SHARP

VĚDECKÁ KALKULAČKA



ČESKY

Režim COMPLEX: MODE 3

Režim EQUATION: MODE 4

Používá se k výpočtům s maticem

Používá se k výpočtům s vektory.

Režim DISTRIBUTION MODE 7

Používá se k výpočtům rozdělení

režimu.

Menu SET UP (nastavení)

Stiskem SETUP vyvolejte menu SET UP. Stiskem ONC opusťte menu SET UP.

Slouží k procvičování matematiky a tabulek násobilky.

Nastavení jednotky úhlů (grad, stupně, radiány)

(2ndF)(SET UP) 0 2

Výběr zobrazení na displeji a počtu desetinných míst

2ndF SETUP 0 0 (výchozí) 2ndF SETUP 0 1

Stisknutím tlačítka HOME se vrátíte z ostatních režimů do režimu NORMAL

Poznámka: Aktuálně zadané rovnice a hodnoty zmizí stejným způsobem jako při změně

Poznámka: Stisknutím tlačítka BS) se vrátíte k předchozí zobrazené nadřazené nabídce

Vyšledky výpočtu Ize zobrazit v pěti natacich: Dvé možnosti zobrazení s plovoucí desetinnou čárkou (NORM1 a NORM2), pevná desetinná čárka (FIX), vědecká notace (SCI) a

inženýrská notace (ENG). • Po stisku 2md Emp 1 0 (FIX) nebo 2md Emp 1 2 (ENG) se zobrazí

Po stisku @@Fer@foil_1_1 (SCI) se zobrazi_sIG(0–9)?* a můžete nastavit počet významných míst v rozsahu 0 až 9. Zadáním 0 se nastaví 10místné zobrazení.

Čísla s plovoucí desetinnou čárkou se zobrazují ve dvou formátech: NORM1 (výchozí) a

Čísla, která se nevejdou do určitého rozmezí, jsou automaticky zobrazena pomocí vědecké

2ndF SET UP 2 0 0 (výchozí)

[2ndF] (SET UP) 2 0 1

2ndF)SET UP 2 1

• Když je nastaveno "EXACT(a/b, $\sqrt{2}$, π)", objeví se výsledky ve formátu zlomku nebo ve

Když je nastaveno "APPROX.", budou výsledky zobrazeny jako desetinné zobrazení nebo

Při používání editoru Line můžete přepnout z metody zadávání "INSERT (vkládání)" (výcho-

Po přepnutí na zadávání přepisováním (stiskem 2ndF) SETUP (4) (1) se kurzor ve tvaru

V režimu NORMAL lze výsledky výpočtů zobrazit ve formátu periodického desetinného čísla.

V editoru WriteView je periodická část označena symbolem "-". V editoru Line je periodická

· Pokud má výsledek včetně periodické části více než 10 číslic, nelze jej zobrazit ve formátu

nou čárku můžete ve výsledku výpočtu zobrazit buď jako tečku, nebo čárku

V této kalkulačce můžete uložit uživatelské iméno. Při vypínání se na displeji na okamžik

Zadání a úprava uživatelského jména: 1. Stiskněte tlačítko 2me (@TIP) 7. Objeví se obrazovka úprav s blikajícím kurzorem.

Chcete-li znak změnit, použijte pro přesun kurzoru na znak tlačítko <a> nebo <a> nebo

Poznámka: Chcete-li vymazat všechny znaky, stiskněte tlačítka [2ndF] CA) na obrazovce

ZADÁNÍ, ZOBRAZENÍ A ÚPRAVA VZORCE

V editoru WriteView můžete zadávat a zobrazovat zlomky a některé funkce stejně, jako

Pokud je to možné, výsledky výpočtu se zobrazí s využitím zlomků, $\sqrt{}$ a π . Po stisku $\frac{1}{2}$

Smíšené zlomky (s π nebo bez něj) \rightarrow nepravé zlomky (s π nebo bez něj) \rightarrow desetinná

