الخطأ

عند القيام بعملية تشتمل على خطأ رياضي غير مقبول، ويظهر رسالة الخطأ (See < Error > conditions)، اضغط على [►] [◀] ثم تقوم وظيفة عرض موضع الخطأ بإخبارك بموضع الخطأ عن طريق المؤشر. في هذه الحالة، يرجى عمل التصحيحات الضرورية قبل إعادة العملية الحسابية. انظر المثال 3.

■ وظيفة إعادة التشغيل

تقوم هذه الوظيفة بتخزين العمليات التي تم تنفيذها في وضع COMP. بعد الانتهاء من تنفيذ العملية، يؤدي الضغط على مفتاح [▼] أو [▲] إلى عرض العملية التي تم تنفيذها.

يمكنك الاستمرار في تحريك المؤشر باستخدام [◀] أو [►] لعرض خطوات الإدخال السابق وتحرير قيم أو أوامر للعملية التالية.

يتم مسح سجلات العمليات في الذاكرة في كل مرة يتم إيقاف تشغيل الحاسبة، أو الضغط على مفتاح [ON]، أو عمل "إعادة ضبط"، أو تغيير تنسيق العرض أو وضع الحساب.

عندما تمتلئ الذاكرة، يتم حذف سجلات الحسابات الأقدم تلقائياً لتوفير مساحة للعمليات الجديدة. انظر المثال 4.

■ عمليات الذاكرة الحسابية

متغيرات الذاكرة

تشتمل الحاسبة على سبعة متغيرات للذاكرة للاستخدام المتكرر – A, B, C, D, M, X, Y. يمكنك تخزين رقم حقيقي في أي من متغيرات الذاكرة السبعة. انظر المثال 5.

• [Y] ~ [X], [M], [D], [A] + [STO] [2nd] يمكنك من تخزين القيم بالمتغيرات.

• [Y] ~ [X], [M], [D], [A] + [RCL] تستدعي القيمة من المتغير.

• [Y] ~ [X], [M], [D], [A] + [STO] [2nd] [0] تعمل على مسح المحتوى لمتغير ذاكرة محدد.

• [ALPHA] + "متغير الذاكرة" يمكنك من إدخال المتغيرات القابلة للتطبيق في عملية حسابية.

• [=] [2] [CLR] [2nd] تسمح كافة المتغيرات.

الذاكرة المستخدمة

يجب الالتزام بالقواعد التالية عند استخدام الذاكرة المستخدمة. انظر المثال 6.

• اضغط على [M+] لإضافة نتيجة إلى الذاكرة المستخدمة ويظهر المؤشر " M " عند تخزين رقم في الذاكرة. اضغط على [M] [RCL] لاستدعاء محتوى الذاكرة المستخدمة.

• استدعاء محتويات الذاكرة بالضغط على [M] [RCL] لا يؤثر على محتوياتها.

- لا تكون وظيفة الذاكرة المستخدمة متاحة عندما تكون في وضع الإحصائيات.
 - متغير الذاكرة M والذاكرة المستخدمة يستخدمان نفس مساحة الذاكرة.
 - لاستبدال محتوى الذاكرة بالرقم المعروف، يرجى الضغط على مفتاح [2nd] [STO] [M].
 - لمسح محتوى الذاكرة المستخدمة، يمكنك الضغط على [0] [2nd] [STO] [M] على التوالي.
- (ملاحظة): إلى جانب الضغط على مفتاح [2nd] [STO] [M] لتخزين قيمة، يمكنك تخصيص قيم لمتغير الذاكرة M باستخدام [M+]. ومع ذلك، عند استخدام [2nd] [STO] [M]، يتم مسح محتويات الذاكرة السابقة المخزنة في المتغير M واستبدالها بالقيمة المخصصة الجديدة. عند استخدام [M+]، تتم إضافة القيم إلى الإجمالي الموجود في الذاكرة.

■ ترتيب العمليات

يتم تنفيذ كل عملية من اليسار لليمين وبترتيب الخطوات التالي:

(1) العمليات الموجودة داخل أقواس.

(2) الوظائف التي تشتمل على أقواس:

$$P \rightarrow R, R \rightarrow P$$

$$\sin, \cos, \tan, \sin^{-1}, \cos^{-1}, \tan^{-1}, \sinh, \cosh, \tanh, \sinh^{-1}, \cosh^{-1}, \tanh^{-1},$$

$$\log, \ln, \sqrt{\quad}, \sqrt[3]{\quad}, 10^x, e^x, \text{Abs}, \text{RND}$$

(3) القيم المسبوقة بقيم أو أسس أو جذور أسية، على سبيل المثال،

$$x^2, x^3, x^{-1}, x!, \text{DMS}, ^\circ, r, g, x^y, \sqrt[4]{\quad}, \%$$

(4) الكسور

(5) القيم السالبة (-)

(6) حسابات القيمة المقدرة إحصائياً: $\hat{x}_2, \hat{x}_1, \hat{y}, \hat{x}$

(7) nPr, nCr

(8) \div, \times

تحذف علامة الضرب مباشرة قبل المتغيرين π, e ، والوظيفة التي تشتمل على أقواس: على

سبيل المثال $3\pi, 5B, \text{Asin}(30)$

(9) +, -

■ الدقة والسعة

أرقام الإخراج: حتى 10 أرقام.

حساب الأرقام: حتى 16 رقماً.

بشكل عام، تعطي العمليات الحسابية الصحيحة قيماً تشتمل على أرقام عشرية قد تصل حتى 10 أرقام، أو 10 أرقام عشرية بالإضافة إلى أس ثنائي يصل حتى $10^{\pm 99}$.

الأرقام التي تستخدم كإدخال يجب أن تكون في نطاق الوظيفة المحددة على النحو التالي:

| الوظائف | نطاق الإدخال |
|----------------------|--|
| $\sin x$ $\cos x$ | Deg : $0 \leq x < 9 \times 10^9$ Rad : $0 \leq x < 157079632.7$ Grad : $0 \leq x < 1 \times 10^{10}$ |

| | |
|----------------------------|---|
| $\tan x$ | ، ما عدا الحالات التالية $\sin x$ نفس نطاق Deg : $ x = 90 (2n-1)$ Rad : $ x = \frac{\pi}{2} (2n-1)$ Grad : $ x = 100 (2n-1)$ |
| $\sin^{-1} x, \cos^{-1} x$ | $0 \leq x \leq 1$ |
| $\tan^{-1} x$ | $0 \leq x < 1 \times 10^{100}$ |
| $\sinh x, \cosh x$ | $0 \leq x \leq 230.2585092$ |
| $\tanh x$ | $0 \leq x < 1 \times 10^{100}$ |
| $\sinh^{-1} x$ | $0 \leq x < 5 \times 10^{99}$ |
| $\cosh^{-1} x$ | $1 \leq x < 5 \times 10^{99}$ |
| $\tanh^{-1} x$ | $0 \leq x < 1$ |
| $\log x, \ln x$ | $0 < x < 1 \times 10^{100}$ |
| 10^x | $-1 \times 10^{100} < x < 100$ |
| e^x | $-1 \times 10^{100} < x \leq 230.2585092$ |
| \sqrt{x} | $0 \leq x < 1 \times 10^{100}$ |
| x^2 | $ x < 1 \times 10^{50}$ |
| x^3 | $ x \leq 2.15443469003 \times 10^{33}$ |
| x^{-1} | $ x < 1 \times 10^{100}, x \neq 0$ |
| $\sqrt[3]{x}$ | $ x < 1 \times 10^{100}$ |
| $X!$ | $(x \text{ عدد صحيح}) 69 \geq x \geq 0$ |
| nPr | $(n, r \text{ عدنان صحيحان}) 1 \times 10^{10} < n \geq 0, n \geq r \geq 0$ $1 \leq \{n!/(n-r)!\} < 1 \times 10^{100}$ |
| nCr | $(n, r \text{ عدنان صحيحان}) 1 \times 10^{10} < n \geq 0, n \geq r \geq 0$ $1 \leq \{n!/(n-r)!\} < 1 \times 10^{100}$ أو $1 \leq n!/r! < 1 \times 10^{100}$ |
| $R \rightarrow P$ | $ x , y < 1 \times 10^{100}$ $\sqrt{x^2 + y^2} < 1 \times 10^{100}$ |
| $P \rightarrow R$ | $0 \leq r < 1 \times 10^{100}$ Θ نفس $\sin x$ |
| DMS | $ D , M, S < 1 \times 10^{100}, 0 \leq M, S$ |
| ◀DMS | $ x < 1 \times 10^{100}$ الستيني \leftrightarrow التحويل العشري $0^{\square} 0^{\dagger} 0^{ } \leq x \leq 9999999^{\square} 59^{\dagger} 59^{ }$ |
| x^y | $x > 0 : -1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0 : y > 0$ $(n, m \text{ عدنان صحيحان}) (2n+1)/m \cdot n = y : 0 < X$ لكن $-1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ |

| | |
|---------------|--|
| $\sqrt[y]{x}$ | $y > 0 : x \neq 0, -1 \times 10^{100} < \frac{1}{x} \log y < 100$ $y = 0 : x > 0$ $y < 0 : x = 2n+1, (2n+1)/m, m \neq 0, m, n$ أعداد صحيحة $-1 \times 10^{100} < \frac{1}{x} \log y < 100$ ولكن |
| A b/c | إجمالي العدد الصحيح والبسط والمقام يجب أن يكون في نطاق 10 أرقام (تشمل علامات الفصل) |
| STAT | 1-VAR : أ- $n \geq 80$ سطراً (عندما يكون عمود FREQ في وضع OFF) ب- $n \geq 40$ سطراً (عندما يكون عمود FREQ في وضع ON) 2-VAR : أ- $n \geq 40$ سطراً (عندما يكون عمود FREQ في وضع OFF) ب- $n \geq 26$ سطراً (عندما يكون عمود FREQ في وضع ON) |

■ حالات الخطأ

تظهر رسالة خطأ على الشاشة ويتعذر القيام بأي عمليات حسابية أخرى في أي من الحالات التالية:

| المؤشر | المعنى |
|-------------------------------|---|
| Math ERROR | (1) حاولت القسمة على الرقم 0 (2) عند تجاوز نطاق الإدخال للعمليات الحسابية النطاق المحدد (3) عند تجاوز نتيجة عملية حسابية النطاق المحدد (4) عند تحديد مساحة لوظيفة تتجاوز النطاق المسموح به |
| Syntax ERROR | (1) خطأ في الإدخال، على سبيل المثال، تركيب غير اعتيادي (2) عند استخدام مساحات غير ملائمة في الأوامر والوظائف |
| Stack ERROR | عندما يتجاوز عدد الرموز الرقمية أو رموز الأوامر العدد المحدد لها في عملية حسابية واحدة، على سبيل المثال عند استخدام المفتاح [] أكثر من 25 مرة في عملية واحدة في الوضع الخطي |
| Insufficient MEM Error | في حالة عدم توافر ذاكرة كافية لتخزين البيانات أو إجراء العملية الحسابية |

للتخلص من تلك الأخطاء الواردة أعلاه، يرجى الضغط على [◀] [▶] لتصحيح الخطأ، أو الضغط على مفتاح [AC] لإلغاء العملية الحسابية، أو ببساطة الضغط على مفتاح [ON] لإعادة تشغيل الحاسبة.

العمليات الحسابية الأساسية

استخدم وضع COMP (COMP) 1 (MODE) للعمليات الأساسية.

■ العمليات الحسابية

تمت العمليات الحسابية بالضغط على المفاتيح بنفس الترتيب الموضح في المعادلة. انظر المثال 7.
بالنسبة للقيم السالبة، اضغط على [(-)] قبل إدخال القيمة؛ يمكن إدخال رقم عشري أو أمسي باستخدام المفتاح [$\times 10^x$]. انظر المثال 8.

النتائج التي تساوي أو تزيد عن 10^{10} أو النتائج التي تقل عن 10^{-9} يتم عرضها في شكل أسّي.
انظر المثال 9.

■ حسابات الأقواس

يتم دائماً حساب العمليات التي توجد داخل الأقواس أولاً. وضع Math في الحاسبة SR-270X يمكنه استخدام حتى 24 مستوى والوضع Linear يمكنه استخدام حتى 25 مستوى من الأقواس المتتالية في عملية واحدة.

الأقواس المغلقة التي تظهر مباشرة بعد استخدام المفتاح [(] قد يتم حذفها، بصرف النظر عن العدد المطلوب. انظر المثال 10.

(ملاحظة): علامة الضرب " x " التي تظهر مباشرة قبل قوس مفتوح يمكن حذفها. القيمة الصحيحة لا يمكن اشتقاقها عن طريق إدخال () [+] 2 [()] 3 [()] 2×10^x .2. تأكد من إدخال [x] بين [()] و 10^x في المثال التالي. انظر المثال 11.

■ عمليات النسب المئوية

[2nd] [%] يعلمان على تقسيم الرقم الموجود على الشاشة على 100. يمكنك استخدام هذه المفاتيح لحساب النسب المئوية، والإضافات والخصومات والمعدلات المئوية. انظر المثال 13~12.

■ رموز العرض

تشتمل الحاسبة على رموز العرض التالية لعرض القيمة. انظر المثال 14.

رمز النقطة العشرية الثابت

لتحديد عدد المواضع العشرية، اضغط على [2nd] [SET UP] [6] ثم اضغط على القيمة التي تشير إلى عدد المواضع (0~9). يتم عرض القيم مقربة إلى عدد المواضع المحددة.

الرموز العلمية

تشير الرموز العلمية إلى الأرقام التي تشتمل على رقم واحد إلى يسار العلامة العشرية وأس مناسب للرقم 10.

لتحديد رمز علمي، اضغط على [2nd] [SET UP] [7]، ثم القيمة (0~9) لتحديد عدد الأرقام العشرية. يتم عرض القيم مقربة إلى عدد المواضع المحددة.

رمز Norm

اضغط على [2nd] [SET UP] [8] ثم حدد Norm1 (الافتراضي) أو Norm2 لتحديد النطاق لعرض النتيجة بتسويق غير أسّي (داخل النطاق) أو بتسويق أسّي (خارج النطاق).

$$\text{Norm1} : |x| < 10^{-2}, |x| \geq 10^{10}$$

$$\text{Norm2} : |x| < 10^{-9}, |x| \geq 10^{10}$$

الرموز الهندسية

الضغط على [ENG] أو [2nd] [ENG] يؤدي إلى مضاعفة أس الرقم المعروض ثلاث مرات.

■ وظيفة الإجابة

تعمل وظيفة الإجابة على تخزين آخر النتائج التي تم حسابها. ويمكن استرجاعها حتى بعد إيقاف تشغيل الحاسبة. بعد إدخال قيمة رقمية أو عملية رقمية والضغط على [M+]، [2nd] [M-]، [RCL]، [2nd] [STO] أو [=]، يتم تخزين النتيجة باستخدام هذه الوظيفة. انظر المثال 15.

(ملاحظة): حتى إذا تسبب إجراء العملية الحسابية في ظهور رسالة خطأ، تحتفظ ذاكرة الإجابة بقيمتها الحالية.

استخدم وضع COMP ([MODE] 1 (COMP) لإجراء حسابات الوظيفة العلمية.

■ الوظائف اللوغاريتمية والأسية

تستطيع الحاسبة إجراء حسابات اللوغاريتمات العامة والطبيعية، والحسابات الأسية باستخدام $\{ \log \}$ ، $\{ \ln \}$ ، $\{ \log_a b \}$ ، $\{ 2nd \} [10^x]$ ، و $\{ 2nd \} [e^x]$. انظر المثال 16~17.

■ حساب الكسور

يتم عرض الكسور على النحو التالي: لوغاريتم ومقابل لوغاريتم

| | كسر اعتيادي | كسر مختلط |
|--------------|----------------|-------------------|
| تنسيق رياضي: | $\frac{12}{5}$ | $56 \frac{5}{12}$ |
| تنسيق خطي: | 12 ÷ 5 | 56 ÷ 5 12 |

(ملاحظة): يتم عرض القيم تلقائيًا بالتنسيق العشري عندما يتجاوز العدد الإجمالي لأرقام

القيمة الكسرية (عدد صحيح + البسط + المقام + علامات الفصل) 10.

في وضع Linear، لإدخال رقم مختلط، أدخل الرقم الصحيح، اضغط على $\{ d/e \}$ ، أدخل البسط، اضغط على $\{ d/e \}$ ، وأدخل المقام؛ لإدخال كسر اعتيادي، أدخل البسط، واضغط على $\{ d/e \}$ ، ثم أدخل المقام. انظر المثال 18.

أثناء حساب الكسر، إذا كان الرقم قابل للاختزال، يتم اختزاله إلى أقصى درجة ممكنة بعد الضغط على مفتاح $\{ = \}$. القيمة الافتراضية الأولية لكسر هي كسر اعتيادي. بالضغط على $\{ A \} [2nd]$ $\{ b/c \} \blacktriangleleft d/e$ ، يتم تحويل القيمة المعروضة إلى كسر مختلط والعكس بالعكس. لتحويل بين النتيجة العشرية والكسرية، اضغط على $\{ F \blacktriangleright D \}$. انظر المثال 19.

العمليات الحسابية التي تشمل على كسور وأرقام عشرية يتم حسابها بالتنسيق العشري. انظر المثال 20.

■ تحويل الوحدات الزاوية

يتم إعداد الوحدة الزاوية (Deg، Rad، Grad) بالضغط على $\{ SET UP \} [2nd]$ من شاشة الإعداد ويتم عرض النتيجة وفقًا للإعداد الخاص بك.

العلاقة بين الوحدات الزاوية الثلاثة هي:

$$180^\circ = \pi \text{ rad} = 200 \text{ grad}$$

تحويل الوحدات الزاوية (انظر المثال 21).

- 1) قم بتغيير الإعداد الافتراضي (Deg) إلى الوحدة التي ترغب في التحويل إليها.
- 2) أدخل قيمة الوحدة التي ترغب في تحويلها.
- 3) اضغط على $\{ DRG \} [2nd]$ لعرض القائمة. الوحدات التي يمكنك اختيارها هي $^\circ$ (degrees)، r (radians)، g (gradians).
- 4) حدد الوحدة التي ترغب في التحويل منها، واضغط على $\{ = \}$.

■ التحويل الستيني ← العشري

يمكنك استخدام الرقم الستيني (الدرجة والدقيقة والثانية) لإجراء العمليات الحسابية وتحويل القيم بين الوحدات الستينية والرموز العشرية باستخدام مفاتيح $\{ DMS \}$ أو $\{ DMS \} \blacktriangleleft$ $\{ 2nd \}$. انظر المثال 22~23.

يتم عرض قيمة الرقم الستيني على النحو التالي:

$$125 \square 45 \square 30 \square 11$$

تمثل 125 درجة (D)، 45 دقيقة (M)، 30 ثانية (S)

■ وظائف حساب المثلثات/وظائف حساب المثلثات العكسية

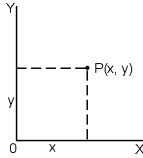
تقوم حاسبة SR-270X بوظائف حساب المثلثات ووظائف حساب المثلثات العكسية القياسية. \sin^{-1} ، \cos^{-1} ، \tan^{-1} ، \sin ، \cos ، \tan ، $\sin \cdot \cos$ ، \sin ، \cos ، \tan . انظر المثال 24~26. (ملاحظة): عند استخدام هذه المفاتيح، تحقق من ضبط الحاسبة على وحدة الزاوية التي تريدها.

■ وظائف حساب دوال الجيب الزائدية/وظائف حساب دوال الجيب الزائدية العكسية

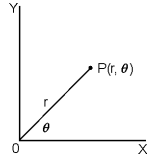
تستخدم SR-270X الوضع [HYP] لإجراء الوظائف الزائدية والوظائف الزائدية العكسية: \sinh^{-1} ، \cosh^{-1} ، \tanh^{-1} ، \sinh ، \cosh ، \tanh . اضغط على [HYP] لعرض القائمة ثم اختر الرقم المرتبط لإجراء بنود الوظيفة. انظر المثال 27~28. (ملاحظة): عند استخدام هذه المفاتيح، تحقق من ضبط الحاسبة على وحدة الزاوية التي تريدها.

■ تحويل الإحداثيات

الإحداثيات القطبية



الإحداثيات الثلاثية



$$x + y i = r (\cos\theta + i \sin\theta)$$

(ملاحظة): عند استخدام هذه المفاتيح، تحقق من ضبط الحاسبة على وحدة الزاوية التي تريدها.

يمكن للحاسبة التحويل بين الإحداثيات الثلاثية والقطبية باستخدام [2nd] [P→R] و [2nd] [R→P]. انظر المثال 29~30.