Iracionální čísla (odmocniny, zlomky tvořené odmocninami) → desetinná čísla

• V níže uvedených případech mohou být výsledky výpočtu zobrazeny s využitím $\sqrt{:}$

Pokud je dělitel výsledku vyjádřeného zlomkem s π větší než tři, je výsledek převeden

SET UP 6 0 (výchozí nastavení)

2. Pomocí tlačítek () nebo () procházejte dostupnými znaky.

3. Stisknutím 🔳 nebo 🕩 přesunete kurzor doleva nebo dop

4. Pokračujte v zadávání znaků opakováním výše uvedených kroků 2 a 3.

5. Stisknutím tlačítka = zadané znaky uložíte a ukončíte zadávání.

potom pomocí tlačítek 🔺 a 💌 vyberte jiný znak.

Periodické desetinné číslo je vypnuto: 2m² E^{TUP} 5 1 (výchozí nastavení) Periodické desetinné číslo je zapnuto: 2m² E^{TUP} 5 1

trojúhelníku změní na kurzor ve tvaru obdélníku a při zadávání se přepisují číslice nebo

formátu iracionálního čísla (včetně π a $\sqrt{}$), pokud je takové zobrazení možné.

Stisknutím tlačítka měníte výsledky výpočtu na jiný formát, který lze zobrazit

Stiskněte 2ndF) SETUP 3 a pak stiskem + nebo - nastavte kontrast. Režim

zlomek a nebudou zobrazeny ve formátu iracionálního čísla (včetně π a $\sqrt{}$)

TAB(0-9)?" a můžete nastavit počet desetinných míst (TAB) v rozsahu 0 až 9.

Nastavení počtu míst za desetinou čárkou ve vědecké notaci

• NORM1 (2ndF) SET UP 1 3): $0.000000001 \le x \le 9,999,999,999$

• NORM2 (2ndF)SETUP 1 4): 0.01 ≤ x ≤ 9,999,999,999

/ režimu NORMAL jsou k dispozici dva editory: WriteView a Line.

Nastavte formát zobrazení číselných výsledků výpočtu v editoru WriteView

Režim DRILL: MODE 8

Tlačítko HOME

DEG (°):

GRAD (g):

NORM

notace

Výběr editoru

APPROX.

Poznámky

Editor WriteView (W-VIEW)

Nastavení kontrastu displeje

nastavení ukončíte stiskem ONC.

zí) na "OVERWRITE (přepisování)"

funkce na místě kurzoru.

část uvedena v závorkách

periodického desetinného čísla.

Nastavení desetinné čárky

Funkce zobrazení jména

zobrazí uložené uživatelské jméno

úprav

Zobrazení výsledků výpočtu

Editor WriteView

Zadání a zobrazení

byste je psali na papír.

čísla

Poznámky:

s využitím √

TEČKA:

ČÁRKA:

Metody zadávání s vkládáním a přepisováním

Nastavení periodického desetinného čísla

SET UP 6

Lze uložit až 32 znaků rozdělených do dvou řádků.

· Editor WriteView Ize využít jen v režimu NORMAL.

Pravé zlomky (s π nebo bez něj) → desetinná čísla

· Při trigonometrických výpočtech, pokud zadáte hodnoty

uvedené v tabulce napravo, se mohou výsledky zobrazit

pokud by k jejich zápisu bylo potřeba více než devět číslic.

Nepravé / pravé zlomky budou převedeny na desetinná čísla, RAD

se zobrazení přepíná na níže uvedené formáty:

Aritmetické operace a výpočty s pamětí

Trigonometrické výpočty

Při zadávání se desetinná čárka zobrazuje pouze jako tečka.

EXACT(a/b, $\sqrt{}$, π)

Editor Line (LINE)

Používá se k řešení rovnic.

Režim MATRIX: MODE 5

Režim VECTOR: MODE 6

Používá se k výpočtům s komplexními čísly

NÁVOD K OSLUZE

ÚVOD

Děkujeme, že jste si zakoupili vědeckou kalkulačku SHARP, model W506T/W516T/W516XG. Pokud jde o Příklady výpočtů (včetně vzorců a tabulek), viz list s příklady výpočtů. Viz číslo napravo od textu záhlaví jednotlivých stran návodu k obsluze. Po přečtení tohoto návodu jej uložte na dostupném místě pro budoucí použití.