■ الاحتمال

تقوم هذه الحاسبة بوظائف الاحتمال التالية (انظر المثال 31~34):

[nPr] تقوم بحساب عدد التبادلات الممكنة لعدد n عنصر تحدث r في كل مرة.

[nCr] تقوم بحساب عدد المجموعات الممكنة لعدد n عنصر تحدث r في كل مرة.

[x!] تعمل على حساب معامل عدد صحيح محدد n، حين أن $n \geq 0$.

[RANDOM] تعمل على إنشاء رقم صحيح عشوائي يتراوح بين 0.000 و 0.999.

■ الوظائف الأخرى (√، √[3]، √[x-1]، x2، x3، Abs، RND)

تقوم الحاسبة بوظائف التبديل (x^{-1})، الجذر التربيعي (\sqrt{x})، الجذر التكعيبي ($\sqrt[3]{x}$)، الجذر الشامل ($\sqrt[x]{x}$)، الأس التربيعي (x^2)، الأس التكعيبي (x^3)، ووظائف الأسس (x^y). انظر المثال 34~39.

Abs تعمل على حساب القيمة المطلقة لرقم حقيقي
RND تعمل على حساب القيمة التقريبية للرقم الذي يتم إدخاله

■ الوظيفة متعددة المراحل

المراحل المتعددة هي عدد من المراحل الحسابية المنفردة يتم تجميعها معاً بأوامر عرض النتيجة (:). لتنفيذها على التوالي. عند الوصول إلى نهاية مرحلة متبوعة بـ (:), تتوقف العملية وتظهر نتيجة وسطية تحمل الرمز "Disp" على الشاشة. يمكنك استئناف العملية بالضغط على [=]. تختفي الأيقونة "Disp" بعد تنفيذ المرحلة الأخيرة. انظر المثال 40.

■ الحسابات الإحصائية

استخدم وضع STAT ([MODE] 2) لإجراء الحسابات الإحصائية.

عندما تدخل وضع STAT، يتم نقلك إلى قائمة STAT لتختار من بين ثمانية أنواع للعمليات الحسابية على النحو التالي:

■ إحصائيات أحادية المتغير

| | |
|-------------------------------------|-------------------------|
| 1-VAR : | إحصائيات أحادية المتغير |
| إحصائيات ثنائية / إحصائيات ارتدادية | |
| 2 :A+BX | ارتداد خطي |
| 3 :_+CX ² | ارتداد تربيعي |
| 4 :ln X | ارتداد لوغاريتمي |
| 5 :e ^X | ارتداد أسّي e |
| 6 :A•B ^X | ارتداد أسّي ab |
| 7 :A•X ^B | ارتداد أسّي |
| 8 :1/X | ارتداد عكسي |
| Y = A + BX | |
| Y = A + B X + C X ² | |
| Y = A + B lnX | |
| Y = A • e ^{BX} | |
| Y = A • B ^X | |
| Y = A • X ^B | |
| Y = A + B / X | |

■ لإدخال بيانات للتحليل الإحصائي

قبل إدخال بيانات، اضغط على [2nd] [SET UP] [▼] [3] على التوالي لضبط عمود التكرار على On (تشغيل) أو Off (إيقاف تشغيل). يبيح عمود FREQ إمكانية إدخال عدد مرات تكرار حدوث نفس القيمة. انظر المثال 41.

1. من قائمة STAT، اختر نوع العملية الحسابية. سوف يكون هناك تسعين لتحرير البيانات (1-VAR) أو (2-VAR / بيانات الارتداد) وفقاً للنوع الذي تحدده.
2. أدخل قيمة x واضغط على [=].
3. أدخل معامل التكرار (FREQ) للقيمة x (في وضع 1-VAR) أو القيمة y المرتبطة (في وضع 2-VAR) واضغط على [=].
4. لإدخال المزيد من البيانات، كرر الخطوات ابتداءً من الخطوة 3.
5. للخروج من وضع Data Editor الى وضع Result displaying، اضغط على [AC] ثم [2nd] [STATVAR] لعرض قائمة STATVAR. (انظر الجدول أدناه)

■ تحليل البيانات التي قمت بإدخالها

بعد أن تقوم بإدخال بياناتك، يمكنك استخدام الوظائف الموجودة في قائمة STATVAR بالضغط على [2nd] [STATVAR]:

| المعنى | قائمة STATVAR |
|---|---------------|
| قائمة نوع الحسابات الإحصائية، انظر الأنواع الثمانية كما ذكر آنفاً في قائمة STAT | 1: Type |
| شاشة محرر البيانات | 2 :Data |
| القائمة الفرعية لأوامر التحرير: [Ins], [Del-A] | 3 :Edit |
| القائمة الفرعية للجمع | 4 :Sum |
| القائمة الفرعية للمتغير الإحصائي | 5 :Var |

| | |
|----------------|------------------------------------|
| 6 :MinMax | القائمة الفرعية للحد الأقصى/الأدنى |
| 7 :Reg (2-VAR) | القائمة الفرعية للارتداد |

استخدم الخيارات 1~3 لعرض أو تغيير بيانات. استخدم الخيارات 4~7 لاختيار المتغير المطلوب لتحليل البيانات .

تعتمد قيم المتغيرات الإحصائية على البيانات التي تقوم بإدخالها. يمكنك استدعاؤهم باستخدام العمليات الأساسية الموضحة في الجدول الموضوع أدناه.

حسابات الإحصائيات أحادية المتغير

| المتغيرات | المفاتيح | المعنى |
|----------------|---------------------|---------------------------------------|
| $\sum x^2$ | [1] [4: Sum] | إجمالي كافة قيم x^2 |
| $\sum x$ | [2] [4: Sum] | إجمالي كافة قيم x |
| n | [1] [5: Var] | عدد القيم x التي تم إدخالها |
| \bar{x} | [2] [5: Var] | متوسط القيم x |
| σ_n | [3] [5: Var] | معدل الانحراف العام القياسي للقيم x |
| σ_{n-1} | [4] [5: Var] | معدل الانحراف الاختباري للقيم x |
| $\min X$ | [1] [6: MinMax] | الحد الأدنى للقيمة x |
| $\max X$ | [2] [6: MinMax] | الحد الأقصى للقيمة x |

إحصائيات المتغيرات الثنائية / حسابات الارتداد

| المتغيرات | المفاتيح | المعنى |
|----------------|---------------------|---|
| $\sum x$ | [2] [4: Sum] | إجمالي كافة قيم x أو y |
| $\sum y$ | [4] [4: Sum] | إجمالي كافة قيم x أو y^2 |
| $\sum x^2$ | [1] [4: Sum] | إجمالي كافة قيم x^2 أو y^2 |
| $\sum y^2$ | [3] [4: Sum] | إجمالي كافة قيم x^3 و x^4 |
| $\sum x^3$ | [6] [4: Sum] | إجمالي كافة قيم x^3 و x^4 |
| $\sum x^4$ | [8] [4: Sum] | إجمالي كافة قيم x^3 و x^4 |
| $\sum x y$ | [5] [4: Sum] | إجمالي $(x \cdot y)$ لكافة أزواج $x-y$ |
| $\sum x^2 y$ | [7] [4: Sum] | إجمالي $(x^2 \cdot y)$ لكافة أزواج $x-y$ |
| n | [1] [5: Var] | عدد أزواج $x-y$ التي تم إدخالها |
| \bar{x} | [2] [5: Var] | متوسط قيم x أو y |
| \bar{y} | [5] [5: Var] | متوسط قيم x أو y |
| σ_{n-1} | [4] [5: Var] | معدل الانحراف الاختباري القياسي لقيم x أو y |
| σ_{n-1} | [7] [5: Var] | معدل الانحراف الاختباري القياسي لقيم x أو y |
| σ_n | [3] [5: Var] | معدل الانحراف العام القياسي لقيم x أو y |
| σ_n | [6] [5: Var] | معدل الانحراف العام القياسي لقيم x أو y |
| $\min X$ | [1] [6: MinMax] | الحد الأدنى لقيمة x |
| $\max X$ | [2] [6: MinMax] | الحد الأقصى لقيمة x |
| $\min Y$ | [3] [6: MinMax] | الحد الأدنى لقيمة y |
| $\max Y$ | [4] [6: MinMax] | الحد الأقصى لقيمة y |
| A | [1] [7: Reg] | ثابت معامل الارتداد A |
| B | [2] [7: Reg] | معامل الارتداد B |

بالنسبة للارتداد غير التربيعي:

| | | |
|-----------|------------------|-----------------------|
| r | [3] [7: Reg] | معامل التبادل r |
| \hat{x} | [4] [7: Reg] | القيمة المقدرة لـ x |

| | | |
|--|------------------|--------------------------------------|
| \hat{y} | [5] [7: Reg] | القيمة المقدرة لـ y |
| بالنسبة للارتداد التربيعي (CX^2 - فقط): | | |
| C | [3] [7: Reg] | المعامل التربيعي C لمعاملات الارتداد |
| \hat{x}_1 | [4] [7: Reg] | القيمة المقدرة لـ x_1 |
| \hat{x}_2 | [5] [7: Reg] | القيمة المقدرة لـ x_2 |
| \hat{y} | [6] [7: Reg] | القيمة المقدرة لـ y |

يمكنك كذلك إضافة بيانات جديدة في أي وقت. تقوم الوحدة بإعادة حساب الإحصائيات في كل مرة تضغط على [=] وتدخل قيمة بيانات جديدة.

■ لعرض أو تغيير بيانات

1. اضغط على [2nd] [STATVAR] [2] لدخول شاشة Editor.
 2. اضغط على [▼] أو [▲] للتنقل خلال البيانات التي قمت بإدخالها.
 3. لتغيير أي إدخال، قم بعرضه وأدخل بيانات جديدة. البيانات الجديدة التي تقوم بإدخالها تحذف الإدخال القديم. اضغط على [=] لحفظ التغيير.
 4. لحذف إدخال، قم بوضع المؤشر على السطر الذي ترغب في حذفه، واضغط على [DEL].
 5. لإدراج إدخال، ضع المؤشر على السطر الموجود أعلاه عندما ترغب في الإدخال، اضغط على [2nd] [STATVAR] [3] ثم اختر [1] (Ins) لإنشاء إدخال جديد فارغ، قم بملء البيانات الجديدة في الإدخال الفارغ واضغط على [=].
 6. لحذف كافة الإدخالات، اضغط على [2nd] [STATVAR] [3] ثم اختر [2] (Del-A) لحذف كافة البيانات في شاشة Editor.
- (ملاحظة): يتم استرجاع النتائج والبيانات الإحصائية عند إيقاف تشغيل الحاسبة، ولكن يتم مسحها عندما تقوم بتغيير أنواع الحساب، ويتم إعداد FREQ أو مسح البيانات عن طريق اختيار أمر Del-A من قائمة STATVAR.

جدول الوظيفة

- استخدم وضع TABLE ([MODE] 3 [TABLE]) لإنشاء جدول وظيفة.
- يتيح وضع TABLE إمكانية تحديد وظيفة وإخراجها في شكل جدول. لإعداد وظيفة جدول، تحتاج إلى (انظر المثال 42):
1. اضغط على [3] [MODE] (TABLE)
 2. أدخل وظيفة، واضغط على [=]
 3. أدخل قيمة البداية والنهاية وقيمة الخطوة X، واضغط على [=]
 4. بعد الخطوة 3، يتم إنشاء جدول بالقيم التي تتكون من كل إدخال، X، والنتيجة المرتبطة به، f(X).
- (ملاحظة): 1. المتغير X فقط يكون متاحاً للاستخدام في وظيفة.
2. قيمة البداية والنهاية والخطوة التي تحددها يجب أن تنتج جدول لا يتجاوز 30 X بحد أقصى.

| | |
|---|-----------|
| Petunjuk Umum..... | 3 |
| Menghidupkan dan mematikan | 3 |
| Mengganti baterai..... | 3 |
| Fungsi power-off otomatis | 3 |
| Operasi Reset..... | 3 |
| Penyetelan kontras..... | 3 |
| Pembacaan layar | 4 |
| Sebelum Memulai Perhitungan | 4 |
| Menggunakan tombol " MODE "..... | 4 |
| Menggunakan tombol " SET UP "..... | 5 |
| Menggunakan Mode Matematika..... | 6 |
| Menggunakan Tombol " 2nd " " ALPHA "..... | 6 |
| Mengoreksi selama memasukkan data | 6 |
| Fungsi Layar Posisi Kesalahan..... | 6 |
| Fungsi pengulangan..... | 7 |
| Perhitungan memori..... | 7 |
| Urutan operasi..... | 8 |
| Akurasi dan Kapasitas..... | 8 |
| Kondisi kesalahan..... | 10 |
| Perhitungan Dasar | 11 |
| Perhitungan aritmatika | 11 |
| Perhitungan kurung..... | 11 |
| Perhitungan persentase | 11 |
| Notasi layar..... | 11 |
| Fungsi Jawab | 12 |
| Perhitungan Fungsi Ilmiah | 12 |
| Fungsi Logaritma dan Pangkat | 12 |
| Perhitungan pecahan | 12 |
| Konversi unit sudut..... | 13 |
| Transformasi Sexagesimal ↔ Desimal | 13 |
| Fungsi Trigonometri / Trigonometri terbalik..... | 13 |
| Fungsi Hiperbola / Hiperbola terbalik | 14 |
| Transformasi koordinat | 14 |

| | |
|---|-----------|
| Peluang..... | 14 |
| Fungsi lainnya ($\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, $\sqrt[n]{\quad}$, x^{-1} , x^2 , x^3 , x^y , Abs, RND)..... | 14 |
| Fungsi Multi-pernyataan..... | 15 |
| Perhitungan Statistika..... | 15 |
| Memasukkan data untuk analisis statistika | 15 |
| Untuk menganalisis data yang telah Anda masukkan | 16 |
| Melihat atau mengubah data | 17 |
| Tabel Fungsi | 18 |

Petunjuk Umum

■ Menghidupkan dan mematikan

Untuk menghidupkan kalkulator, tekan [ON]; Untuk mematikan kalkulator, tekan [2nd] [OFF].

■ Mengganti baterai

SR-270X adalah sistem dengan dua sumber daya, yaitu satu baterai tipe kancing (G13 atau L1154) dan sel matahari. Apabila tampilan mulai meredup dan sulit dibaca, baterai harus segera diganti.

Cara mengganti baterai:

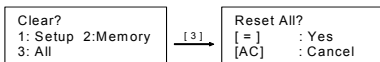
- 1) Lepas sekrup dan buka penutup ruang baterai.
- 2) Keluarkan baterai lama dan masukkan baterai baru sesuai dengan petunjuk arah kutub, kemudian pasang kembali tutupnya.
- 3) Setelah mengganti baterai, gunakan ujung benda runcing untuk menekan lubang reset pada bidang label rating yang terdapat di bagian belakang unit ini.

■ Fungsi power-off otomatis

Kalkulator ini akan mati secara otomatis apabila tidak digunakan selama sekitar 3-9 menit. Kalkulator dapat diaktifkan kembali dengan menekan tombol [ON], dan memori maupun pengaturan akan dipertahankan sama dengan kondisi terakhir saat dimatikan.

■ Operasi Reset

Apabila kalkulator hidup namun Anda tidak memperoleh hasil yang diharapkan, tekan [2nd] [CLR] secara berurutan. Pesan akan muncul di layar untuk memberi tahu apakah Anda ingin me-reset kalkulator dan mengosongkan isi memori setelah memilih [3].



Untuk mengosongkan semua variabel, operasi yang tertunda, data statistika, jawaban, semua entri sebelumnya, dan memori, tekan [=]; Untuk membatalkan operasi reset tanpa mengosongkan kalkulator, tekan [AC].

Apabila kalkulator terkunci dan operasi tombol tidak dapat dilakukan, gunakan ujung benda runcing untuk menekan lubang reset untuk keluar dari kondisi ini. Tindakan ini akan mengembalikan semua pengaturan ke pengaturan default.

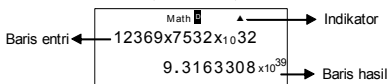
■ Penyetelan kontras

Tekan tombol [2nd] [SET UP] [◀] [5] (▶CONT▼) secara berturut-turut, kemudian tekan [◀] atau [▶] untuk membuat kontras layar lebih terang atau lebih gelap. Tekan terus tombol untuk

membuat tampilan menjadi semakin terang atau semakin gelap. Setelah menyelesaikan pengaturan, tekan [AC] untuk keluar.

■ Pembacaan layar

Layar terdiri atas baris entri, baris hasil, dan indikator.



Baris entri SR-270X dapat menampilkan entri hingga 99 digit. Entri dimulai dari kiri; dan entri yang lebih dari 15 digit akan menggulung ke kiri. Tekan [►] dan [◀] untuk menggerakkan kursor di sepanjang entri. Namun, ketika Anda memasukkan digit ke-89 untuk perhitungan mana pun, kursor akan berubah dari "█" menjadi "█" untuk memberitahu Anda bahwa memori sudah hampir habis. Apabila Anda tetap harus memasukkan lebih banyak data, Anda harus membagi perhitungan menjadi dua bagian atau lebih.

Baris hasil Baris ini menampilkan hasil hingga 10 digit, termasuk angka desimal, tanda negatif, indikator " x10 ", dan pangkat positif atau negatif 2 digit.

Indikator Indikator berikut ini akan muncul di layar untuk menunjukkan status kalkulator saat ini.

| Indikator | Arti |
|------------|---|
| 2nd | Seperangkat fungsi kedua dari tombol fungsi dalam keadaan aktif |
| A | Tombol alfabetis dalam keadaan aktif |
| M | Terdapat angka di dalam memori |
| STO | Mode menyimpan variabel dalam keadaan aktif |
| RCL | Mode memanggil variabel dalam keadaan aktif |
| STAT | Mode statistika dalam keadaan aktif |
| Math | Gaya matematika dipilih untuk format input/output |
| DRG | Mode sudut: Derajat, Radian, atau Gradian |
| FIX | Jumlah digit tetap untuk desimal |
| SCI | Jumlah digit tetap untuk notasi ilmiah |
| ▼▲ | Ada hasil sebelumnya dan sesudahnya yang dapat ditampilkan |
| Disp | Nilai yang ditampilkan adalah hasil antara saat menggunakan fungsi multi-pernyataan |

Sebelum Memulai Perhitungan

■ Menggunakan tombol " MODE "

Tekan [MODE] untuk menampilkan menu mode ketika menentukan mode operasi (" 1: COMP ", " 2: STAT ", " 3: TABLE ").

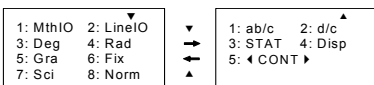
- COMP : Gunakan mode ini untuk perhitungan dasar, termasuk perhitungan ilmiah. (default)
- STAT : Gunakan mode ini untuk melakukan perhitungan statistika variabel-tunggal dan variabel-berpasangan dan perhitungan regresi.
- TABLE : Gunakan mode ini untuk menampilkan fungsi terdefinisi dalam bentuk tabulasi.

Contohnya, " 2: STAT ":

Metode : Tekan [MODE] dan kemudian masukkan angka mode, [2], untuk segera memasuki mode yang diinginkan.

■ Menggunakan tombol " SET UP "

Tekan [2nd] [SET UP] untuk menampilkan menu persiapan (Setup) yang memungkinkan Anda menentukan format input/output, mode sudut, notasi angka, pengaturan statistika, atau penyetelan kontras. Menu setup terdiri atas dua layar dan Anda dapat berpindah-pindah layar dengan menggunakan [▼] dan [▲].



- MthIO : Mode matematika menampilkan input dan output pada format buku teks. (default)
- LinIO : Mode linear menampilkan input /output dalam satu baris.
- Deg : Mode "Deg" mengatur unit sudut ke derajat (default)
- Rad : Mode "Rad" mengatur unit sudut ke radian
- Gra : Mode "Gra" mengatur unit sudut ke gradian.
- Fix : Pengaturan desimal tetap (0 hingga 9)
- Sci : Notasi ilmiah (0 hingga 9)
- Norm : "Norm" menunjukkan kisaran (Norm1, Norm2) di mana hasil akan ditampilkan dalam format eksponensial (pangkat) atau dalam format non-eksponensial (Norm1 adalah default)
- ab/c : ab/c menampilkan pecahan dalam format angka campuran
- d/c : d/c menampilkan pecahan dalam format tak-wajar (default)
- STAT : STAT menetapkan Layar Editor Data Statistika untuk menampilkan atau menyembunyikan kolom FREQ
- Disp : Disp menetapkan titik desimal ke Titik (.) atau Koma (,)
(Titik adalah default)
- ◀CONT▶ : Penyetelan Kontras

■ Menggunakan Mode Matematika

Tekan [2nd] [SET UP] [1] untuk masuk ke mode Matematika. Saat berada pada mode matematika, nilai untuk fungsi seperti $\frac{d}{e}$, $A \frac{b}{c}$, $\log_a b$, Abs, 10^x , e^x , $\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, x^2 , x^3 , x^{-1} , x^y , $\sqrt{\quad}$ dapat dimasukkan dan ditampilkan dengan cara penulisan secara matematika. Secara default, SR-270X berada pada mode Matematika. Lihat Contoh 1~2.

■ Menggunakan Tombol " 2nd " " ALPHA "

Ketika Anda menekan [2nd], indikator " 2nd " akan muncul di layar untuk menunjukkan bahwa Anda akan memilih fungsi kedua dari tombol selanjutnya yang akan Anda tekan. Apabila Anda tanpa sengaja telah menekan [2nd], tekan [2nd] kembali untuk menghilangkan indikator " 2nd ".

Ketika Anda menekan [ALPHA], indikator " α " akan muncul di layar untuk menunjukkan bahwa Anda akan memilih fungsi alfabetik dari tombol selanjutnya yang akan Anda tekan. Apabila Anda tanpa sengaja telah menekan [ALPHA], tekan [ALPHA] kembali untuk menghilangkan indikator " α ".

■ Mengoreksi selama memasukkan data

Kursor vertikal yang berkedip " █ " mengandung arti bahwa kalkulator berada pada mode sisip (insert). Kursor horisontal yang berkedip " — " berarti bahwa kalkulator berada pada mode timpa (overwrite).

Secara default, kalkulator berada pada mode insert. Pada format linear, Anda dapat menekan [2nd] [INS] untuk beralih di antara dua mode tersebut, sedangkan pada format Matematika, Anda hanya dapat menggunakan mode insert.

Pada mode insert, karakter di depan kursor " █ " akan dihapus atau disisipkan setelah Anda menekan [DEL] atau memasukkan karakter yang baru.

Pada mode overwrite, karakter pada kursor " — " akan dihapus oleh tombol [DEL] atau akan diganti dengan karakter baru apa pun yang Anda masukkan.

Untuk menghapus semua karakter, tekan [AC] pada mode mana pun.

■ Fungsi Layar Posisi Kesalahan

Ketika perhitungan matematis yang dilakukan menyebabkan kesalahan dan pesan kesalahan (Lihat < Kondisi Kesalahan >) muncul di layar, tekan [\blacktriangleleft] [\blacktriangleright] dan fungsi layar posisi kesalahan akan memberitahukan di mana letak kesalahan tersebut melalui posisi kursor. Dalam hal ini, lakukan perbaikan seperlunya sebelum menjalankan perhitungan kembali. Lihat Contoh 3.

■ Fungsi pengulangan

Fungsi ini menyimpan operasi yang telah dijalankan pada mode COMP. Setelah operasi selesai, tekan tombol [▼] atau [▲] untuk menampilkan operasi yang sedang dijalankan.

Anda dapat tetap menggerakkan kursor dengan menggunakan [◀] atau [▶] untuk menampilkan langkah-langkah input sebelumnya dan mengedit nilai atau perintah untuk operasi berikutnya.

Operasi matematika yang tersimpan di dalam Memori akan dihapus setiap kali Anda mematikan kalkulator, tekan tombol [ON], lakukan "reset", ubah format tampilan atau mode perhitungan.

Ketika memori sudah penuh, data perhitungan yang terdahulu akan terhapus secara otomatis untuk membuat ruang untuk perhitungan yang baru. Lihat Contoh 4.

■ Perhitungan memori

Variabel memori

Kalkulator memiliki tujuh variabel memori untuk penggunaan berulang – A, B, C, D, M, X, Y. Anda dapat menyimpan bilangan real ke dalam salah satu dari tujuh variabel memori. Lihat Contoh 5.

- [2nd] [STO] + [A] ~ [D], [M], [X] ~ [Y] memungkinkan Anda menyimpan nilai ke dalam variabel.
- [RCL] + [A] ~ [D], [M], [X] ~ [Y] memanggil kembali nilai dari variabel.
- [0] [2nd] [STO] + [A] ~ [D], [M], [X] ~ [Y] menghapus isi pada variabel memori yang ditetapkan.
- [ALPHA] + " variabel memori " memungkinkan Anda menyisipkan variabel yang dapat diterapkan ke dalam sebuah perhitungan.
- [2nd] [CLR] [2] [=] menghapus semua variabel.

Memori berjalan

Anda harus tetap menggunakan aturan berikut ini saat menggunakan memori berjalan. Lihat Contoh 6.

- Tekan [M+] untuk menambahkan hasil ke dalam memori berjalan dan indikator " M " akan muncul saat angka disimpan ke dalam memori. Tekan [RCL] [M] untuk memanggil kembali isi dari memori berjalan.
- Pemanggilan dari memori berjalan dengan cara menekan tombol [RCL] [M] tidak akan mempengaruhi isinya.
- Memori berjalan tidak tersedia saat Anda menggunakan mode statistika.
- Variabel memori M dan memori berjalan menggunakan wilayah memori yang sama.
- Untuk mengganti isi memori dengan angka yang ditampilkan, tekan tombol [2nd] [STO] [M].

- Untuk menghapus isi dari memori berjalan, Anda dapat menekan [0] [2nd] [STO] [M] secara berurutan.

(Catatan) : Selain menekan tombol [2nd] [STO] [M] untuk menyimpan angka, Anda juga dapat menetapkan angka ke variabel memori M dengan [M+]. Namun, ketika [2nd] [STO] [M] digunakan, isi memori sebelumnya yang disimpan ke dalam variabel M akan dihapus dan digantikan oleh angka yang baru ditetapkan. Ketika [M+] digunakan, nilai akan ditambahkan untuk menampilkan jumlah di dalam memori.

■ Urutan operasi

Setiap perhitungan dilakukan dari kiri ke kanan dan dalam urutan prioritas sebagai berikut:

- 1) Ekspresi di dalam tanda kurung.
- 2) Fungsi dengan tanda kurung:
P→R, R→P
 $\sin, \cos, \tan, \sin^{-1}, \cos^{-1}, \tan^{-1}, \sinh, \cosh, \tanh, \sinh^{-1}, \cosh^{-1}, \tanh^{-1},$
 $\log, \ln, \sqrt, \sqrt[3], 10^x, e^x, \text{Abs}, \text{RND}$
- 3) Fungsi yang diawali dengan angka, pangkat, akar, misalnya, $x^2, x^3, x^{-1}, x!, \text{DMS}, ^\circ, r, g, x^y, \sqrt, \%$
- 4) Pecahan
- 5) Negasi (-)
- 6) Perhitungan nilai yang diestimasi secara statistika: $\hat{x}, \hat{y}, \hat{x}_1, \hat{x}_2$
- 7) nPr, nCr
- 8) x, \div
Tanda perkalian akan diabaikan tepat sebelum $\pi, e,$ variabel, dan fungsi dengan tanda kurung: misalnya, $3\pi, 5B, \text{Asin}(30)$
- 9) $+, -$

■ Akurasi dan Kapasitas

Digit output : Hingga 10 digit.

Digit perhitungan: Hingga 16 digit

Secara umum, setiap perhitungan yang masuk akal akan ditampilkan hingga 10 digit angka dasar (mantissa), atau mantissa 10 digit ditambah dengan 2-digit pangkat hingga $10^{\pm 99}$.

Angka yang digunakan sebagai input harus berada pada kisaran fungsi yang digunakan sebagai berikut:

| Fungsi | Kisaran input |
|----------------------|--|
| $\sin x$ $\cos x$ | Deg : $0 \leq x < 9 \times 10^9$ Rad : $0 \leq x < 157079632.7$ Grad : $0 \leq x < 1 \times 10^{10}$ |
| $\tan x$ | Sama seperti $\sin x$, kecuali ketika |

| | |
|---------------------------------|---|
| | Deg : $ x = 90 (2n-1)$ Rad : $ x = \frac{\pi}{2} (2n-1)$ Grad : $ x = 100 (2n-1)$ |
| $\sin^{-1} x,$ $\cos^{-1} x$ | $0 \leq x \leq 1$ |
| $\tan^{-1} x$ | $0 \leq x < 1 \times 10^{100}$ |
| $\sinh x, \cosh x$ | $0 \leq x \leq 230.2585092$ |
| $\tanh x$ | $0 \leq x < 1 \times 10^{100}$ |
| $\sinh^{-1} x$ | $0 \leq x < 5 \times 10^{99}$ |
| $\cosh^{-1} x$ | $1 \leq x < 5 \times 10^{99}$ |
| $\tanh^{-1} x$ | $0 \leq x < 1$ |
| $\log x, \ln x$ | $0 < x < 1 \times 10^{100}$ |
| 10^x | $-1 \times 10^{100} < x < 100$ |
| e^x | $-1 \times 10^{100} < x \leq 230.2585092$ |
| \sqrt{x} | $0 \leq x < 1 \times 10^{100}$ |
| x^2 | $ x < 1 \times 10^{50}$ |
| x^3 | $ x \leq 2.15443469003 \times 10^{33}$ |
| x^{-1} | $ x < 1 \times 10^{100}, x \neq 0$ |
| $\sqrt[3]{x}$ | $ x < 1 \times 10^{100}$ |
| $X!$ | $0 \leq x \leq 69$ (x adalah bilangan bulat) |
| nPr | $0 \leq r \leq n, 0 \leq n < 1 \times 10^{10}$ (n,r adalah bilangan bulat) $1 \leq \{n!/(n-r)!\} < 1 \times 10^{100}$ |
| nCr | $0 \leq r \leq n, 0 \leq n < 1 \times 10^{10}$ (n,r adalah bilangan bulat) $1 \leq n!/r! < 1 \times 10^{100}$ atau $1 \leq \{n!/(n-r)!\} < 1 \times 10^{100}$ |
| $R \rightarrow P$ | $ x , y < 1 \times 10^{100}$ $\sqrt{x^2 + y^2} < 1 \times 10^{100}$ |
| $P \rightarrow R$ | $0 \leq r < 1 \times 10^{100}$ θ : sama dengan $\sin x$ |
| DMS | $ D , M, S < 1 \times 10^{100}, 0 \leq M, S$ |
| ◀DMS | $ x < 1 \times 10^{100}$ Konversi Desimal \leftrightarrow Sexagesimal $0^\circ 0' 0'' \leq x \leq 9999999^\circ 59' 59''$ |
| x^y | $x > 0 : -1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0 : y > 0$ $x < 0 : y = n, m/(2n+1)$ (m, n adalah bilangan bulat) namun $-1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ |

| | |
|---------------|--|
| $\sqrt[x]{y}$ | $y > 0 : x \neq 0, -1 \times 10^{100} < \frac{1}{x} \log y < 100$ $y = 0 : x > 0$ $y < 0 : x = 2n+1, (2n+1)/m$ ($m \neq 0, m, n$ adalah bilangan bulat) namun $-1 \times 10^{100} < \frac{1}{x} \log y < 100$ |
| $A^{b/c}$ | Total bilangan bulat, pembilang dan penyebut harus berjumlah 10 digit (termasuk tanda bagi) |
| STAT | 1-VAR : a. $n \leq 80$ baris (ketika kolom FREQ adalah OFF) b. $n \leq 40$ baris (ketika kolom FREQ adalah ON) 2-VAR : a. $n \leq 40$ baris (ketika kolom FREQ adalah OFF) b. $n \leq 26$ baris (ketika kolom FREQ adalah ON) |

■ Kondisi kesalahan

Pesan kesalahan akan muncul di layar dan perhitungan selengkapnya menjadi tidak mungkin apabila salah satu dari kondisi berikut ini terjadi.

| Indikator | Arti |
|-------------------------------|--|
| Math ERROR | (1) Anda mencoba membagi dengan 0 (2) Ketika kisaran input yang diperbolehkan pada perhitungan fungsi melampaui kisaran yang ditentukan (3) Ketika hasil perhitungan fungsi melampaui kisaran yang ditentukan (4) Ketika menentukan argumen untuk sebuah fungsi ternyata di luar kisaran yang sah |
| Syntax ERROR | (1) Kesalahan input dilakukan, misal sintaks tidak benar (2) Apabila argumen yang tidak benar telah digunakan di dalam perintah atau fungsi |
| Stack ERROR | Ketika ekspresi perhitungan melebihi kapasitas memori numerik atau memori perintah, misalnya, ketika digunakan lebih dari 25 tingkat [(] di layar tunggal pada mode linear |
| Insufficient MEM Error | Apabila memori tidak cukup untuk menyimpan data atau menjalankan perhitungan Anda |

Untuk keluar dari kesalahan di atas, tekan tombol [◀] [▶] untuk memperbaiki kesalahan, atau tekan tombol [AC] untuk membatalkan perhitungan, atau cukup tekan tombol [ON] untuk me-restart kalkulator.

Perhitungan Dasar

Gunakan mode COMP ([MODE] 1 (COMP)) untuk perhitungan dasar.

■ Perhitungan aritmatika

Operasi aritmatika dijalankan dengan menekan tombol dengan urutan yang sama seperti yang ditunjukkan di layar ini. [Lihat Contoh 7.](#)

Untuk nilai negatif, tekan [(-)] sebelum memasukkan nilai; Anda dapat memasukkan angka dalam bentuk angka dasar (mantissa) dan angka pangkat menggunakan tombol [$\times 10^x$]. [Lihat Contoh 8.](#)

Hasil yang sama dengan atau lebih besar dari 10^{10} atau hasil yang kurang dari 10^{-9} akan ditampilkan dalam bentuk pangkat. [Lihat Contoh 9.](#)

■ Perhitungan kurung

Operasi di dalam kurung selalu dijalankan pertama. Mode matematika pada SR-270X dapat digunakan hingga 24 jenjang dan mode Linear dapat digunakan hingga 25 jenjang kurung berurutan pada perhitungan tunggal.

Kurung tutup yang segera muncul setelah operasi tombol [)] dapat diabaikan, tidak peduli seberapa banyak kurung tutup yang diperlukan. [Lihat Contoh 10.](#)

(Catatan): Tanda perkalian " x " yang segera muncul sebelum kurung buka dapat diabaikan.

Hasil yang benar tidak dapat diturunkan dengan memasukkan [() 2 [+] 3 [)] [$\times 10^x$] 2. Pastikan memasukkan [x] di antara [)] dan [$\times 10^x$] pada [Contoh 11.](#)

■ Perhitungan persentase

[2nd] [%] akan membagi angka di layar dengan 100. Anda dapat menggunakan urutan tombol ini untuk menghitung persentase, add-on, diskon, dan rasio persentase. [Lihat Contoh 12~13.](#)

■ Notasi layar

Kalkulator memiliki notasi layar untuk menampilkan angka. [Lihat Contoh 14.](#)

Notasi Titik Desimal Tetap

Untuk menentukan angka titik desimal, tekan [2nd] [SET UP] [6] kemudian tetapkan angka yang menunjukkan titik desimal (0~9). Nilai akan ditampilkan dalam bentuk pembulatan di tempat yang telah ditentukan.

Notasi Ilmiah

Notasi ilmiah menampilkan angka-angka dengan satu digit di sebelah kiri titik desimal dan pangkat 10 yang sesuai.

Untuk memilih notasi ilmiah, tekan [2nd] [SET UP] [7], kemudian tekan angka (0~9) untuk menentukan angka titik desimal. Nilai akan

ditampilkan dalam bentuk pembulatan di tempat yang telah ditentukan.

Notasi Norm

Tekan [2nd] [SET UP] [8] dan kemudian pilih Norm1 (default) atau Norm2 untuk menentukan kisaran untuk menampilkan hasil dengan format non-eksponensial (di dalam kisaran) atau dengan format eksponensial (di luar kisaran).

Norm1: $|x| < 10^{-2}$, $|x| \geq 10^{10}$

Norm2: $|x| < 10^{-9}$, $|x| \geq 10^{10}$

Notasi Teknik

Tekan [ENG] atau [2nd] [◀ENG] untuk menampilkan format pangkat untuk angka yang sedang ditampilkan dan mengubahnya ke perkalian 3.

■ Fungsi Jawab

Fungsi jawab dapat menyimpan banyak hasil yang dihitung terakhir. Bahkan jawaban itu akan tetap disimpan setelah daya dimatikan. Setelah nilai numerik atau ekspresi numerik dimasukkan dan [M+], [2nd] [M-], [RCL], [2nd] [STO] atau [=] ditekan, maka hasil akan disimpan oleh fungsi ini. Lihat Contoh 15.

(Catatan) : Bahkan ketika eksekusi dari perhitungan menghasilkan kesalahan, memori Jawab akan tetap menyimpan nilai sekarang.

Perhitungan Fungsi Ilmiah

Gunakan mode COMP ([MODE] 1 (COMP)) untuk perhitungan fungsi ilmiah.

■ Fungsi Logaritma dan Pangkat

Kalkulator dapat menghitung logaritma umum dan natural, dan pangkat menggunakan [log], [ln], [log_ab], [2nd] [10^x], dan [2nd] [e^x]. Lihat Contoh 16~17.

■ Perhitungan pecahan

Tampilan nilai pecahan adalah sebagai berikut:

| | Pecahan Tak-Wajar | Pecahan Campuran |
|---------------------|------------------------------------|---|
| Format matematika : | $\frac{12}{5}$ | $56\frac{5}{12}$ |
| Format linear : | $12 \text{ } \lrcorner \text{ } 5$ | $56 \text{ } \lrcorner \text{ } 5 \text{ } \lrcorner \text{ } 12$ |

(Catatan) : Nilai secara otomatis ditampilkan dalam format desimal ketika jumlah total digit dari nilai pecahan (bilangan bulat + pembilang + penyebut + tanda pemisah) melebihi 10.

Pada mode Linear, untuk memasukkan angka campuran, masukkan bagian bilangan bulat, tekan [d/e], masukkan pembilang, tekan [d/e], dan masukkan penyebut; Untuk memasukkan pecahan tak-wajar, masukkan pembilang, tekan [d/e], dan masukkan penyebut. Lihat Contoh 18.

Selama perhitungan pecahan, apabila angka dapat disederhanakan, maka angka akan disederhanakan ke suku terendah setelah menekan tombol [=]. Default awal untuk hasil pecahan adalah pecahan tak-wajar. Dengan menekan [2nd] [A^b/C^d↔d/e], nilai yang ditampilkan akan diubah ke pecahan campuran, begitu pula sebaliknya. Untuk mengubah antara hasil desimal dan pecahan, tekan [F↔D]. Lihat Contoh 19.

Perhitungan mengandung pecahan dan desimal akan dihitung dengan format desimal. Lihat Contoh 20.

■ Konversi unit sudut

Unit sudut (**Deg**, **Rad**, **Grad**) ditetapkan dengan menekan [2nd] [SET UP] dari layar Persiapan (Setup) dan hasil akan ditampilkan menurut pengaturan Anda.

Hubungan antara tiga unit sudut adalah:

$$180^\circ = \pi \text{ rad} = 200 \text{ grad}$$

Konversi unit sudut (Lihat Contoh 21.):

- 1) Ubah pengaturan default (**Deg**) ke unit yang akan diubah.
- 2) Masukkan nilai unit yang akan diubah.
- 3) Tekan [2nd] [DRG▶] untuk menampilkan menu. Unit yang dapat dipilih adalah ° (**derajat**), r (**radian**), g (**gradian**).
- 4) Pilih unit yang akan diubah, dan tekan [=].

■ Transformasi Sexagesimal ↔ Desimal

Anda dapat menggunakan bilangan sexagesimal (derajat, menit, dan detik) untuk menjalankan perhitungan dan mengkonversi nilai antara notasi sexagesimal dan notasi desimal dengan menggunakan tombol [DMS] atau [2nd] [◀DMS]. Lihat Contoh 22~23.

Tampilan nilai bilangan sexagesimal adalah sebagai berikut:

| |
|----------------------|
| $125^\circ 45' 30''$ |
|----------------------|

Menunjukkan 125 derajat (D), 45 menit (M), 30 detik (S)

■ Fungsi Trigonometri / Trigonometri terbalik

SR-270X menyediakan fungsi trigonometri standar dan fungsi trigonometri terbalik: sin, cos, tan, sin⁻¹, cos⁻¹ dan tan⁻¹. Lihat Contoh 24~26.

(Catatan): Ketika menggunakan tombol tersebut, pastikan kalkulator sudah disetel ke unit sudut yang Anda inginkan.