Poznámky

 Některé z modelů popsaných v tomto návodu nemusí být v některých státech dostupné. Na listu s příklady výpočtů je použita anglická notace, tj s desetinnou tečkou. Tento výrobek zobrazuje desetinnou tečku jako tečku.

Poznámky k používání

Nenoste kalkulačku v zadní kapse kalhot, hrozí její zničení, pokud si sednete. Zvlášť křehký je skleněný displej.

 Kalkulačku chraňte před extrémním horkem, například na palubní desce auta, poblíž topení vzhladata unante procestratej i nadmini horski a prašnosti.
vzhledem k tomu, že kalkulačka není vodotěsná, nepokládejte a nepoužívejte ji na

místech, kde by na ni mohla stříknout voda či jiná kapalina. Rovněž déšť, vodový sprej, džus, káva, pára, pot apod., mohou způsobit poruchu přístroje. · Kalkulačku čistěte měkkým suchým hadříkem. Nepoužíveite rozpouštědla nebo navlhčený

hadřík · Kalkulačku chraňte před pády a působení nadměrných sil.

 Baterie neodhazujte do ohně. Baterie uchovávejte mimo dosah dětí.

Pro ochranu svého zdraví nepoužíveite tento výrobek po dlouhou dobu bez přerušení.

Jestiže potřebujet výrobek používal dlouhodobě, dopřejte přiměřenou dobu odpočniku vaším očím, rukám, ramenúm a celému tělu (asi 10–15 minut každou hodinu). Pokud při použití výrobku cítíte bolest nebo únavu, okamžitě jej přestaňte používat. Pokud

nepříjemný pocit přetrvává, obraťte se na lékaře. Tento produkt, včetně příslušenství, může být výrobcem bez předchozího upozornění změněn

 UPOZORNĚNÍ Firma SHARP silně doporučuje uchovávat důležitá data formou písemných záloh. Za jistých okolností může téměř u všech elektronických paměťových médií dojit ke ztrátě nebo změně uložených dat. Firma SHARP proto neručí za ztrátu nebo jinou nepoužitelnost dat způsobenou nesprávným použitím, opravou, závadou, výměnou baterií, používáním kalkulačky po vypršení data trvanlivosti uvedeného na bateriích

nebo z libovolného jiného důvodu. Firma SHARP neodpovídá a neručí za jakékoli náhodné nebo následné ekonomické škody nebo škody na majetku způsobené nesprávným použitím nebo nesprávnou funkc tohoto produktu a jeho periferního vybavení, s výjimkou případů, kdy tato odpovědnost vyplývá ze zákona.

Spínač RESET (na zadní straně) stiskněte špičkou kuličkového pera nebo podobným

předmětem jen v níže uvedených případech Při prvním použití

Po výměně baterie
Pokud chcete vymazat veškerý obsah paměti

Pokud se kalkulátor dostane do nenormálního stavu a tlačítka nereagují.

Nepoužívejte ke stisku tlačítka předmět s křehkou nebo ostrou špičkou. Pozor na to, že stisk spínače RESET způsobí vymazání všech údajů v paměti.

Pokud kalkulátor potřebuje opravu, obraťte se jen na prodejce SHARP, autorizovanou opravnu SHARP nebo servis SHARP

Pevné pouzdro



Exponer · Při skutečném používání kalkulátoru nejsou zobrazeny všechny symboly najednou Příklady výpočtů na displeji a ovládání z klávesnice v tomto návodu uvádějí jen symboly,