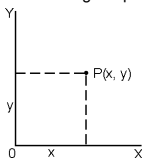
■ Fungsi Hiperbola / Hiperbola terbalik

SR-270X menggunakan [HYP] untuk menghitung fungsi hiperbola dan hiperbola terbalik: \sinh , \cosh , \tanh , \sinh^{-1} , \cosh^{-1} dan \tanh^{-1} . Tekan [HYP] untuk menampilkan menu, kemudian pilih angka yang sesuai untuk menjalankan item fungsi. Lihat Contoh 27~28.

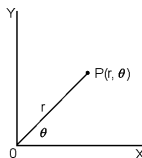
(Catatan): Ketika menggunakan tombol tersebut, pastikan kalkulator sudah disetel ke unit sudut yang Anda inginkan.

■ Transformasi koordinat

Koordinat Segi Empat



Koordinat Kutub



$$x + yi = r(\cos\theta + i\sin\theta)$$

(Catatan): Ketika menggunakan tombol tersebut, pastikan kalkulator sudah disetel ke unit sudut yang Anda inginkan.

Kalkulator dapat menjalankan konversi antara koordinat segi empat dan koordinat kutub dengan [2nd] [P→R] dan [2nd] [R→P]. Lihat Contoh 29~30.

■ Peluang

Kalkulator ini menyediakan fungsi peluang berikut ini (Lihat Contoh 31~34.):

[nPr] Menghitung jumlah permutasi dari item n yang diambil sebanyak r secara bersamaan.

[nCr] Menghitung jumlah kombinasi dari item n yang diambil sebanyak r secara bersamaan.

[x!] Menghitung faktorial dari bilangan bulat n yang ditentukan, di mana $n \leq 69$.

[RANDM] Menghasilkan angka real acak antara 0.000 dan 0.999.

■ Fungsi lainnya ($\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, $\sqrt[n]{\quad}$, x^{-1} , x^2 , x^3 , x^y , Abs, RND)

Kalkulator ini juga menyediakan fungsi resiprok ([x^{-1}]), akar ([$\sqrt{\quad}$]), akar kubik ([2nd] [$\sqrt[3]{\quad}$]), akar universal ([2nd] [$\sqrt[n]{\quad}$]), kuadrat ([x^2]), kubik ([x^3]), dan pangkat ([x^y]). Lihat Contoh 35~39.

Abs Menghasilkan nilai mutlak untuk angka real

RND Menghasilkan nilai pembulatan untuk angka yang diberikan

■ Fungsi Multi-pernyataan

Multi-pernyataan adalah sejumlah pernyataan individual yang dikelompokkan bersama menurut perintah hasil tampilan (:) untuk eksekusi yang berurutan. Ketika eksekusi mencapai akhir pernyataan yang diikuti oleh (:), eksekusi akan berhenti dan hasil antaranya dengan ikon " Disp " akan muncul di layar. Anda dapat melanjutkan eksekusi dengan menekan [=]. Ikon " Disp " akan hilang saat pernyataan terakhir sedang dieksekusi. Lihat Contoh 40.

Perhitungan Statistika

Gunakan mode STAT ([MODE] 2 (STAT)) untuk perhitungan statistika.

Ketika Anda masuk ke mode STAT, Anda akan dibawa ke menu STAT dengan pilihan delapan jenis perhitungan seperti yang berikut ini:

Statistika Variabel-Tunggal

1: 1-VAR Statistika variabel-tunggal

Statistika Variabel-berpasangan / Regresi

| | | |
|------------------|--------------------|-----------------------|
| 2: A+BX | Regresi Linear | $Y = A + BX$ |
| 3: $_+CX^2$ | Regresi Kuadrat | $Y = A + B X + C X^2$ |
| 4: ln X | Regresi Logaritmik | $Y = A + B \ln X$ |
| 5: e^X | Regresi Pangkat e | $Y = A \cdot e^{BX}$ |
| 6: $A \cdot B^X$ | Regresi Pangkat ab | $Y = A \cdot B^X$ |
| 7: $A \cdot X^B$ | Regresi Daya | $Y = A \cdot X^B$ |
| 8: 1/X | Regresi Terbalik | $Y = A + B / X$ |

■ Memasukkan data untuk analisis statistika

Sebelum memasukkan data, tekan [2nd] [SET UP] [▼] [3] secara berurutan untuk mengatur kolom Frekuensi ke posisi On atau Off. Pada kolom **FREQ** Anda dapat memasukkan jumlah pengulangan untuk setiap nilai sama yang muncul. Lihat Contoh 41.

1. Dari menu STAT, pilih jenis perhitungan. Akan ada dua format Editor Data (**1-VAR** atau **2-VAR / regression Data**) tergantung pada jenis yang Anda pilih
2. Masukkan nilai x dan tekan [=].
3. Masukkan frekuensi (**FREQ**) dari nilai x (pada mode **1-VAR**) atau nilai y yang sesuai (pada mode **2-VAR**) dan tekan [=].
4. Untuk memasukkan lebih banyak data, ulangi dari langkah 3.
5. Untuk keluar dari mode Editor Data ke mode tampilan Hasil, tekan [AC] kemudian [2nd] [STATVAR] untuk menampilkan menu STATVAR. (Lihat tabel di bawah ini)

■ Untuk menganalisis data yang telah Anda masukkan

Setelah Anda memasukkan data, Anda dapat menggunakan fungsi di dalam menu STATVAR dengan menekan [2nd] [STATVAR]:

| Menu STATVAR | Arti |
|----------------|--|
| 1: Type | Menu jenis perhitungan statistika, lihat 8 jenis yang telah dijelaskan sebelumnya di dalam menu STAT |
| 2: Data | Layar Editor Data |
| 3: Edit | Sub-menu perintah edit: [Ins], [Del-A] |
| 4: Sum | Sub-menu penjumlahan |
| 5: Var | Sub-menu variabel statistika |
| 6: MinMax | Sub-menu maksimum/minimum |
| 7: Reg (2-VAR) | Sub-menu regresi |

Gunakan opsi 1~3 untuk melihat atau mengubah data. Gunakan opsi 4~7 untuk memilih variabel yang diinginkan untuk menganalisis data.

Nilai variabel statistika tergantung pada data yang Anda masukkan. Anda dapat memanggilnya kembali dengan menggunakan operasi tombol yang ditunjukkan pada tabel berikut ini.

Perhitungan statistika variabel-tunggal

| Variabel | Tombol | Arti |
|----------------|-------------------|--|
| Σx^2 | [4: Sum] [1] | Jumlah semua nilai x^2 |
| Σx | [4: Sum] [2] | Jumlah semua nilai x |
| n | [5: Var] [1] | Banyaknya nilai x yang dimasukkan |
| \bar{x} | [5: Var] [2] | Rata-rata dari nilai x |
| σ_n | [5: Var] [3] | Simpangan baku populasi dari nilai x |
| σ_{n-1} | [5: Var] [4] | Simpangan baku sampel dari nilai x |
| minX | [6: MinMax] [1] | Minimum dari nilai x |
| maxX | [6: MinMax] [2] | Maksimum dari nilai x |

Statistika variabel-berpasangan / Perhitungan regresi

| Variabel | Tombol | Arti |
|--------------|----------------|--|
| Σx | [4: Sum] [2] | Jumlah dari semua nilai x atau nilai y |
| Σy | [4: Sum] [4] | |
| Σx^2 | [4: Sum] [1] | Jumlah dari semua nilai x^2 atau nilai y^2 |
| Σy^2 | [4: Sum] [3] | |
| Σx^3 | [4: Sum] [6] | Jumlah dari semua nilai x^3 atau nilai x^4 |
| Σx^4 | [4: Sum] [8] | |

| | | |
|------------------------|----------------------------------|--|
| $\Sigma x y$ | [4: Sum] [5] | Jumlah dari ($x \cdot y$) untuk semua pasangan x-y |
| $\Sigma x^2 y$ | [4: Sum] [7] | Jumlah dari ($x^2 \cdot y$) untuk semua pasangan x-y |
| n | [5: Var] [1] | Jumlah dari pasangan x-y yang dimasukkan |
| \bar{x} \bar{y} | [5: Var] [2] [5: Var] [5] | Rata-rata nilai x atau nilai y |
| s_{x-1} s_{y-1} | [5: Var] [4] [5: Var] [7] | Simpangan baku sampel dari nilai x atau nilai y |
| s_x s_y | [5: Var] [3] [5: Var] [6] | Simpangan baku populasi dari nilai x atau nilai y |
| minX | [6: MinMax] [1] | Minimum dari nilai x |
| maxX | [6: MinMax] [2] | Maksimum dari nilai x |
| minY | [6: MinMax] [3] | Minimum dari nilai y |
| maxY | [6: MinMax] [4] | Maksimum dari nilai y |
| A | [7: Reg] [1] | Suku konstanta koefisien regresi A |
| B | [7: Reg] [2] | Koefisien regresi B |

Untuk Regresi non-Kuadratik:

| | | |
|-----------|----------------|----------------------|
| r | [7: Reg] [3] | Koefisien korelasi r |
| \hat{x} | [7: Reg] [4] | Nilai taksir x |
| \hat{y} | [7: Reg] [5] | Nilai taksir y |

Untuk Regresi Kuadratik ($_+CX^2$):

| | | |
|-------------|----------------|--|
| C | [7: Reg] [3] | Koefisien kuadratik C dari koefisien regresi |
| \hat{x}_1 | [7: Reg] [4] | Nilai taksir x1 |
| \hat{x}_2 | [7: Reg] [5] | Nilai taksir x2 |
| \hat{y} | [7: Reg] [6] | Nilai taksir y |

Anda juga dapat menambah data baru setiap saat. Secara otomatis unit menghitung ulang statistika setiap kali Anda menekan [=] dan memasukkan nilai data baru.

■ Melihat atau mengubah data

1. Tekan [2nd] [STATVAR] [2] untuk masuk ke Layar Editor.
2. Tekan [▼] atau [▲] untuk bergulir menjelajah data yang telah Anda masukkan.

3. Untuk **mengubah** entri, tampilkan dan masukkan data baru. Data baru yang Anda masukkan akan menimpa entri yang lama. Tekan [=] untuk menyimpan perubahan.
4. Untuk **menghapus** entri, posisikan kursor di baris yang akan dihapus, dan tekan [DEL].
5. Untuk **menyisipkan** entri, posisikan kursor di atas baris yang akan disisipi baris baru, dan tekan [2nd] [STATVAR] [3], kemudian pilih [1] (Ins) untuk membuat entri kolom kosong baru, isikan data baru ke dalam kolom kosong dan tekan [=].
6. Untuk **menghapus semua** entri, tekan [2nd] [STATVAR] [3] kemudian pilih [2] (Del-A) untuk menghapus semua data di Layar Editor.

(Catatan) : Data dan hasil statistika akan disimpan saat kalkulator dimatikan, tetapi akan terhapus saat Anda mengubah jenis perhitungan, pengaturan FREQ, atau menghapus data dengan memilih perintah Del-A dari menu STATVAR

Tabel Fungsi

Gunakan mode TABEL ([MODE] 3 (TABLE)) untuk membuat tabel fungsi.

Dengan mode TABEL, Anda dapat menetapkan fungsi dan menyatakannya dalam bentuk tabel. Untuk membuat tabel fungsi, langkah yang perlu dilakukan adalah: (Lihat Contoh 42.)

1. Tekan [MODE] [3] (TABEL)
2. Masukkan fungsi, dan tekan [=]
3. Masukkan nilai Awal (Start), Akhir (End), dan Ketelitian (Step) dari X, dan tekan [=]
4. Setelah Langkah 3, tabel nilai yang terdiri atas tiap input, X, dan output yang sesuai, $f(X)$, akan dihasilkan.

(Catatan) : 1. Hanya variabel X yang tersedia untuk digunakan di dalam fungsi.

2. Nilai Awal (Start), Akhir (End), dan Ketelitian (Step) yang Anda tetapkan harus menghasilkan tabel yang tidak melebihi maksimum 30 nilai X.

| | |
|------------------------------------|----|
| 通用指南 | 3 |
| 打开或关闭 | 3 |
| 更换电池 | 3 |
| 电源自动关闭功能 | 3 |
| 复位操作 | 3 |
| 对比度调整 | 3 |
| 读取显示屏 | 3 |
| 开始计算前 | 4 |
| 使用"MODE"键 | 4 |
| 使用"SET UP"键 | 5 |
| 使用数学模式 | 5 |
| 使用"2nd" "ALPHA"键 | 5 |
| 在输入过程中进行修改 | 6 |
| 错误位置显示功能 | 6 |
| 重放功能 | 6 |
| 内存计算 | 6 |
| 运算顺序 | 7 |
| 精度和容量 | 7 |
| 错误条件 | 9 |
| 基本计算 | 9 |
| 算术运算 | 9 |
| 圆括号计算 | 10 |
| 百分比计算 | 10 |
| 显示符号 | 10 |
| 应答功能 | 10 |
| 科学函数计算 | 11 |
| 对数和指数函数 | 11 |
| 分数计算 | 11 |
| 角度单位转换 | 11 |
| 六十进制 \leftrightarrow 十进制转换 | 12 |
| 三角/反三角函数 | 12 |
| 双曲/反双曲函数 | 12 |
| 坐标变换 | 12 |

| | | |
|------------|---|----|
| | 概率 | 12 |
| RND) | 其它函数 ($\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, $\sqrt[n]{\quad}$, x^{-1} , x^2 , x^3 , x^y , Abs, | 13 |
| | 多行语句的函数 | 13 |
| 统计计算 | | 13 |
| | 输入统计分析的数据 | 13 |
| | 分析您已经输入的数据 | 14 |
| | 查看或变更数据 | 15 |
| 函数表 | | 16 |

通用指南

■ 打开或关闭

按[ON]打开计算器；按[2nd] [OFF]则关闭计算器。

■ 更换电池

SR-270X 是双电源系统，由一个扣式电池（G13 或 L1154）和一个太阳能电池供电。如果显示屏变得灰暗、难以看清，应尽快更换电池。

更换电池：

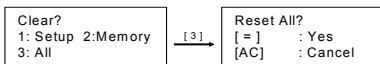
- 1) 拆卸螺丝和电池盒盖。
- 2) 取出旧电池，并插入新电池，注意极性方向正确，然后放回盖子。
- 3) 更换电池后，请使用带尖的物体按压位于本装置背面铭牌区域的复位孔。

■ 电源自动关闭功能

在大约 3~9 分钟里没有操作时，计算器将自动关闭。可以按[ON]键重新激活，且保留记忆和设置。

■ 复位操作

如果计算器打开了，但您没有得到想要的结果，依次按[2nd] [CLR]。显示屏上出现一条信息，确认您是否想复位计算器，选择[3]后，清除内存内容。



若要清除所有变量、待进行的运算、统计数据、答案，以前的所有输入和内存，请按[=]；要取消复位操作，而不清除计算器，按[AC]。

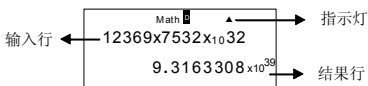
如果计算器被锁定，无法进一步操作按键，请使用带尖的物体同时按压复位孔，解除锁定。其将所有设置返回默认值。

■ 对比度调整

依次按[2nd] [SET UP] [▼] [5] (◀CONT▶) 键之后，按[◀]或[▶]可以调亮或调暗画面。按住任何一个键可以分别令显示屏更加明亮或灰暗。设置结束后，按[AC]退出。

■ 读取显示屏

显示屏由输入行、结果行和指示灯构成。



输入行 SR-270X 最多可显示输入的 99 位数。输入的条目从左侧开始；超过 15 位数的条目将向左滚动。按[▶]和[◀]在一个输入条目中移动光标。但是，每当您输入任何计算的第 89 位数时，光标会从"█"变为"■"，提示您存储容量已经很低了。如果您仍需要输入，应当将计算分为两个或多个部分。

结果行 最多显示 10 位数的计算结果以及小数、负号，"x10" 指示灯，和 2 位的正或负指数。

指示灯 下列指示灯可能出现在显示屏上，显示计算器当前的状态。

| 指示灯 | 含义 |
|------------|-----------------------|
| 2nd | 第 2 套功能键活动 |
| A | 字母键活动 |
| M | 内存中有一个数字 |
| STO | 储存变量模式活动 |
| RCL | 调用变量模式活动 |
| STAT | 统计模式活动 |
| Math | 选择数学风格作为输入/输出格式 |
| DRG | 角度模式：度、弧度或梯度 |
| FIX | 正在实行固定数量的小数位 |
| SCI | 正在实行固定数量的科学记数法 |
| ▼▲ | 有之前或以后的结果可以显示 |
| Disp | 执行多行语句的函数时，显示的数值为中间结果 |

开始计算前

■ 使用"MODE"键

指定操作模式(" 1: COMP ", " 2: STAT ", " 3: TABLE ")时，按 [MODE]，显示模式菜单。

COMP： 使用此模式进行基本的计算，包括科学运算。（默认设置）

STAT： 使用此模式，执行一元变量和成对变量的统计计算和回归计算。

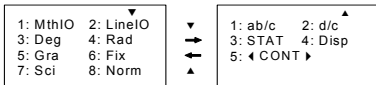
TABLE： 使用此模式，以表格形式的形式显示定义的一个函数。

以" 2: STAT "为例：

方法：按[MODE]，然后直接键入模式的编号[2]，立即进入所需的模式。

■ 使用"SET UP"键

[2nd][SET UP]显示您能指定输入/输出格式、角度模式、数字符号、统计设置或对比度调整的设置菜单。设置菜单由两个画面构成，您可以使用[▼]和[▲]在两个画面之间跳转。



MthIO： 数学模式以文本格式显示输入和输出。(默认设置)

LinIO： 线性模式以单行显示输入和输出。

Deg： 度模式将角度单位设置为度(默认)。

Rad： 弧度模式将角度单位设置为弧度。

Gra： 梯度模式将角度单位设置为梯度。

Fix： 固定小数设置(0至9)

Sci： 科学记数法(0至9)

Norm： Norm 指定以指数格式或非指数格式显示结果的范围(标准 1、标准 2)(标准 1 为默认设置)

ab/c： ab/c 以带分数格式显示分数。

d/c： d/c 以假分数格式显示分数(默认设置)

STAT： STAT 设置统计数据编辑器画面显示或隐藏 FREQ 列

Disp： Disp 将小数点设置为点(.)或逗号(,) (默认为点)

◀CONT▶： 对比度调整

■ 使用数学模式

按[2nd][SET UP][1]进入数学模式。在数学模式中，可以以数学写入的方式输入和显示诸如 $\frac{d}{e}$ ， $A \frac{b}{c}$ ， $\log_a b$ ， Abs ， 10^x ， e^x ， $\sqrt{\quad}$ ， $\sqrt[3]{\quad}$ ， x^2 ， x^3 ， x^{-1} ， x^y ， $\sqrt[4]{\quad}$...函数值。默认条件下，SR-270X 处于数学模式。请参阅示例 1~2。

■ 使用"2nd" "ALPHA"键

您按[2nd]时，显示屏上显示的"2nd"指示灯表示您将选择下一次按键的第二个功能。如果您按错了[2nd]，只需再按一次[2nd]，删除"2nd"指示灯。

您按[ALPHA]时，显示屏上显示的"▲"指示灯表示您将选择下一次按键的字母功能。如果您按错了[ALPHA]，只需要再按一次[ALPHA]，删除"▲"指示灯。

■ 在输入过程中进行修改

垂直闪烁光标"|"表示计算器处于插入模式。水平闪烁光标"■"表示计算器处于覆盖模式。

默认情况下，计算器处于插入模式。在线性格式中，您可以按[2nd] [INS]，在两个模式之间切换，而在数学格式，您只可以使用插入模式。

在插入模式中，在您按下[DEL]或者输入新的字符后，将删除或插入光标"|"前面的字符。

在覆盖模式中，按[DEL]键将删除在光标"■"处的字符，或者取代为您输入的任何新字符。

在两种模式中，若要清除所有字符，只需按一下[AC]。

■ 错误位置显示功能

执行的数学上不合法的计算导致错误且出现错误信息(请参阅: < 错误条件>)时，按[◀] [▶]，错误位置显示功能会使用光标告诉您错误所在的位置。在这种情况下，应进行必要的修改，然后再次执行计算。 请参阅示例 3。