- kterou isou nutné pro daný příklad. Signalizuje, že ve směru šipky obsah displeje přesahuje přes okraj **∈/→/☆/**↓:
- Se objeví po stisku 2ndF) a znamená, že nyní platí funkce označené stejnou 2ndF barvou
- HYP : Se objeví po stisku hyp a znamená, že nyní platí hyperbolické funkce. Při stisku 2ndF) archyp se zobrazí symboly "2ndF HYP" označující aktivaci
- inverzních hyperbolických funkcí. Signalizuje, že byla stisknuta (ALPHA), (STO) nebo (RCL) a že lze provést ALPHA zadaní (vyvoláni) obsahu paměti a statistických dat. FIX / SCI / ENG / N1 / N2 : Signalizuje notaci používanou ke zobrazení hodnot a změny
- nastavené v menu SET UP. N1 se zobrazuje jako "NORM1", N2 se zobrazuje
- jako "NORM2". DEG / RAD / GRAD : Uvádí jednotky úhlu.
- Zobrazuje se během provádění výpočtu BUSY
- W-VIEW Signalizuje že je vybrán editor WriteView
- Signalizuje, že je v nezávislé paměti (M) uloženo číslo.

xy/r0 Uvádí režim vyjádření výsledků v režimu CPLX. PŘED POUŽITÍM KALKULAČKY

Zapnutí a vypnutí Stiskem @mcD zapněte kalkulačku. Na displeji se zobrazí data, která na něm byla při vypnutí Stiskem @mcD @mcD zapněte. Notace tlačítek používané v tomto ná znamená stisk e^x (2ndF) (*ex*) In ALPHA (E) (In) znamená stisk In znamená stisk E Funkce vytištěné nad tlačítky oranžově se aktivují tak, že nejprve stisknete (2ndF) a pak

příslušnou tlačítko. Při zadávání paměti stiskněte jako první (ALPHA). Čísla, která zadáváte, jsou zobrazena jako běžná čísla, ne jako obrázky kláves. Funkce vyznačené u tlačítek šedou barvou jsou aktivní ve zvláštních režimech. Operátor násobení "X" se v tomto návodu odlišuje od písmena "X" takto: Operátor násobení: X Písmeno "X": ALPHA X V některých příkladech výpočtu, označených symbolem LINE, isou hlavní operace a

výsledky výpočtu zobrazeny ve tvaru odpovídajícím editoru Line. V každém příkladu stiskněte nejdříve za účelem vymazání displeje tlačítko 🏻 🗠 Není-li uvedeno jinak, jsou příklady výpočtů prováděny v editoru WriteView (SET UP 2 0 0) s výchozím nastavením displeje.

Priority při výpočtu

Tiothy při vypočedka při vypočech zachovává následující priority: ① Zlomky (1r4, atd.) ② ∠, inženýrské předpony ③ Funkce, před nimiž se uvádí argument x⁻¹, x², n!, (%), atd.) ④ v^x, x√ ⑤ Zkrácený zápis násobku hodnoty z paměti (2Y, atd.) Punkce, za nimiž se uvádí argument (sin, cos, (-), atd.) ⑦ Zkrácený zápis násobku hodnoty funkce (2sin30, $A_{4,2}^1$ atd.) \circledast nCr, nPr, GCD, LCM, \rightarrow cv $\circledast \times$, \div , int $\div \circledast \star$, $\neg \circledast$ AND ⁽ⁱ⁾ OR, XOR, XNOR ⁽ⁱ⁾ =, M+, M-, \Rightarrow M, \blacktriangleright DEG, \triangleright RAD, \triangleright GRAD, $\rightarrow r\theta$, $\rightarrow xy$ a další způsoby zápisu uzavření výpočtu • V případě použití závorek mají závorky vyšší prioritu než všechny ostatní výpočty.

VĚDECKÉ VÝPOČTY

6 Aritmetické výpočty Poslední závorku) těsně před = nebo M+ není nutno zadávat. 0 Výpočty s konstantou

i výpočtech s konstantou se přičítané číslo stává konstantou. Stejně probíhá i odčítání a dělení. U násobení konstantou stává násobenec zadaný jako první

 Při výpočtech s konstantami se konstanty zobrazují jako K.
 Výpočty s konstantou lze provádět v režimu NORMAL nebo STAT. Převod na inženýrskou notaci

Chcete-li převést výsledek výpočtu na inženýrskou notaci, můžete použít tlačítka (ALPHA) (EING) nebo (ALPHA)(ENG>) • Stisknutím (ALPHA) (ENG) exponent snížíte. Stisknutím (ALPHA) (ENG) exponent zvýšíte

· Nastavení (FSE) v nabídce SET UP neměňte. Funkce

Viz příklady výpočtů pro jednotlivé funkce.