■ 重放功能

此功能储存您刚才在 COMP 模式中执行的操作。执行完成后，按 [▼] 或 [▲] 键将显示执行的操作。

您可以使用[◀] 或 [▶] 继续移动光标，显示前面的输入步骤和编辑数值，或者后续执行的指令。

每次您关闭计算器、按[ON]键、执行"复位"，修改显示格式或计算模式时，会清除内存中的操作记录。

内存满了的时候，将自动删除最旧的计算记录，为新的记录腾出空间。请参阅示例 4。

■ 内存计算

内存变量

计算器有七个内存变量用于反复使用—A、B、C、D、M、X、Y。您可以在七个内存变量中的任何一个储存实数。 请参阅示例 5。

- [2nd] [STO] + [A] ~ [D], [M], [X] ~ [Y] 允许您将数值储存在到变量。
- [RCL] + [A] ~ [D], [M], [X] ~ [Y] 调用变量的数值。
- [0] [2nd] [STO] + [A] ~ [D], [M], [X] ~ [Y] 清除指定内存变量的内容。
- [ALPHA] + "内存变量"允许您在计算中插入一个适用的变量。
- [2nd] [CLR] [2] [=] 清除所有的变量。

动态内存

使用动态内存时，您应牢记下列规则。请参阅示例 6。

- 按[M+]，在动态内存中添加一个结果。每当有数字储存在内存中时，出现"M"指示灯。按[RCL][M]调用动态内存的内容。
- 按[RCL][M]键从动态内存中调用不影响其内容。
- 您在统计模式中时，动态内存不可用。
- 内存变量 M 和动态内存利用相同的内存面积。
- 若要将内存的内容更换为显示的数字，请按[2nd][STO][M]键。
- 若要清除动态内存的内容，您可以依次按[0][2nd][STO][M]。

(注意)：除了按[2nd][STO][M]键储存数值，您也可以使用[M+]向内存变量分配数值。但是，使用[2nd][STO][M]时，清除内存以前在变量 M 中储存的内容，并更换为新指派的数值。使用[M+]时，数值增加到内存中的现有总和。

■ 运算顺序

从左至右并按照下列优先顺序执行每个计算。

- 1) 圆括号内的表达式
- 2) 带有圆括号的函数：
P→R, R→P
 $\sin, \cos, \tan, \sin^{-1}, \cos^{-1}, \tan^{-1}, \sinh, \cosh, \tanh, \sinh^{-1}, \cosh^{-1}, \tanh^{-1},$
 $\log, \ln, \sqrt, \sqrt[3], 10^x, e^x, \text{Abs}, \text{RND}$
- 3) 数值、幂、幂方根在前面的函数，例如， $x^2, x^3, x^{-1}, x!, \text{DMS}, ^\circ,$
 $r, g, x^y, \sqrt[3], \%$
- 4) 分数
- 5) 负 (-)
- 6) 统计估值的计算： $\hat{x}, \hat{y}, \hat{x}_1, \hat{x}_2$
- 7) nPr, nCr
- 8) x, \div
 $\pi, e,$ 变量和带圆括号函数前面的乘号会被忽略：例如， $3\pi, 5B,$
 $\text{Asin}(30)$
- 9) $+, -$

■ 精度和容量

输出数位：最多 10 位

计算数位：最多 16 位

一般情况下，每个合理的计算最多显示 10 位尾数，或者 10 位尾数加上 2 位的指数，最大显示 $10^{\pm 99}$ 。

用作输入的数字必须在如下给定函数的范围内：

| 函数 | 输入范围 |
|----------------------------------|--|
| sin x cos x | Deg : $0 \leq x < 9 \times 10^9$ Rad : $0 \leq x < 157079632.7$ Grad : $0 \leq x < 1 \times 10^{10}$ |
| tan x | 同 sin x, 下列情况除外 Deg : $ x = 90 (2n-1)$ Rad : $ x = \frac{\pi}{2} (2n-1)$ Grad : $ x = 100 (2n-1)$ |
| $\sin^{-1} x$, $\cos^{-1} x$ | $0 \leq x \leq 1$ |
| $\tan^{-1} x$ | $0 \leq x < 1 \times 10^{100}$ |
| sinh x, cosh x | $0 \leq x \leq 230.2585092$ |
| tanh x | $0 \leq x < 1 \times 10^{100}$ |
| $\sinh^{-1} x$ | $0 \leq x < 5 \times 10^{99}$ |
| $\cosh^{-1} x$ | $1 \leq x < 5 \times 10^{99}$ |
| $\tanh^{-1} x$ | $0 \leq x < 1$ |
| log x, ln x | $0 < x < 1 \times 10^{100}$ |
| 10^x | $-1 \times 10^{100} < x < 100$ |
| e^x | $-1 \times 10^{100} < x \leq 230.2585092$ |
| \sqrt{x} | $0 \leq x < 1 \times 10^{100}$ |
| x^2 | $ x < 1 \times 10^{50}$ |
| x^3 | $ x \leq 2.15443469003 \times 10^{33}$ |
| x^{-1} | $ x < 1 \times 10^{100}, x \neq 0$ |
| $\sqrt[3]{x}$ | $ x < 1 \times 10^{100}$ |
| X! | $0 \leq x \leq 69$ (x 是一个整数) |
| nPr | $0 \leq r \leq n, 0 \leq n < 1 \times 10^{10}$ (n, r 是整数) $1 \leq \{n!/(n-r)!\} < 1 \times 10^{100}$ |
| nCr | $0 \leq r \leq n, 0 \leq n < 1 \times 10^{10}$ (n, r 是整数) $1 \leq n!/r! < 1 \times 10^{100}$ 或 $1 \leq \{n!/(n-r)!\} < 1 \times 10^{100}$ |
| R→P | $ x , y < 1 \times 10^{100}$ $\sqrt{x^2 + y^2} < 1 \times 10^{100}$ |
| P→R | $0 \leq r < 1 \times 10^{100}$ θ : 同 sin x |
| DMS | $ D , M, S < 1 \times 10^{100}, 0 \leq M, S$ |
| ◀DMS | $ x < 1 \times 10^{100}$ 小数 ↔ 六十进制转换 $0 \square 0 \square 0 \square \leq x \leq 9999999 \square 59 \square 59 \square$ |

| | |
|---------------|---|
| x^y | $x > 0 : -1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0 : y > 0$ $x < 0 : y = n, m/(2n+1)$ (m, n 是整数) 但 $-1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ |
| $\sqrt[x]{y}$ | $y > 0 : x \neq 0, -1 \times 10^{100} < \frac{1}{x} \log y < 100$ $y = 0 : x > 0$ $y < 0 : x = 2n+1, (2n+1)/m$ ($m \neq 0, m, n$ 是整数) 但 $-1 \times 10^{100} < \frac{1}{x} \log y < 100$ |
| $A^{b/c}$ | 所有整数、分子和分母必须在 10 位(包括除号)以内 |
| STAT | 1-VAR : a. $n \leq 80$ 行(FREQ 栏关闭时) b. $n \leq 40$ 行(FREQ 栏关闭时) 2-VAR : a. $n \leq 40$ 行(FREQ 栏关闭时) b. $n \leq 26$ 行(FREQ 栏关闭时) |

■ 错误条件

在发生下列任何错误情况时，显示屏上会出现错误信息，且无法执行进一步的计算。

| 指示灯 | 含义 |
|-------------------------------|--|
| Math ERROR | (1) 您试图除以 0 (2) 函数计算允许的输入范围超出指定的范围时 (3) 函数计算的结果超出指定的范围时 (4) 将自变量指定为超出有效范围的函数时 |
| Syntax ERROR | (1) 发生了输入错误，例如语法不当 (2) 在指令或函数中使用不适当的自变量 |
| Stack ERROR | 计算表达式超出数字堆叠或指令的容量，例如，在线性模式的一元表达式中，[()]键的使用超过 25 层。 |
| Insufficient MEM Error | 没有足够的内存储存数据或执行您的计算时 |

要释放上述错误，请按[◀][▶]纠正您的错误，或者按[AC]键，取消您的计算，也可以简单地按一下[ON]键，对计算器重新初始化。

基本计算

对于基本计算，使用 COMP ([MODE] 1 (COMP)) 模式。

■ 算术运算

按照与表达式相同的顺序，按下按键，执行算术运算。请参阅示例 7。

对于负值，输入数值前，按[(-)]: 您可以使用[$\times 10^x$]键，以尾数和指数的形式输入数字。 [请参阅示例 8。](#)

等于或大于 10^{10} 和小于 10^{-9} 的结果以指数的形式显示。 [请参阅示例 9。](#)

■ 圆括号计算

始终首先执行圆括号内的运算。在一次运算中，SR-270X 数学模式最多可以使用 24 层，线性模式则最多可以使用 25 层连续的圆括号。

紧跟在()运算后面发生的封闭圆括号将被忽略，无论需要多少个这样的圆括号。 [请参阅示例 10。](#)

(注意): 紧靠着开放的圆括号前面的乘号" x "可以被忽视。

输入[(]2 [+]3 [)][$\times 10^x$]2 无法得到正确的结果。在示例 11 中，务必在()和[$\times 10^x$]之间输入[x]。

■ 百分比计算

[2nd] [%]在显示屏中的数字除以 100。您可以使用这个按键顺序，计算百分数、折扣和百分比。 [请参阅示例 12~13。](#)

■ 显示符号

对于显示值，计算器具有如下显示符号。 [请参阅示例 14。](#)

固定小数点符号

要指定小数位的数量，按[2nd] [SET UP] [6]，然后输入一个数值，表示小数位的数量(0~9)。显示的数值圆整到指定的位数。

科学计数法

科学计数法以小数点左面的一位数和适当的幂 10 表达数字。

要选择科学计数法，按[2nd] [SET UP] [7]，然后输入数值(0~9)指定小数位的数量。显示的数值圆整到指定的位数。

标准计数法

按[2nd] [SET UP] [8]，然后选择 Norm1(默认)或 Norm2 确定以非指数格式(在范围内)或指数格式(超出范围)显示的结果的范围。

Norm1: $|x| < 10^{-2}$, $|x| \geq 10^{10}$

Norm2: $|x| < 10^{-9}$, $|x| \geq 10^{10}$

工程计数法

按[ENG]或[2nd] [◀ENG]将促使现在显示的数字的指数变化为 3 的倍数。

■ 应答功能

应答功能储存最近计算的结果。即使在电源关闭后，也会加以保留。一旦输入了数值或数字表达式，并按下了[M+]、[2nd] [M-]、[RCL]、[2nd] [STO]或[=]，将使用此功能储存结果。 [请参阅示例 15。](#)

(注意)：但是，即使执行的计算导致错误，应答内存仍将保留当前值。

科学函数计算

对于科学函数计算，使用 **COMP** ([**MODE**] 1 (**COMP**)) 模式。

■ 对数和指数函数

计算器可以使用 [log]、[ln]、[log_ab]、[2nd][10^x]，和 [2nd][e^x] 计算常用和自然对数及取幂。请参阅示例 16~17。

■ 分数计算

分数值显示如下：

| | 假分数 | 带分数 |
|-------|----------------|------------------|
| 数学格式： | $\frac{12}{5}$ | $56\frac{5}{12}$ |
| 线性格式： | 12 ▾ 5 | 56 ▾ 5 ▾ 12 |

(注意)：每当一个分数值(整数+分子+分母+分隔符)的总位数超出 10 位时，自动以小数格式显示数值。

在线性模式中，要输入一个带分数，输入整数部分，按 [d/e]，输入分子，按 [d/e]，并输入分母；要输入假分数，输入分子，按 [d/e]，然后输入分母。请参阅示例 18。

在分数计算过程中，如果数字可化简，按下 [=] 键后，将数值化简为最简形式。分数的初始默认结果为假分数。按下 [2nd][A^b/c^d↔d/e] 后，显示的数值将转换为带分数，反之亦然。要在小数和分数结果之间转换，按 [F↔D]。请参阅示例 19。

同时包含分数和小数的计算以小数格式进行计算。请参阅示例 20。

■ 角度单位转换

在设置画面中，按 [2nd][SET UP] 设置角度单位(度、弧度，梯度)。三个角度单位之间的关系为：

$$180^\circ = \pi \text{ rad} = 200 \text{ grad}$$

角度单位换算 (请参阅示例 21。):

- 1) 将默认的设置(度)变更为您想要得到的换算单位。
- 2) 输入要换算的单位数值。
- 3) 按 [2nd][DRG▶] 显示菜单。您可以选择的单位为 ° (度)、r (弧度) 和 g (梯度)
- 4) 选择您要换算的单位，并按 [=]。

■ 六十进制↔十进制转换

您可以使用六十进制数字(度、分、秒)执行计算, 并使用[DMS]或[2nd] [◀DMS]键在六十进制和十进制计数法之间换算数值。请参阅示例 22~23。

六十进制的数值显示如下:

125°45'30" 代表 125 度(D)、45 分(M), 30 秒(S)

■ 三角/反三角函数

SR-270X 提供标准的三角函数和反三角函数: \sin 、 \cos 、 \tan 、 \sin^{-1} 、 \cos^{-1} 和 \tan^{-1} 。请参阅示例 24~26。

(注意): 使用这些键时, 确保计算器设置为您想要的角度。

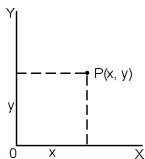
■ 双曲/反双曲函数

SR-270X 使用[HYP]计算双曲函数和反双曲函数: \sinh 、 \cosh 、 \tanh 、 \sinh^{-1} 、 \cosh^{-1} 和 \tanh^{-1} 。按[HYP]显示菜单, 然后选择相应的数字执行函数项。请参阅示例 27~28。

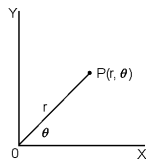
(注意): 使用这些键时, 确保计算器设置为您想要的角度单位。

■ 坐标变换

直角坐标



极坐标



$$x + yi = r(\cos \theta + i \sin \theta)$$

(注意): 使用这些键时, 确保计算器设置为您想要的角度单位。

使用[2nd] [P→R]和[2nd] [R→P], 计算器可以在直角坐标和极坐标之间执行转换。请参阅示例 29~30。

■ 概率

本计算器提供下列概率函数 (请参阅示例 31~34。):

[nPr] 计算由 n 个元素取出 r 个的排列数。

[nCr] 计算由 n 个元素取出 r 个的组合数。

[x!] 计算指定整数 n 的阶乘, $n \leq 69$ 。

[RANDM] 产生一个介于 0.000 和 0.999 之间的随机实数。

■ 其它函数 ($\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, $\sqrt[n]{\quad}$, x^{-1} , x^2 , x^3 , x^y , Abs, RND)

计算器也提供倒数($[x^{-1}]$)、平方根($[\sqrt{\quad}]$)、立方根($[2nd][\sqrt[3]{\quad}]$)、多次方根 ($[2nd][\sqrt[n]{\quad}]$)、平方($[x^2]$)、立方($[x^3]$)、和幂 ($[x^y]$) 函数。请参阅示例 35~39。

Abs 产生实数的绝对值

RND 产生给定数值的圆整值

■ 多行语句的函数

多行语句是以显示结果指令(:)组合到一起用于连续执行的多行单个的语句。执行到达语句的结尾后跟(:)时, 停止执行, 显示屏上出现一个带有"Disp"图标(Disp)的中间结果。您可以按[=]恢复执行。执行最后的语句时, "Disp"图标消失。请参阅示例 40。

统计计算

使用 STAT ([MODE]2 (STAT)) 模式进行统计计算。

在您进入 STAT 模式时, 选择下列八个运算类型中的一个带您进入 STAT 菜单:

一元函数统计

1: 1-VAR 一元函数统计

成对变量/回归统计量

| | | |
|------------------|---------|----------------------|
| 2: A+BX | 线性回归 | $Y = A + BX$ |
| 3: $_+CX^2$ | 二次回归 | $Y = A + BX + CX^2$ |
| 4: ln X | 对数回归 | $Y = A + B \ln X$ |
| 5: e^X | e 指数回归 | $Y = A \cdot e^{BX}$ |
| 6: $A \cdot B^X$ | ab 指数回归 | $Y = A \cdot B^X$ |
| 7: $A \cdot X^B$ | 乘方回归 | $Y = A \cdot X^B$ |
| 8: 1/X | 逆向回归 | $Y = A + B / X$ |

■ 输入统计分析的数据

输入数据前, 依次按[2nd][SET UP][▼][3], 将频率列设定为开或关。使用 **FREQ** 列, 您可以输入每个相同数值发生重复的数量。请参阅示例 41。

1. 在 STAT 菜单上, 选择计算类型。根据您的选择的类型, 将有两个数据编辑器格式(1-VAR 或 2-VAR / 回归数据)。
2. 输入一个 x 数值, 并按 [=]。
3. 输入 x-值(在 1-VAR 模式中的)的频率 (FREQ), 或者对应的 y-值(在 2-VAR 模式中), 并按 [=]。
4. 要输入更多数据, 从步骤 3 重复。

5. 按[AC], 退出数据编辑器模式至结果显示模式, 然后按[2nd] [STATVAR], 显示 STATVAR 菜单。(请参阅下表)

■ 分析您已经输入的数据

一旦您输入了数据, 可以按[2nd] [STATVAR], 使用 STATVAR 菜单中的函数:

| STATVAR 菜单 | 含义 |
|----------------|------------------------------------|
| 1: Type | 统计计算型菜单, 请参阅前面提到的 STAT 菜单中的 8 个类型。 |
| 2: Data | 数据编辑器画面 |
| 3: Edit | 编辑指令子菜单: [Ins], [Del-A] |
| 4: Sum | 合计子菜单 |
| 5: Var | 统计变量子菜单 |
| 6: MinMax | 最大/最小子菜单 |
| 7: Reg (2-VAR) | 回归子菜单 |

使用选项 1~3 浏览或变更数据。使用选项 4~7 选择必要的变量来分析您的数据。

统计变量的数值取决于您输入的数据。您可以使用下表中显示的键操作调用它们。

一元函数统计计算

| 变量 | 键 | 含义 |
|---------------|-------------------|---------------|
| Σx^2 | [4: Sum] [1] | 所有 x^2 数值的和 |
| Σx | [4: Sum] [2] | 所有 x 数值的和 |
| n | [5: Var] [1] | 输入的 x 值数量 |
| \bar{x} | [5: Var] [2] | x 值平均数 |
| $x\sigma n$ | [5: Var] [3] | x 值的总体标准差 |
| $x\sigma n-1$ | [5: Var] [4] | x 值的样本标准差 |
| minX | [6: MinMax] [1] | 最小 x -值 |
| maxX | [6: MinMax] [2] | 最大 x -值 |

成对变量统计/回归计算

| 变量 | 键 | 含义 |
|--------------|----------------|-----------------------|
| Σx | [4: Sum] [2] | 所有 x 值或 y 值的和 |
| Σy | [4: Sum] [4] | |
| Σx^2 | [4: Sum] [1] | 所有 x^2 值或 y^2 值的和 |
| Σy^2 | [4: Sum] [3] | |

| | | |
|-----------------|-------------------|-------------------------------|
| Σx^3 | [4: Sum] [6] | 所有 x^3 值或 x^4 值的和 |
| Σx^4 | [4: Sum] [8] | |
| $\Sigma x y$ | [4: Sum] [5] | 所有 x-y 对的 ($x \cdot y$) 和 |
| $\Sigma x^2 y$ | [4: Sum] [7] | 所有 x-y 对的 ($x^2 \cdot y$) 和 |
| n | [5: Var] [1] | 输入的 x-y 对数量 |
| \bar{x} | [5: Var] [2] | x 值或 y 值的平均数 |
| \bar{y} | [5: Var] [5] | |
| $x\sigma_{n-1}$ | [5: Var] [4] | x 值或 y 值的样本标准差 |
| $y\sigma_{n-1}$ | [5: Var] [7] | |
| $x\sigma_n$ | [5: Var] [3] | x 值或 y 值的总体标准差 |
| $y\sigma_n$ | [5: Var] [6] | |
| minX | [6: MinMax] [1] | 最小 x-值 |
| maxX | [6: MinMax] [2] | 最大 x-值 |
| minY | [6: MinMax] [3] | 最小 y-值 |
| maxY | [6: MinMax] [4] | 最大 y-值 |
| A | [7: Reg] [1] | 回归系数常数项 A |
| B | [7: Reg] [2] | 回归系数 B |

对于非二次回归:

| | | |
|-----------|----------------|--------|
| r | [7: Reg] [3] | 相关系数 r |
| \hat{x} | [7: Reg] [4] | x 的估计值 |
| \hat{y} | [7: Reg] [5] | y 的估计值 |

仅限二次回归($+CX^2$):

| | | |
|-------------|----------------|-------------|
| C | [7: Reg] [3] | 回归系数的二次系数 C |
| \hat{x}_1 | [7: Reg] [4] | x1 的估计值 |
| \hat{x}_2 | [7: Reg] [5] | x2 的估计值 |
| \hat{y} | [7: Reg] [6] | y 的估计值 |