• V editoru Line se používají následující symboly:
• • Výjádření mocniny výrazu. (j^{sz}, 2ndF)(e^s, 2ndF)(10^z)) Coddělení celých čísel, čitatelů a imenovatelů. (a/b), (2ndF) (ab/c) • Při použití 2ndF) log. X nebo 2ndF) abs v editoru Line se hodnoty zadávají takto: logn (základ, hodnota) abs hodnota

Integrální/diferenciální funkce

0

0

8

0

Zadaná hodnota

násobky $\frac{1}{42}\pi$

DEG násobky 15

Integrálni a diferenciální výnčty lze provádět v režimu NORMAL. Poznámka: Protože jsou integrální a diferenciální výpočty prováděny na základě následuiících rovnic, nemusí být v některých ojedinělých případech získány správné výsledky při provádění speciálních výpočtů, které obsahují nespojité body. Integrální výpočet (Simpsonovo pravidlo):

 $S = \frac{1}{3}h\{f(a) + 4\{f(a+h) + f(a+3h) + \dots + f(a+(N-1)h)\} \ h = \frac{1}{2}h\{f(a) + 4\{f(a+h) + f(a+3h) + \dots + f(a+(N-1)h)\} \ h = \frac{1}{2}h\{f(a) + 4\{f(a+h) + f(a+3h) + \dots + f(a+(N-1)h)\} \ h = \frac{1}{2}h\{f(a) + 4\{f(a+h) + f(a+3h) + \dots + f(a+(N-1)h)\} \ h = \frac{1}{2}h\{f(a) + 4\{f(a+h) + f(a+3h) + \dots + f(a+(N-1)h)\} \ h = \frac{1}{2}h\{f(a) + 4\{f(a+h) + f(a+3h) + \dots + f(a+(N-1)h)\} \ h = \frac{1}{2}h\{f(a) + 4\{f(a+h) + f(a+3h) + \dots + f(a+(N-1)h)\} \ h = \frac{1}{2}h\{f(a) + 4\{f(a+h) + f(a+3h) + \dots + f(a+(N-1)h)\} \ h = \frac{1}{2}h\{f(a) + 4\{f(a+h) + f(a+3h) + \dots + f(a+(N-1)h)\} \ h = \frac{1}{2}h\{f(a) + 4\{f(a+h) + f(a+3h) + \dots + f(a+(N-1)h)\} \ h = \frac{1}{2}h\{f(a) + 4\{f(a+h) + f(a+3h) + \dots + f(a+(N-1)h)\} \ h = \frac{1}{2}h\{f(a) + 2h\} \ h = \frac{$ +2{ $f(a+2h)+f(a+4h)+\dots+f(a+(N-2)h)$ } | N=2n

Diferenciální výpočet: $f'(x) = \frac{f(x + \frac{dx}{2}) - f(x - \frac{dx}{2})}{f(x - \frac{dx}{2})}$

Provádění integrálních výpočtů

I. Stiskněte (ALPHA) (Jd.x.) 2. Zadejte následující parametry: rozmezí integrálu (počáteční hodnota (a), koncová hodnota (b)), funkci s proměnnou x a počet subintervalů (n). Počet subintervalů nemusíte zadávat. Není-li zadán počet subintervalů, použije se výchozí hodnota n = 100. 3. Stiskněte 😑 Poznámky: · Parametry se zadávají následujícím způsobem Editor WriteView: Editor Line $\int_{a}^{b} funkce[, subintervaly]dx = \int (funkce, a, b[, subintervaly])$ Integrální výpočty vyžadují v zá-

vislosti na použitých integrandech a subintervalech delší výpočetní dobu. Během výpočtu se zobrazí symbol BUSY (kalkulačka je zaneprázdněna). Pokud chcete výpočet zrušit, stiskněte tlačítko (ON/C)