您也可以随时添加新的数据。每次您按下 [=] 并输入一个新的数据值时，装置自动重新计算统计量。

■ 查看或变更数据

1. 按 [2nd] [STATVAR] [2] 进入编辑器画面。
2. 按 [▼] 或 [▲] 滚动查看您已经输入的数据。
3. 要 **修改** 一个条目，首先显示之，然后输入新的数据。您输入的新数据覆盖旧条目。按 [=] 保存所作的修改。

4. 要**删除**一个条目，把光标放在您想删除的一行，并按[DEL]。
5. 要**插入**一个条目，将光标放在您想在上方插入的一行上，并按[2nd] [STATVAR] [3]，然后选择[1] (Ins)创建一个新的空白条目，在空白处填入新的数据，并按[=]。
6. 要**删除所有**条目，按[2nd] [STATVAR] [3]，然后选择[2] (Del-A)清除编辑器画面上的所有数据。

(注意)：计算器关闭时，会保留统计数据 and 结果，但在您变更计算类型和 FREQ 设置时会进行清除。也可以在 STATVAR 菜单选择 Del-A 指令清除数据。

函数表

使用表格 ([MODE] 3 (TABLE)) 模式，生成函数表。

表格模式允许您定义一个函数，并以表格形式表达之。要设置函数表，您需要：（请参阅示例 42。）

1. 按[MODE] [3] (TABLE)
2. 输入一个函数，并按[=]
3. 输入 X 的开始、结束和步长值，并按[=]
4. 在步骤 3 的后面，生成一个由每个输入 X 及其相应输出 $f(X)$ 构成的数值表。

(注意)： 1. 每个函数中只可以使用有变量 X。
2. 您指定的开始、结束和步长值应当产生一个最大不超过 30 个 X-值的表格。

Γενικός οδηγός 3

| | |
|--|---|
| Ενεργοποίηση ή απενεργοποίηση..... | 3 |
| Αντικατάσταση της μπαταρίας | 3 |
| Λειτουργία αυτόματης απενεργοποίησης | 3 |
| Διαδικασία επαναφοράς..... | 3 |
| Ρύθμιση αντίθεσης..... | 4 |
| Πληροφορίες οθόνης..... | 4 |

Πριν αρχίσετε τον υπολογισμό 5

| | |
|---|----|
| Χρήση των πλήκτρων " MODE " | 5 |
| Χρήση των πλήκτρων " SET UP " | 5 |
| Χρήση της λειτουργίας Math | 6 |
| Χρήση των πλήκτρων " 2nd " " ALPHA " | 6 |
| Πραγματοποίηση διορθώσεων κατά την εισαγωγή | 6 |
| Λειτουργία εμφάνισης θέσης σφάλματος..... | 7 |
| Λειτουργία επανάληψης | 7 |
| Υπολογισμός μνήμης | 7 |
| Σειρά των πράξεων | 8 |
| Ακρίβεια και δυνατότητες | 9 |
| Καταστάσεις σφάλματος..... | 10 |

Βασικοί υπολογισμοί..... 11

| | |
|------------------------------|----|
| Αριθμητικός υπολογισμός..... | 11 |
| Υπολογισμοί παρενθέσεων..... | 11 |
| Υπολογισμός ποσοστού..... | 12 |
| Αναπαραστάσεις οθόνης | 12 |
| Λειτουργία απάντησης | 12 |

Υπολογισμοί επιστημονικών συναρτήσεων 12

| | |
|--|----|
| Λογαριθμικές και εκθετικές συναρτήσεις | 13 |
| Υπολογισμός κλασμάτων..... | 13 |
| Μετατροπές μονάδων γωνίας | 13 |
| Μετατροπή εξηκονταδικού ↔ δεκαδικού..... | 14 |
| Τριγωνομετρικές / αντίστροφα-τρι. συναρτήσεις..... | 14 |
| Υπερβολικές / αντίστροφα-υπερβ. | |

| | |
|--|-----------|
| συναρτήσεις..... | 14 |
| Μετατροπή συντεταγμένων | 14 |
| Πιθανότητα..... | 15 |
| Άλλες συναρτήσεις ($\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, $\sqrt[n]{\quad}$, x^{-1} , x^2 , x^3 , x^y , Abs, RND)..... | 15 |
| Συνάρτηση πολλαπλών δηλώσεων | 15 |
| Στατιστικοί υπολογισμοί | 15 |
| Για να εισάγετε στοιχεία για στατιστική ανάλυση..... | 16 |
| Για να αναλύσετε τα στοιχεία έχετε εισάγει..... | 16 |
| Για την προβολή ή την αλλαγή των στοιχείων | 18 |
| Συνάρτηση πίνακα | 19 |

Γενικός οδηγός

■ Ενεργοποίηση ή απενεργοποίηση

Για να ενεργοποιήσετε την αριθμομηχανή, πατήστε το πλήκτρο [ON]. Για να απενεργοποιήσετε την αριθμομηχανή, πατήστε τα πλήκτρα [2nd] [OFF].

■ Αντικατάσταση της μπαταρίας

Η αριθμομηχανή SR-270X είναι ένα σύστημα διπλής τροφοδοσίας που λειτουργεί μέσω μιας μπαταρίας τύπου κουμπιού (G13 ή L1154) και ενός ηλιακού κυττάρου. Εάν η οθόνη γίνει θαμπή και δυσανάγνωστη, οι μπαταρίες θα πρέπει να αντικατασταθούν το συντομότερο δυνατόν.

Για την αντικατάσταση της μπαταρίας:

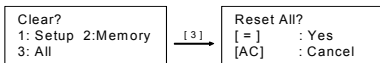
- 1) Αφαιρέστε τη βίδα και το κάλυμμα του διαμερίσματος της μπαταρίας.
- 2) Αφαιρέστε την παλαιά μπαταρία και τοποθετήστε μια νέα με την πολικότητα στις σωστές κατευθύνσεις και τοποθετήστε στη συνέχεια πάλι στη θέση του το κάλυμμα.
- 3) Μετά από την αλλαγή μπαταρίας, χρησιμοποιήστε ένα μυτερό αντικείμενο για να πατήσετε την οπή επαναφοράς στην περιοχή της ετικέτας προδιαγραφών που βρίσκεται στο πίσω μέρος αυτής της μονάδας.

■ Λειτουργία αυτόματης απενεργοποίησης

Αυτή η αριθμομηχανή απενεργοποιείται αυτόματα όταν δεν χρησιμοποιείται για περίπου 3~9 λεπτά. Μπορεί να επανενεργοποιηθεί πιέζοντας το πλήκτρο [ON] και τη μνήμη, οι ρυθμίσεις διατηρούνται.

■ Διαδικασία επαναφοράς

Όταν η αριθμομηχανή είναι ενεργοποιημένη αλλά παίρνετε απρόβλεπτα αποτελέσματα, πατήστε διαδοχικά τα πλήκτρα [2nd] [CLR]. Στην οθόνη εμφανίζεται ένα μήνυμα που σας ζητά να επιβεβαιώσετε ότι θέλετε να επαναφέρετε την αριθμομηχανή και να διαγράψετε το περιεχόμενο της μνήμης μετά από την επιλογή του [3].



Για να διαγράψετε όλες τις μεταβλητές, τις πράξεις σε εξέλιξη, τα στατιστικά στοιχεία, τις απαντήσεις, όλες τις προηγούμενες καταχωρήσεις και τη μνήμη, πατήστε το πλήκτρο [=]. Για να ακυρώσετε τη διαδικασία επαναφοράς χωρίς να διαγράψετε την αριθμομηχανή, πατήστε το πλήκτρο [AC].

Εάν η αριθμομηχανή είναι κλειδωμένη και είναι αδύνατη η περαιτέρω χρήση των πλήκτρων, χρησιμοποιήστε ένα μυτερό

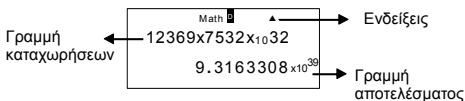
αντικείμενο για να πατήσετε ταυτόχρονα την οπή επαναφοράς προκειμένου να αποκατασταθεί η κατάσταση. Αυτό θα επαναφέρει όλες τις ρυθμίσεις στις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις.

■ Ρύθμιση αντίθεσης

Πατώντας το πλήκτρο [◀] ή [▶] έχοντας πατήσει διαδοχικά τα πλήκτρα [2nd] [SET UP] [▼] [5] (◀CONT▶) μπορείτε να κάνετε την αντίθεση της οθόνης ανοικτότερη ή σκουρότερη. Κρατώντας πατημένο ένα από τα πλήκτρα αυτά η οθόνη θα γίνει ανοικτότερη ή σκουρότερη αντίστοιχα. Αφού τελειώσετε με τη ρύθμιση, πατήστε το πλήκτρο [AC] για έξοδο.

■ Πληροφορίες οθόνης

Η οθόνη περιλαμβάνει τη γραμμή καταχωρήσεων, τη γραμμή αποτελέσματος, και τις ενδείξεις.



Γραμμή καταχωρήσεων

Η αριθμομηχανή SR-270X εμφανίζει μια καταχώρηση μέχρι 99 ψηφία. Οι καταχωρήσεις ξεκινούν από τα αριστερά και αυτές που διαθέτουν περισσότερα από 15 ψηφία μετακινούνται προς τα αριστερά. Πατήστε [▶] και [◀] για να μετακινήσετε το δρομέα σε μια καταχώρηση. Ωστόσο, όποτε εισάγετε το 89ο ψηφίο οποιουδήποτε υπολογισμού, ο δρομέας αλλάζει από "■" σε "■" για να σας ενημερώσει ότι η μνήμη δεν επαρκεί. Εάν χρειάζεται να εισάγετε ακόμη περισσότερα, θα πρέπει να διαιρέσετε τον υπολογισμό σας σε δύο ή περισσότερα μέρη.

Γραμμή αποτελέσματος

Εμφανίζει ένα αποτέλεσμα μέχρι 10 ψηφία, καθώς επίσης και έναν δεκαδικό, ένα αρνητικό πρόσημο, μια ένδειξη " x10 " και έναν θετικό ή αρνητικό 2ψηφίο εκθέτη.

Ενδείξεις

Στην οθόνη μπορεί να εμφανιστούν οι ακόλουθες ενδείξεις υποδεικνύοντας την τρέχουσα κατάσταση της αριθμομηχανής.

Ένδειξη

Σημασία

| | |
|------|---|
| 2nd | Το 2ο σύνολο πλήκτρων λειτουργιών είναι ενεργό |
| A | Τα αλφαβητικά πλήκτρα είναι ενεργά |
| M | Υπάρχει ένας αριθμός στη μνήμη |
| STO | Η λειτουργία αποθήκευσης μεταβλητής είναι ενεργή |
| RCL | Η λειτουργία ανάκλησης μεταβλητής είναι ενεργή |
| STAT | Η λειτουργία στατιστικών στοιχείων είναι ενεργή |
| Math | Το στυλ Math έχει επιλεγεί ως μορφή εισαγωγής/αποτελέσματος |
| DRG | Λειτουργία γωνίας: Μοίρες, ακτίνια, ή βαθμοί |

| | |
|------|---|
| FIX | Ένας σταθερός αριθμός δεκαδικών ψηφίων είναι σε ισχύ |
| SCI | Ένας σταθερός αριθμός επιστημονικής αναπαράστασης είναι σε ισχύ |
| ▼▲ | Υπάρχουν προηγούμενα ή επόμενα αποτελέσματα που μπορούν να εμφανιστούν |
| Disp | Η εμφανιζόμενη τιμή είναι ενδιάμεσο αποτέλεσμα κατά την εκτέλεση μιας συνάρτησης πολλαπλών δηλώσεων |

Πριν αρχίσετε τον υπολογισμό

■ Χρήση των πλήκτρων " MODE "

Πατήστε το [MODE] για να εμφανιστούν τα μενού λειτουργίας κατά τον καθορισμό της κατάστασης λειτουργίας (" 1: COMP ", " 2: STAT ", " 3: TABLE ").

- COMP : Χρησιμοποιήστε αυτή τη λειτουργία για τους βασικούς υπολογισμούς, συμπεριλαμβανομένων των επιστημονικών υπολογισμών. (προεπιλογή)
- STAT : Χρησιμοποιήστε αυτή τη λειτουργία για την εκτέλεση στατιστικών υπολογισμών μιας μόνο μεταβλητής και ζεύγους μεταβλητών και υπολογισμών παλινδρόμησης.
- TABLE : Χρησιμοποιήστε αυτή τη λειτουργία για να εμφανίσετε μια καθορισμένη συνάρτηση υπό μορφή πίνακα.

Δώστε για παράδειγμα " 2: STAT ":

Μέθοδος: Πατήστε [MODE] και στη συνέχεια πατήστε απευθείας τον αριθμό της λειτουργίας, [2], για να εισέλθετε αμέσως στη λειτουργία που θέλετε.

■ Χρήση των πλήκτρων " SET UP "

Τα πλήκτρα [2nd] [SET UP] εμφανίζουν το μενού ρυθμίσεων που σας επιτρέπει να καθορίσετε τη μορφή εισαγωγής/αποτελέσματος, τη λειτουργία γωνίας, την αριθμητική αναπαράσταση, τη στατιστική ρύθμιση ή τη ρύθμιση της αντίθεσης. Το μενού ρυθμίσεων αποτελείται από δύο οθόνες μεταξύ των οποίων μπορείτε να κάνετε εναλλαγή χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα [▼] και [▲].

| | | | | |
|----------|-----------|---|-------------|---------|
| 1: MthIO | 2: LineIO | ▼ | 1: ab/c | 2: d/c |
| 3: Deg | 4: Rad | → | 3: STAT | 4: Disp |
| 5: Gra | 6: Fix | ← | 5: ◀ CONT ▶ | |
| 7: Sci | 8: Norm | ▲ | | |

- MthIO : Η λειτουργία Math εμφανίζει τις εισαγωγές και τα αποτελέσματα σε μορφή εγχειριδίου. (προεπιλογή)
- LineIO : Η λειτουργία Linear εμφανίζει τις εισαγωγές και τα αποτελέσματα σε μια μόνο γραμμή.
- Deg : Η λειτουργία Deg θέτει τη μονάδα γωνίας στις μοίρες (προεπιλογή)
- Rad : Η λειτουργία Rad θέτει τη μονάδα γωνίας στα ακτίνια
- Gra : Η λειτουργία Gra θέτει τη μονάδα γωνίας στους βαθμούς.
- Fix : Ρύθμιση καθορισμού δεκαδικών (0 μέχρι 9)
- Sci : Επιστημονική αναπαράσταση (0 μέχρι 9)

- Norm : Το Norm καθορίζει το πεδίο τιμών (Norm1, Norm2) στο οποίο τα αποτελέσματα πρόκειται να εμφανιστούν σε εκθετική μορφή ή σε μη εκθετική μορφή (το Norm1 είναι η προεπιλογή)
- ab/c : Το ab/c εμφανίζει το κλάσμα σε μορφή μικτού αριθμού
- d/c : Το d/c εμφανίζει το κλάσμα σε καταχρηστική μορφή (προεπιλογή)
- STAT : Το STAT καθορίζει την εμφάνιση ή την απόκρυψη της στήλης FREQ στην οθόνη επεξεργασίας στατιστικών στοιχείων
- Disp : Το Disp καθορίζει ως υποδιαστολή την τελεία (.) ή το κόμμα (,) (Η τελεία είναι η προεπιλογή)
- ◀CONT▶ : Ρύθμιση της αντίθεσης

■ Χρήση της λειτουργίας Math

Πατήστε [2nd] [SET UP] [1] για να εισέλθετε σε λειτουργία Math. Στη λειτουργία math, οι τιμές για συναρτήσεις όπως τα $\frac{d}{e}$, $A \frac{b}{c}$, $\log_a b$, Abs, 10^x , e^x , $\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, x^2 , x^3 , x^{-1} , x^y , $\sqrt[4]{\quad}$...μπορούν να εισαχθούν και να εμφανιστούν με μαθηματικό γραπτό τρόπο. Από προεπιλογή, η αριθμομηχανή SR-270X είναι σε λειτουργία Math. Δείτε παραδείγματα 1~2.

■ Χρήση των πλήκτρων " 2nd " " ALPHA "

Όταν πατάτε το [2nd], η ένδειξη " 2nd " που εμφανίζεται στην οθόνη υποδεικνύει ότι θα επιλέξετε τη δεύτερη λειτουργία του επόμενου πλήκτρου που θα πατήσετε. Εάν πατήσετε το [2nd] κατά λάθος, πατήστε απλά πάλι το [2nd] για να αφαιρέσετε την ένδειξη " 2nd ".

Όταν πατάτε το [ALPHA], η ένδειξη " α " που εμφανίζεται στην οθόνη υποδεικνύει ότι θα επιλέξετε την αλφαβητική λειτουργία του επόμενου πλήκτρου που θα πατήσετε. Εάν πατήσετε το [ALPHA] κατά λάθος, πατήστε απλά πάλι το [ALPHA] για να αφαιρέσετε την ένδειξη " α ".

■ Πραγματοποίηση διορθώσεων κατά την εισαγωγή

Ο κάθετος δρομέας που αναβοσβήνει " █ " σημαίνει ότι η αριθμομηχανή είναι σε λειτουργία εισαγωγής. Ο οριζόντιος δρομέας που αναβοσβήνει " █ " σημαίνει ότι η αριθμομηχανή είναι σε λειτουργία αντικατάστασης.

Από προεπιλογή, η αριθμομηχανή είναι σε λειτουργία εισαγωγής. Σε γραμμική μορφή, μπορείτε να πατήσετε [2nd] [INS] για να μεταβείτε μεταξύ των δύο λειτουργιών, ενώ σε μορφή Math, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μόνο τη λειτουργία εισαγωγής.

Σε λειτουργία εισαγωγής, ο χαρακτήρας μπροστά από το δρομέα "■" θα διαγραφεί ή θα εισαχθεί μόλις πατήσετε το πλήκτρο [DEL] ή εισάγετε έναν νέο χαρακτήρα.

Σε λειτουργία αντικατάστασης, ο χαρακτήρας στο δρομέα "■" θα διαγραφεί με το πλήκτρο [DEL] ή θα αντικατασταθεί από οποιοδήποτε νέο χαρακτήρα που θα εισάγετε.

Για να διαγράψετε όλους τους χαρακτήρες, πατήστε απλά το πλήκτρο [AC] σε οποιαδήποτε λειτουργία.

■ Λειτουργία εμφάνισης θέσης σφάλματος

Όταν ένας παράνομος από μαθηματική άποψη υπολογισμός που έχει πραγματοποιηθεί προκαλέσει ένα σφάλμα και εμφανιστεί ένα μήνυμα σφάλματος (δείτε < Καταστάσεις σφάλματος >), πατήστε τα πλήκτρα [◀] [▶] και η λειτουργία εμφάνισης θέσης σφάλματος θα σας πει τότε με το δρομέα που είναι το σφάλμα. Σε αυτή την περίπτωση, πραγματοποιήστε τις απαραίτητες διορθώσεις προτού να εκτελέσετε πάλι τον υπολογισμό. Δείτε παράδειγμα 3.

■ Λειτουργία επανάληψης

Αυτή η λειτουργία αποθηκεύει τις πράξεις που μόλις έχουν εκτελεστεί σε λειτουργία COMP. Αφού ολοκληρωθεί η εκτέλεση, πατήστε το πλήκτρο [▼] ή [▲] και θα εμφανιστεί η πράξη που έχει εκτελεστεί.

Μπορείτε να συνεχίσετε την μετακίνηση του δρομέα με το [◀] ή το [▶] για να εμφανιστούν τα προηγούμενα βήματα εισαγωγής και να επεξεργαστείτε τις τιμές ή τις εντολές για την επόμενη εκτέλεση.

Οι καταγραφές πράξεων στη μνήμη διαγράφονται κάθε φορά που απενεργοποιείτε την αριθμομηχανή, πατάτε το πλήκτρο [ON], πραγματοποιείτε μια " επαναφορά ", αλλάζετε τη μορφή απεικόνισης ή τη λειτουργία υπολογισμού.

Όταν η μνήμη είναι πλήρης, οι παλαιότερες καταγραφές υπολογισμών διαγράφονται αυτόματα για να δημιουργήσουν χώρο για τις νέες. Δείτε παράδειγμα 4.

■ Υπολογισμός μνήμης

Μεταβλητή μνήμης

Η αριθμομηχανή έχει επτά μεταβλητές μνήμης για επαναλαμβανόμενη χρήση -- A, B, C, D, M, X, Y. Μπορείτε να αποθηκεύσετε έναν πραγματικό αριθμό σε οποιαδήποτε από τις επτά μεταβλητές μνήμης. Δείτε παράδειγμα 5.

- [2nd] [STO] + [A] ~ [D], [M], [X] ~ [Y] σας επιτρέπει να αποθηκεύσετε τιμές στις μεταβλητές.
- [RCL] + [A] ~ [D], [M], [X] ~ [Y] ανακαλεί την τιμή της μεταβλητής.
- [0] [2nd] [STO] + [A] ~ [D], [M], [X] ~ [Y] διαγράφει το περιεχόμενο μιας καθορισμένης μεταβλητής μνήμης.
- [ALPHA] + τη " μεταβλητή μνήμης " σας επιτρέπει να εισάγετε τις κατάλληλες μεταβλητές σε έναν υπολογισμό.
- [2nd] [CLR] [2] [=] διαγράφει όλες τις μεταβλητές.

Τρέχουσα μνήμη

Κατά τη χρησιμοποίηση της τρέχουσας μνήμης θα πρέπει να έχετε υπόψη τους ακόλουθους κανόνες. Δείτε παράδειγμα 6.

- Πατήστε το [M+] για να προσθέσετε ένα αποτέλεσμα στην τρέχουσα μνήμη και όταν ένας αριθμός θα έχει αποθηκευθεί στη μνήμη θα εμφανιστεί η ένδειξη " M ". Πατήστε [RCL] [M] για να ανακαλέσετε το περιεχόμενο της τρέχουσας μνήμης.
- Η ανάκληση από την τρέχουσα μνήμη πιέζοντας τα πλήκτρα [RCL] [M] δεν επηρεάζει το περιεχόμενό της.
- Η τρέχουσα μνήμη δεν είναι διαθέσιμη όταν είστε σε λειτουργία στατιστικών στοιχείων.
- Η μεταβλητή μνήμης M και η τρέχουσα μνήμη χρησιμοποιούν την ίδια περιοχή μνήμης.
- Προκειμένου να αντικατασταθεί το περιεχόμενο της μνήμης με τον εμφανιζόμενο αριθμό, πατήστε τα πλήκτρα [2nd] [STO] [M].
- Για να διαγράψετε το περιεχόμενο της τρέχουσας μνήμης, μπορείτε να πατήσετε διαδοχικά τα [0] [2nd] [STO] [M].

(Σημείωση) : Εκτός από το πάτημα των πλήκτρων [2nd] [STO] [M] για την αποθήκευση μιας τιμής, μπορείτε επίσης να αντιστοιχήσετε τιμές στη μεταβλητή μνήμης M με το [M+]. Ωστόσο, όταν χρησιμοποιείτε τα [2nd] [STO] [M], το περιεχόμενο της προηγούμενης μνήμης που έχει αποθηκευτεί στην μεταβλητή M διαγράφεται και αντικαθίσταται με την νέα αντιστοιχισμένη τιμή. Όταν χρησιμοποιείται το [M+], οι τιμές προστίθενται στο παρόν ποσό στη μνήμη.

■ Σειρά των πράξεων

Κάθε υπολογισμός πραγματοποιείται από τα αριστερά προς τα δεξιά και με την ακόλουθη σειρά προτεραιότητας:

- 1) Παράσταση μέσα σε παρενθέσεις.
- 2) Συναρτήσεις με παρενθέσεις:
P→R, R→P
 \sin , \cos , \tan , \sin^{-1} , \cos^{-1} , \tan^{-1} , \sinh , \cosh , \tanh , \sinh^{-1} , \cosh^{-1} , \tanh^{-1} ,
 \log , \ln , $\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, 10^x , e^x , Abs, RND
- 3) Συναρτήσεις που προηγούνται από τιμές, δυνάμεις, εκθετικές ρίζες, για παράδειγμα, x^2 , x^3 , x^{-1} , $x!$, DMS, °, r, g, x^y , $\sqrt[3]{\quad}$, %
- 4) Κλάσματα
- 5) Αρνήσεις (-)
- 6) Στατιστικός υπολογισμός εκτιμώμενης τιμής: \hat{x} , \hat{y} , \hat{x}_1 , \hat{x}_2
- 7) nPr, nCr
- 8) $x \div$
Σύμβολο πολλαπλασιασμού που παραλείπεται αμέσως πριν από το π , e, μεταβλητή και συνάρτηση με παρενθέσεις: για παράδειγμα, 3π, 5B, Asin(30)
- 9) +, -

■ Ακρίβεια και δυνατότητες

Ψηφία εξόδου: Μέχρι 10 ψηφία.

Ψηφία υπολογισμού: Μέχρι 16 ψηφία.

Γενικά, για κάθε λογικό υπολογισμό εμφανίζεται μέχρι το 10ψήφιο μέρος σταθερής υποδιαστολής, ή το 10ψήφιο μέρος σταθερής υποδιαστολής συν τον 2ψηφιο εκθέτη μέχρι το $10^{\pm 99}$.

Οι αριθμοί που χρησιμοποιούνται ως εισαγωγή πρέπει να είναι μέσα στο πεδίο τιμών της δεδομένης συνάρτησης ως εξής:

| Συναρτήσεις | Πεδίο τιμών εισαγωγής |
|---|---|
| sin x cos x | Deg : $0 \leq x < 9 \times 10^9$ Rad : $0 \leq x < 157079632.7$ Grad : $0 \leq x < 1 \times 10^{10}$ |
| tan x | Όπως στην sin x, εκτός όταν Deg : $ x = 90 (2n-1)$ Rad : $ x = \frac{\pi}{2} (2n-1)$ Grad : $ x = 100 (2n-1)$ |
| sin ⁻¹ x, cos ⁻¹ x | $0 \leq x \leq 1$ |
| tan ⁻¹ x | $0 \leq x < 1 \times 10^{100}$ |
| sinh x, cosh x | $0 \leq x \leq 230.2585092$ |
| tanh x | $0 \leq x < 1 \times 10^{100}$ |
| sinh ⁻¹ x | $0 \leq x < 5 \times 10^{99}$ |
| cosh ⁻¹ x | $1 \leq x < 5 \times 10^{99}$ |
| tanh ⁻¹ x | $0 \leq x < 1$ |
| log x, ln x | $0 < x < 1 \times 10^{100}$ |
| 10 ^x | $-1 \times 10^{100} < x < 100$ |
| e ^x | $-1 \times 10^{100} < x \leq 230.2585092$ |
| \sqrt{x} | $0 \leq x < 1 \times 10^{100}$ |
| x ² | $ x < 1 \times 10^{50}$ |
| x ³ | $ x \leq 2.15443469003 \times 10^{33}$ |
| x ⁻¹ | $ x < 1 \times 10^{100}, x \neq 0$ |
| $\sqrt[3]{x}$ | $ x < 1 \times 10^{100}$ |
| X! | $0 \leq x \leq 69$ (το x είναι ακέραιος αριθμός) |
| nPr | $0 \leq r \leq n, 0 \leq n < 1 \times 10^{10}$ (n, r είναι ακέραιοι αριθμοί) $1 \leq \{n!/(n-r)!\} < 1 \times 10^{100}$ |
| nCr | $0 \leq r \leq n, 0 \leq n < 1 \times 10^{10}$ (n, r είναι ακέραιοι αριθμοί) $1 \leq n!/r! < 1 \times 10^{100}$ ή $1 \leq \{n!/(n-r)!\} < 1 \times 10^{100}$ |

| | |
|---------------|--|
| R→P | $ x , y < 1 \times 10^{100}$ $\sqrt{x^2 + y^2} < 1 \times 10^{100}$ |
| P→R | $0 \leq r < 1 \times 10^{100}$ θ: όπως στην $\sin x$ |
| DMS | $ D , M, S < 1 \times 10^{100}, 0 \leq M, S$ |
| ◀DMS | $ x < 1 \times 10^{100}$ Μετατροπές δεκαδικών ↔ εξηταδικών $0 \square 0 \text{ ' } 0 \text{ ' ' } \leq x \leq 9999999 \square 59 \text{ ' } 59 \text{ ' '}$ |
| x^y | $x > 0 : -1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0 : y > 0$ $x < 0 : y = n, m/(2n+1)$ (τα m, n είναι ακέραιοι αριθμοί) αλλά $-1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ |
| $\sqrt[x]{y}$ | $y > 0 : x \neq 0, -1 \times 10^{100} < \frac{1}{x} \log y < 100$ $y = 0 : x > 0$ $y < 0 : x = 2n+1, (2n+1)/m$ ($m \neq 0, m, n$ είναι ακέραιοι αριθμοί) αλλά $-1 \times 10^{100} < \frac{1}{x} \log y < 100$ |
| $A^{b/c}$ | Το σύνολο του ακέραιου αριθμού, του αριθμητή και του παρονομαστή πρέπει να είναι μέχρι 10 ψηφία (περιλαμβάνει τα σύμβολα διαίρεσης) |
| STAT | 1-VAR : α. $n \leq 80$ γραμμές (όταν η στήλη FREQ είναι ανενεργή) β. $n \leq 40$ γραμμές (όταν η στήλη FREQ είναι ενεργή) 2-VAR : α. $n \leq 40$ γραμμές (όταν η στήλη FREQ είναι ανενεργή) β. $n \leq 26$ γραμμές (όταν η στήλη FREQ είναι ενεργή) |

■ Καταστάσεις σφάλματος

Ένα μήνυμα σφάλματος θα εμφανιστεί στην οθόνη και ο περαιτέρω υπολογισμός γίνεται αδύνατος όταν εμφανιστούν οποιοσδήποτε από τις ακόλουθες καταστάσεις.

| Ένδειξη | Σημασία |
|-------------------|---|
| Math ERROR | (1) Προσπαθήσατε να διαιρέσετε με 0 (2) Όταν το επιτρεπόμενο πεδίο τιμών εισαγωγής των υπολογισμών συνάρτησης υπερβαίνει το καθορισμένο πεδίο τιμών (3) Όταν το αποτέλεσμα των υπολογισμών συνάρτησης υπερβαίνει το καθορισμένο πεδίο τιμών (4) Κατά τον καθορισμό ενός ορίσματος μιας συνάρτησης εκτός του έγκυρου πεδίου |

| | |
|-------------------------------|--|
| | τιμών |
| Syntax ERROR | (1) Πραγματοποιούνται σφάλματα εισαγωγής, π.χ. καταχρηστική σύνταξη (2) Όταν χρησιμοποιούνται καταχρηστικά ορίσματα σε εντολές ή συναρτήσεις |
| Stack ERROR | Όταν μια παράσταση υπολογισμού υπερβαίνει την ικανότητα της αριθμητικής στοίβας ή της στοίβας εντολών, π.χ. Όταν το πλήκτρο [(] χρησιμοποιείται σε περισσότερα από 25 επίπεδα σε μια ενιαία παράσταση στη γραμμική λειτουργία |
| Insufficient MEM Error | Όταν υπάρχει ανεπαρκής μνήμη για την αποθήκευση στοιχείων ή την πραγματοποίηση του υπολογισμού |

Για να αποκατασταθούν τα παραπάνω σφάλματα, πατήστε τα πλήκτρα [◀] [▶] για να διορθώσετε το σφάλμα, ή πατήστε το πλήκτρο [AC] για να ακυρώσετε τον υπολογισμό, ή πιέστε απλά το πλήκτρο [ON] για να ετοιμάσετε πάλι την αριθμομηχανή.

Βασικοί υπολογισμοί

Χρησιμοποιήστε τη λειτουργία **COMP** ([MODE] 1 (COMP)) για τους βασικούς υπολογισμούς.

■ Αριθμητικός υπολογισμός

Οι αριθμητικές πράξεις πραγματοποιούνται πιέζοντας τα πλήκτρα με την ίδια σειρά όπως στην παράσταση. Δείτε παράδειγμα 7.

Για αρνητικές τιμές, πατήστε το πλήκτρο [(-)] πριν εισάγετε την τιμή. Μπορείτε να εισάγετε έναν αριθμό υπό μορφή μέρους σταθερής υποδιαστολής και εκθετική μορφή με το πλήκτρο [$\times 10^x$]. Δείτε παράδειγμα 8.

Τα αποτελέσματα που ισούνται ή είναι μεγαλύτερα του 10^{10} ή τα αποτελέσματα που είναι μικρότερα του 10^{-9} εμφανίζονται σε εκθετική μορφή. Δείτε παράδειγμα 9.

■ Υπολογισμοί παρενθέσεων

Οι πράξεις μέσα σε παρενθέσεις εκτελούνται πάντα πρώτα. Η μαθηματική λειτουργία της αριθμομηχανής SR-270X μπορεί να χρησιμοποιήσει μέχρι 24 επίπεδα και η γραμμική λειτουργία μπορεί να χρησιμοποιήσει μέχρι 25 επίπεδα διαδοχικών παρενθέσεων σε έναν ενιαίο υπολογισμό.

Οι κλειστές παρενθέσεις που εμφανίζονται αμέσως μετά από τη πράξη του πλήκτρου [)] μπορούν να παραλειφθούν, ανεξάρτητα από το πόσες απαιτούνται. Δείτε παράδειγμα 10.

(Σημείωση): Ένα σύμβολο πολλαπλασιασμού " x " που εμφανίζεται αμέσως πριν από μια ανοικτή παρένθεση μπορεί να παραλειφθεί.

Το σωστό αποτέλεσμα δεν μπορεί να προκύψει πληκτρολογώντας [() 2 [+] 3 ()] [$\times 10^x$] 2. Βεβαιωθείτε ότι πληκτρολογήσατε [x] μεταξύ () και [$\times 10^x$] στο παράδειγμα 11.

■ Υπολογισμός ποσοστού

Το [2nd] [%] διαιρεί τον αριθμό στην οθόνη με 100. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε αυτή την ακολουθία πλήκτρων για να υπολογίσετε ποσοστά, πρόσθετα ποσά, εκπτώσεις και ποσοστιαίες αναλογίες. Δείτε παραδείγματα 12~13.

■ Αναπαραστάσεις οθόνης

Η αριθμομηχανή έχει τις ακόλουθες αναπαραστάσεις οθόνης για την εμφανιζόμενη τιμή. Δείτε παράδειγμα 14.

Αναπαράσταση σταθερής υποδιαστολής

Για να καθορίσετε τον αριθμό δεκαδικών ψηφίων, πατήστε τα πλήκτρα [2nd] [SET UP] [6] και στη συνέχεια μια τιμή που υποδεικνύει τον αριθμό των ψηφίων (0~9). Οι τιμές εμφανίζονται στρογγυλοποιημένες στο ψηφίο που έχει καθοριστεί.

Επιστημονική αναπαράσταση

Η επιστημονική αναπαράσταση παριστά τους αριθμούς με ένα ψηφίο στα αριστερά της υποδιαστολής και την κατάλληλη δύναμη του 10.

Για να επιλέξετε την επιστημονική αναπαράσταση, πατήστε τα πλήκτρα [2nd] [SET UP] [7] και στη συνέχεια μια τιμή (0~9) για να καθορίσετε τον αριθμό δεκαδικών ψηφίων. Οι τιμές εμφανίζονται στρογγυλοποιημένες στο ψηφίο που έχει καθοριστεί.

Αναπαράσταση τύπου

Πατήστε [2nd] [SET UP] [8] και επιλέξτε στη συνέχεια Norm1 (προεπιλογή) ή Norm2 για να καθορίσετε το πεδίο τιμών εμφάνισης του αποτελέσματος σε μη εκθετική μορφή (εντός του πεδίου τιμών) ή σε εκθετική μορφή (εκτός του πεδίου τιμών).

Norm1: $|x| < 10^{-2}$, $|x| \geq 10^{10}$

Norm2: $|x| < 10^{-9}$, $|x| \geq 10^{10}$

Μηχανική αναπαράσταση

Πατώντας το [ENG] ή τα [2nd] [◀ENG] η εκθετική παρουσίαση του αριθμού που εμφανίζεται θα αλλάξει σε πολλαπλάσια του 3.

■ Λειτουργία απάντησης

Η λειτουργία απάντησης αποθηκεύει το πρόσφατα υπολογισμένο αποτέλεσμα. Αυτό διατηρείται ακόμα και αφού διακοπεί η τροφοδοσία. Μόλις πληκτρολογηθεί μια αριθμητική τιμή ή μια αριθμητική παράσταση και πατηθούν τα [M+], [2nd] [M-], [RCL], [2nd] [STO] ή το [=], το αποτέλεσμα αποθηκεύεται με αυτή τη λειτουργία. Δείτε παράδειγμα 15.

(Σημείωση) : Ακόμα κι αν η εκτέλεση ενός υπολογισμού οδηγήσει σε σφάλμα, η μνήμη απάντησης διατηρεί εντούτοις την τρέχουσα τιμή της.

Υπολογισμοί επιστημονικών συναρτήσεων

Για τους υπολογισμούς επιστημονικών συναρτήσεων χρησιμοποιήστε τη λειτουργία COMP ([MODE] 1 (COMP)).

■ Λογαριθμικές και εκθετικές συναρτήσεις

Η αριθμομηχανή μπορεί να υπολογίσει κοινούς και φυσικούς λογάριθμους, και εκθετικοποίηση χρησιμοποιώντας τα πλήκτρα [log], [ln], [log_a b], [2nd] [10^x], και [2nd] [e^x]. Δείτε παραδείγματα 16~17.

■ Υπολογισμός κλασμάτων

Η εμφάνιση της τιμής των κλασμάτων γίνεται ως εξής:

| | Καταχρηστικό κλάσμα | Μικτό κλάσμα |
|-------------------|---------------------|-----------------------------------|
| Μαθηματική μορφή: | $\frac{12}{5}$ | $56\frac{5}{12}$ |
| Γραμμική μορφή: | 12 \downarrow 5 | 56 \downarrow 5 \downarrow 12 |

(Σημείωση) : Οι τιμές εμφανίζονται αυτόματα σε δεκαδική μορφή όποτε ο συνολικός αριθμός ψηφίων μιας κλασματικής τιμής (σύμβολα ακέрайου αριθμού + αριθμητή + παρονομαστή + διαχωριστή) υπερβαίνει το 10.

Στη γραμμική λειτουργία, για να εισάγετε ένα μικτό αριθμό, πληκτρολογήστε το μέρος του ακέрайου αριθμού, πατήστε το πλήκτρο [d/e], πληκτρολογήστε τον αριθμητή, πατήστε το πλήκτρο [d/e] και πληκτρολογήστε τον παρονομαστή. Για να εισάγετε ένα καταχρηστικό κλάσμα, πληκτρολογήστε τον αριθμητή, πατήστε το πλήκτρο [d/e] και πληκτρολογήστε τον παρονομαστή. Δείτε παράδειγμα 18.

Κατά τον υπολογισμό κλάσματος, εάν ο αριθμός είναι απλοποιήσιμος, ο αριθμός μειώνεται στους χαμηλότερους όρους μετά από το πάτημα του πλήκτρου [=]. Η αρχική προεπιλογή για ένα αποτέλεσμα κλάσματος είναι το καταχρηστικό κλάσμα. Πιέζοντας τα [2nd] [A^{b/c} \blacktriangleright d/e], η εμφανιζόμενη τιμή θα μετατραπεί στο μικτό κλάσμα και αντίστροφα. Για μετατροπή μεταξύ δεκαδικού και κλασματικού αποτελέσματος, πατήστε το πλήκτρο [F \blacktriangleright D]. Δείτε παράδειγμα 19.

Οι υπολογισμοί που περιέχουν κλάσματα και δεκαδικούς υπολογίζονται σε δεκαδική μορφή. Δείτε παράδειγμα 20.

■ Μετατροπές μονάδων γωνίας

Η μονάδα γωνίας (**Deg**, **Rad**, **Grad**) καθορίζεται πιέζοντας τα [2nd] [SET UP] από την οθόνη ρυθμίσεων και τα αποτελέσματα εμφανίζονται σύμφωνα με τη ρύθμισή σας.

Η σχέση μεταξύ των τριών μονάδων γωνίας είναι:

$$180^\circ = \pi \text{ rad} = 200 \text{ grad}$$

Μετατροπές μονάδας γωνίας (Δείτε παράδειγμα 21):

- 1) Αλλάξτε την προεπιλεγμένη ρύθμιση (**Deg**) στη μονάδα που θέλετε να κάνετε μετατροπή.
- 2) Πληκτρολογήστε την τιμή της μονάδας που θέλετε μετατρέψετε.

- 3) Πατήστε [2nd] [DRG ►] για να εμφανιστεί το μενού. Οι μονάδες που μπορείτε να επιλέξετε είναι ° (μοίρες), r (ακτίνα), g (βαθμοί).
- 4) Επιλέξτε τη μονάδα από την οποία μετατρέπεται και πατήστε [=].

■ Μετατροπή εξηκονταδικού ↔ δεκαδικού

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τον εξηκονταδικό αριθμό (μοίρα, λεπτό και δεύτερο) για να πραγματοποιήσετε υπολογισμούς και να μετατρέψετε τιμές μεταξύ εξηκονταδικής και δεκαδικής αναπαράστασης χρησιμοποιώντας το [DMS] ή τα πλήκτρα [2nd] [◀DMS]. Δείτε παραδείγματα 22~23.

Η εμφάνιση τιμής του εξηκονταδικού αριθμού γίνεται ως εξής:

| | |
|---|--|
| $125 \square 45 \text{ } ^{\circ} 30 \text{ } ''$ | Αντιπροσωπεύει 125 μοίρες (D), 45 λεπτά (M), 30 δευτέρα (S) |
|---|--|

■ Τριγωνομετρικές / αντίστροφα-τρι. συναρτήσεις

Η αριθμομηχανή SR-270X παρέχει τυποποιημένες τριγωνομετρικές συναρτήσεις και αντίστροφα τριγωνομετρικές συναρτήσεις: \sin , \cos , \tan , \sin^{-1} , \cos^{-1} και \tan^{-1} . Δείτε παραδείγματα 24~26.

(Σημείωση) : Όταν χρησιμοποιείτε αυτά τα πλήκτρα, βεβαιωθείτε ότι η αριθμομηχανή έχει ρυθμιστεί στη μονάδα γωνίας που θέλετε.

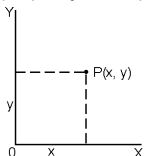
■ Υπερβολικές / αντίστροφα-υπερβ. συναρτήσεις

Η αριθμομηχανή SR-270X χρησιμοποιεί το πλήκτρο [HYP] για τον υπολογισμό των υπερβολικών συναρτήσεων και των αντίστροφα υπερβολικών συναρτήσεων: \sinh , \cosh , \tanh , \sinh^{-1} , \cosh^{-1} και \tanh^{-1} . Πατήστε [HYP] για να εμφανιστεί το μενού και να επιλέξετε στη συνέχεια τον αντίστοιχο αριθμό για την εκτέλεση του στοιχείου συνάρτησης. Δείτε παραδείγματα 27~28.

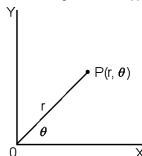
(Σημείωση) : Όταν χρησιμοποιείτε αυτά τα πλήκτρα, βεβαιωθείτε ότι η αριθμομηχανή έχει ρυθμιστεί στη μονάδα γωνίας που θέλετε.

■ Μετατροπή συντεταγμένων

Ορθογώνιες συντεταγμένες



Πολικές συντεταγμένες



$$x + y i = r (\cos\theta + i \sin\theta)$$

(Σημείωση) :Όταν χρησιμοποιείτε αυτά τα πλήκτρα, βεβαιωθείτε ότι η αριθμομηχανή έχει ρυθμιστεί στη μονάδα γωνίας που θέλετε.

Η αριθμομηχανή μπορεί να πραγματοποιήσει μετατροπή μεταξύ ορθογώνιων συντεταγμένων και πολικών συντεταγμένων με τα πλήκτρα [2nd] [P→R] και [2nd] [R→P]. Δείτε παραδείγματα 29~30.

■ Πιθανότητα

Αυτή η αριθμομηχανή παρέχει τις ακόλουθες συναρτήσεις πιθανότητας (Δείτε παραδείγματα 31~34.):

[nPr] Υπολογίζει τον αριθμό πιθανών αντιμεταθέσεων του στοιχείου n που έχει ληφθεί ανά r τη φορά.

[nCr] Υπολογίζει τον αριθμό πιθανών συνδυασμών των στοιχείων n που έχουν ληφθεί ανά r τη φορά.

[x!] Υπολογίζει το παραγοντικό ενός καθορισμένου ακέραιου αριθμού n, όπου $n \leq 69$.

[RANDM] Δίνει έναν τυχαίο πραγματικό αριθμό μεταξύ 0.000 και 0.999.

■ Άλλες συναρτήσεις ($\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, $\sqrt[n]{\quad}$, x^{-1} , x^2 , x^3 , x^y , Abs, RND)

Η αριθμομηχανή παρέχει επίσης αντιστροφή ([x^{-1}]), τετραγωνική ρίζα ([$\sqrt{\quad}$]), κυβική ρίζα ([2nd] [$\sqrt[3]{\quad}$]), καθολική ρίζα ([2nd] [$\sqrt[n]{\quad}$]), τετράγωνο ([x^2]), κύβο ([x^3]) και συναρτήσεις εκθετικοποίησης ([x^y]). Δείτε παραδείγματα 35~39.

Abs Δίνει την απόλυτη τιμή ενός πραγματικού αριθμού

RND Δίνει τη τιμή στρογγυλοποίησης ενός δεδομένου αριθμού

■ Συνάρτηση πολλαπλών δηλώσεων

Μια πολλαπλή δήλωση είναι μια σειρά επιμέρους δηλώσεων ομαδοποιημένων από εντολές εμφάνισης αποτελέσματος (:) για σειριακή εκτέλεση. Όταν η εκτέλεση φθάσει στο τέλος μιας δήλωσης ακολουθούμενης από το (:), η εκτέλεση σταματά και στην οθόνη εμφανίζεται ένα ενδιάμεσο αποτέλεσμα και ένα εικονίδιο " Disp ". Μπορείτε να συνεχίσετε την εκτέλεση πιέζοντας το [=]. Το εικονίδιο " Disp " εξαφανίζεται όταν εκτελείται η τελευταία δήλωση. Δείτε παράδειγμα 40.

Στατιστικοί υπολογισμοί

Χρησιμοποιήστε τη λειτουργία STAT ([MODE] 2 (STAT)) για τους στατιστικούς υπολογισμούς.

Όταν εισέρχεστε σε λειτουργία STAT, μεταβαίνετε στο μενού STAT με μια επιλογή οκτώ τύπων υπολογισμού ως εξής:

Στατιστικά στοιχεία μιας μόνο μεταβλητής

1: 1-VAR Στατιστικά στοιχεία μιας μόνο μεταβλητής

Στατιστικά στοιχεία ζεύγους μεταβλητών / παλινδρόμησης

Gr - 15

| | | |
|------------------|----------------------------|-----------------------|
| 2: $A+BX$ | Γραμμική παλινδρόμηση | $Y = A + BX$ |
| 3: $_+CX^2$ | Τετραγωνική παλινδρόμηση | $Y = A + B X + C X^2$ |
| 4: $\ln X$ | Λογαριθμική παλινδρόμηση | $Y = A + B \ln X$ |
| 5: e^X | Εκθετική παλινδρόμηση e | $Y = A \cdot e^{BX}$ |
| 6: $A \cdot B^X$ | Εκθετική παλινδρόμηση ab | $Y = A \cdot B^X$ |
| 7: $A \cdot X^B$ | Παλινδρόμηση δύναμης | $Y = A \cdot X^B$ |
| 8: $1/X$ | Αντίστροφη παλινδρόμηση | $Y = A + B / X$ |

■ Για να εισάγετε στοιχεία για στατιστική ανάλυση

Προτού εισάγετε στοιχεία, πατήστε διαδοχικά τα πλήκτρα [2nd] [SET UP] [▼] [3] για να καθορίσετε ως ενεργή ή ανενεργή τη στήλη της συχνότητας. Η στήλη **FREQ** σας επιτρέπει να εισάγετε τον αριθμό επαναλήψεων για κάθε ίδια τιμή που προκύπτει. Δείτε παράδειγμα 41.

1. Από το μενού STAT, επιλέξτε έναν τύπο υπολογισμού. Θα υπάρχουν δύο μορφές επεξεργασίας στοιχείων (στοιχεία **1-VAR** ή **2-VAR / παλινδρόμησης**) ανάλογα με τον τύπο που έχετε επιλέξει.
2. Εισάγετε μια τιμή x και πατήστε το [=].
3. Εισάγετε τη συχνότητα (**FREQ**) της τιμής x (σε λειτουργία **1-VAR**) ή της αντίστοιχης τιμής y (σε λειτουργία **2-VAR**) και πατήστε [=].
4. Για να εισάγετε περισσότερα στοιχεία, επαναλάβετε τη διαδικασία από το βήμα 3.
5. Για να βγείτε από τη λειτουργία επεξεργασίας στοιχείων στη λειτουργία εμφάνισης αποτελέσματος, πατήστε το πλήκτρο [AC] και στη συνέχεια τα [2nd] [STATVAR] για να εμφανιστεί το μενού STATVAR. (Δείτε τον παρακάτω πίνακα)

■ Για να αναλύσετε τα στοιχεία έχετε εισάγει

Μόλις εισάγετε τα στοιχεία, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε τις λειτουργίες του μενού STATVAR πιέζοντας [2nd] [STATVAR]:

| Μενού STATVAR | Σημασία |
|----------------|---|
| 1: Type | Μενού τύπων στατιστικού υπολογισμού, δείτε τους 8 τύπους όπως αναφέρθηκαν προηγουμένως στο μενού STAT |
| 2: Data | Η οθόνη επεξεργασίας στοιχείων |
| 3: Edit | Το υπομενού εντολών επεξεργασίας: [Ins], [Del-A] |
| 4: Sum | Το υπομενού άθροισης |
| 5: Var | Το υπομενού στατιστικών μεταβλητών |
| 6: MinMax | Το υπομενού μέγιστου/ελάχιστου |
| 7: Reg (2-VAR) | Το υπομενού παλινδρόμησης |

Χρησιμοποιήστε τις επιλογές 1~3 για να προβάλλετε ή να αλλάξετε τα στοιχεία. Χρησιμοποιήστε τις επιλογές 4~7 για να επιλέξετε τη μεταβλητή που θέλετε για την ανάλυση των στοιχείων.

Οι τιμές των στατιστικών μεταβλητών εξαρτώνται από τα στοιχεία που εισάγετε. Μπορείτε να τις ανακαλέσετε με τη χρήση των πλήκτρων που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Υπολογισμοί στατιστικών στοιχείων μιας μόνο μεταβλητής

| Μεταβλητές | Πλήκτρα | Σημασία |
|---------------|-------------------|--|
| Σx^2 | [4: Sum] [1] | Άθροισμα όλων των τιμών x^2 |
| Σx | [4: Sum] [2] | Άθροισμα όλων των τιμών x |
| n | [5: Var] [1] | Αριθμός των τιμών x που έχουν εισαχθεί |
| \bar{x} | [5: Var] [2] | Μέσος όρος των τιμών x |
| $x\sigma n$ | [5: Var] [3] | Τυπική απόκλιση πληθυσμού των τιμών x |
| $x\sigma n-1$ | [5: Var] [4] | Τυπική απόκλιση δείγματος των τιμών x |
| minX | [6: MinMax] [1] | Ελάχιστο της τιμής x |
| maxX | [6: MinMax] [2] | Μέγιστο της τιμής x |

Υπολογισμοί στατιστικών στοιχείων ζεύγους μεταβλητών / παλινδρόμησης

| Μεταβλητές | Πλήκτρα | Σημασία |
|--------------------------------|----------------------------------|---|
| Σx Σy | [4: Sum] [2] [4: Sum] [4] | Άθροισμα όλων των τιμών x ή των τιμών y |
| Σx^2 Σy^2 | [4: Sum] [1] [4: Sum] [3] | Άθροισμα όλων των τιμών x^2 ή των τιμών y^2 |
| Σx^3 Σx^4 | [4: Sum] [6] [4: Sum] [8] | Άθροισμα όλων των τιμών x^3 ή των τιμών x^4 |
| $\Sigma x y$ | [4: Sum] [5] | Άθροισμα του $(x \cdot y)$ για όλα τα ζεύγη $x-y$ |
| $\Sigma x^2 y$ | [4: Sum] [7] | Άθροισμα του $(x^2 \cdot y)$ για όλα τα ζεύγη $x-y$ |
| n | [5: Var] [1] | Αριθμός των ζευγών $x-y$ που έχουν εισαχθεί |
| \bar{x} \bar{y} | [5: Var] [2] [5: Var] [5] | Μέσος όρος των τιμών x ή των τιμών y |
| $x\sigma n-1$ $y\sigma n-1$ | [5: Var] [4] [5: Var] [7] | Τυπική απόκλιση δείγματος των τιμών x ή των τιμών y |
| $x\sigma n$ $y\sigma n$ | [5: Var] [3] [5: Var] [6] | Τυπική απόκλιση πληθυσμού των τιμών x ή των τιμών y |
| minX | [6: MinMax] [1] | Ελάχιστο της τιμής x |

| | | |
|------|-------------------|---|
| maxX | [6: MinMax] [2] | Μέγιστο της τιμής x |
| minY | [6: MinMax] [3] | Ελάχιστο της τιμής y |
| maxY | [6: MinMax] [4] | Μέγιστο της τιμής y |
| A | [7: Reg] [1] | Συντελεστής παλινδρόμησης σταθερού όρου A |
| B | [7: Reg] [2] | Συντελεστής παλινδρόμησης B |

Για την μη-τετραγωνική παλινδρόμηση:

| | | |
|-----------|----------------|---------------------------|
| r | [7: Reg] [3] | Συντελεστής συσχετισμού r |
| \hat{x} | [7: Reg] [4] | Εκτιμώμενη τιμή του x |
| \hat{y} | [7: Reg] [5] | Εκτιμώμενη τιμή του y |

Για την τετραγωνική παλινδρόμηση ($_+CX^2$) μόνο:

| | | |
|-------------|----------------|--|
| C | [7: Reg] [3] | Τετραγωνικός συντελεστής C των συντελεστών παλινδρόμησης |
| \hat{x}_1 | [7: Reg] [4] | Εκτιμώμενη τιμή του x_1 |
| \hat{x}_2 | [7: Reg] [5] | Εκτιμώμενη τιμή του x_2 |
| \hat{y} | [7: Reg] [6] | Εκτιμώμενη τιμή του y |

Μπορείτε επίσης να προσθέσετε νέα στοιχεία οποτεδήποτε. Η συσκευή υπολογίζει εκ νέου αυτόματα τα στατιστικά στοιχεία κάθε φορά που πατάτε [=] και εισάγετε μια νέα τιμή στοιχείων.

■ Για την προβολή ή την αλλαγή των στοιχείων

1. Πατήστε [2nd] [STATVAR] [2] για να εισέλθετε στην οθόνη επεξεργασίας.
2. Πατήστε [▼] ή [▲] για να μετακινηθήκε στα στοιχεία που έχετε εισάγει.
3. Για να **αλλάξετε** μια καταχώρηση, να την εμφανίσετε και να εισάγετε νέα στοιχεία. Τα νέα στοιχεία που εισάγετε αντικαθιστούν την παλαιά καταχώρηση. Πατήστε [=] για να αποθηκεύσετε την αλλαγή.
4. Για να **διαγράψετε** μια καταχώρηση, τοποθετήστε το δρομέα στη γραμμή που θέλετε να διαγράψετε και πατήστε το πλήκτρο [DEL].
5. Για να **εισάγετε** μια καταχώρηση, τοποθετήστε το δρομέα στην πιο πάνω γραμμή από όπου θέλετε να εισάγετε, πατήστε τα πλήκτρα [2nd] [STATVAR] [3] και επιλέξτε στη συνέχεια [1] (Ins) για να δημιουργήσετε μια νέα κενή καταχώρηση, να γεμίσετε τα νέα στοιχεία στο κενό και πατήστε μετά [=].
6. Για να **διαγράψετε όλες** τις καταχωρήσεις, πατήστε τα πλήκτρα [2nd] [STATVAR] [3] και επιλέξτε στη συνέχεια [2] (Del-A) για να διαγράψετε όλα τα στοιχεία στην οθόνη επεξεργασίας.

(Σημείωση): Τα στατιστικά στοιχεία και τα αποτελέσματα διατηρούνται όταν η αριθμομηχανή

απενεργοποιείται, αλλά διαγράφονται όταν αλλάζετε τους τύπους υπολογισμού, τη ρύθμιση FREQ ή διαγράφετε τα στοιχεία επιλέγοντας την εντολή Del-A από το μενού STATVAR.

Συνάρτηση πίνακα

Χρησιμοποιήστε τη λειτουργία TABLE ([MODE] 3 (TABLE)) για τη δημιουργία μιας συνάρτησης πίνακα.

Η λειτουργία TABLE σας επιτρέπει να καθορίσετε μια συνάρτηση και να την αναπαραστήσετε υπό μορφή πίνακα. Για να δημιουργήσετε μια συνάρτηση πίνακα, κάντε τα εξής: (Δείτε παράδειγμα 42.)

1. Πατήστε [MODE] [3] (TABLE)
2. Εισάγετε μια συνάρτηση, και πατήστε [=]
3. Εισάγετε την αρχική, την τελική και τη βηματική τιμή του X και πατήστε [=]
4. Μετά από το βήμα 3, δημιουργείται ένας πίνακας τιμών που αποτελείται από κάθε εισαγωγή του X και το αντίστοιχο αποτέλεσμα του f(X).

(Σημείωση) : 1. Μόνο η μεταβλητή X είναι διαθέσιμη για χρήση σε μια συνάρτηση.

2. Η αρχική, τελική και βηματική τιμή που καθορίζετε θα πρέπει να δημιουργεί έναν πίνακα που δεν θα υπερβαίνει μέγιστο τις 30 τιμές X.

WEEE MARK

En If you want to dispose this product, do not mix with general household waste. There is a separate collection systems for used electronics products in accordance with legislation under the WEEE Directive (Directive 2002/96/EC) and is effective only within European Union.

Ge Wenn Sie dieses Produkt entsorgen wollen, dann tun Sie dies bitte nicht zusammen mit dem Haushaltsmüll. Es gibt im Rahmen der WEEE-Direktive innerhalb der Europäischen Union (Direktive 2002/96/EC) gesetzliche Bestimmungen für separate Sammelsysteme für gebrauchte elektronische Geräte und Produkte.

Fr Si vous souhaitez vous débarrasser de cet appareil, ne le mettez pas à la poubelle avec vos ordures ménagères. Il existe un système de récupération distinct pour les vieux appareils électroniques conformément à la législation WEEE sur le recyclage des déchets des équipements électriques et électroniques (Directive 2002/96/EC) qui est uniquement valable dans les pays de l'Union européenne. Les appareils et les machines électriques et électroniques contiennent souvent des matières dangereuses pour l'homme et l'environnement si vous les utilisez et vous vous en débarrassez de façon inappropriée.

Sp Si desea deshacerse de este producto, no lo mezcle con residuos domésticos de carácter general. Existe un sistema de recogida selectiva de aparatos electrónicos usados, según establece la legislación prevista por la Directiva 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), vigente únicamente en la Unión Europea.

It Se desiderate gettare via questo prodotto, non mescolatelo ai rifiuti generici di casa. Esiste un sistema di raccolta separato per i prodotti elettronici usati in conformità alla legislazione RAEE (Direttiva 2002/96/CE), valida solo all'interno dell'Unione Europea.

Du Deponeer dit product niet bij het gewone huishoudelijk afval wanneer u het wilt verwijderen. Er bestaat ingevolge de WEEE-richtlijn (Richtlijn 2002/96/EG) een speciaal wettelijk voorgeschreven verzamelsysteem voor gebruikte elektronische producten, welk alleen geldt binnen de Europese Unie.

Da Hvis du vil skille dig af med dette produkt, må du ikke smide det ud sammen med dit almindelige husholdningsaffald. Der findes et separat indsamlingsssystem for udtjente elektroniske produkter i overensstemmelse med lovgivningen under WEEE-direktivet (direktiv 2002/96/EC), som kun er gældende i den Europæiske Union.

Por Se quiser deitar fora este produto, não o misture com o lixo comum. De acordo com a legislação que decorre da Directiva REEE – Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos (2002/96/CE), existe um sistema de recolha separado para os equipamentos electrónicos fora de uso, em vigor apenas na União Europeia.

Pol Jeżeli zamierzasz pozbyć się tego produktu, nie wyrzucaj go razem ze zwykłymi domowymi odpadkami. Według dyrektywy WEEE (Dyrektywa 2002/96/EC) obowiązującej w Unii Europejskiej dla używanych produktów elektronicznych należy stosować oddzielne sposoby utylizacji.



Information for Users on Collection and Disposal of used Batteries.

The symbol in this information sheet means that used batteries should not be mixed with general household waste.

For proper treatment, recovery and recycling of used batteries, please take them to applicable collection points.

For more information about collection and recycling of batteries, please contact your local municipality, your waste disposal service or the point of sale where you purchased the items.



Information on Disposal in other Countries outside the European Union.

This symbol is only valid in the European Union.

If you wish to discard used batteries, please contact your local authorities or dealer and ask for the correct method of disposal.