Upozorňujeme na vznik větších chyb integrálu u velkého kolísání t₂ x₁⊥iiÞ hodnot integrálu při nepatrném posunutí rozmezí integrálu a u periodických funkcí atd., kde existují kladné a záporné

odnoty integrálu v závislosti na intervalu. V prvním případě rozdělte intervaly integrálu na co nejmenší.

Ve druhém případě oddělte kladné a záporné hodnoty. Dodržováním těchto tipů získáte výsledky výpočtů s větší přesností a také zkrátíte čas výpočtu Provádění diferenciálních výpočtů

I. Stiskněte ALPHA (d/d.x.).

2. Zadejte následující parametry: funkci s proměnnou x, hodnotu x a nepatrný interval (dx). Nepatrný interval nemusíte zadávat. Není-li zadán nepatrný interval, bude automaticky nastaven na hodnotu 10^{-5} (když x = 0), nebo | x | × 10^{-5} (když $x \neq 0$).

3. Stiskněte 💷 Poznámka: Parametry se zadávají následujícím způsobem

Editor WriteView x = hodnota x[, nepatrný interval] dx

Editor Line:

dldx (funkce, hodnota x[, nepatrný interval] Funkce Σ

Funkce Σ vrací v režimu NORMAL kumulativní součet daného výrazu od počáteční hodnoty po koncovou hodnotu Provádění výpočtů Σ Stiskněte (

2. Zadejte následující parametry: počáteční hodnotu, koncovou hodnotu, funkci s proměnnou

x a přírůstek (n). řírůstek nemusíte zadávat. Není-li zadán přírůstek, použije se výchozí hodnota n = 1.

3. Stiskněte 😑

Poznámka: Parametry se zadávají následujícím způsobem: Editor WriteView

- Σ(funkce[, přírůstek])
- Editor Line Σ(funkce, počáteční hodnota, koncová hodnota[, přírůstek])
- Funkce II Funkce Π vrací v režimu NORMAL součin daného výrazu od počáteční hodnoty po
- koncovou hodnotu Provádění výpočtů Π
- 1. Stiskněte (ALPHA) II
- 2. Zadejte následující parametry: počáteční hodnotu, koncovou hodnotu, funkci s proměnnou x a přírůstek (n).
- Přírůstek nemusíte zadávat. Není-li zadán přírůstek, použije se výchozí hodnota n = 1. 3. Stiskněte 😑
- Poznámky: Parametry se zadávají následujícím způsobem: Editor WriteView
 - ^{koncovst hodrots} ∏(funkce[, přírůstek])
 - Editor Line:

Π(funkce, počáteční hodnota, koncová hodnotaľ, přírůstek)

Funkce Random (Náhodné číslo)

Funkce generování náhodných čísel využívá čtyři nastavení. (Tuto funkci nelze použít při práci v soustavě se základem N-Base (režim N-Base).) Pokud chcete získat další náhodná čísla posloupnosti, stiskněte ENTER. Ukončete stiskem (ON/C)

• $\rightarrow r\theta$, $\rightarrow xy$: paměť X (r nebo x), paměť Y (θ nebo y) Dvě hodnot x z výpočit kadrátické regrese v režinu STAT: paměť X (1:), paměť Y (2:)
 Pomocí RCL nebo Rume lze vyvolat hodnotu paměti až na 14 číslic.

Definovatelné paměti (D1 - D3)

Funkce nebo operace můžete ukládat do definovatelných pamětí (D1 - D3). Pokuć cheće uložit funkci nebo pamět, stiskněte (šro) a pak klávesu definovatelné paměti ((n), po nebo (po), načež zadáte operaci, kterou checte uložit. Nelze ukládat volby v menu, například (SETUP), Stiskem (ON/C) se vrátíte k předchozímu zobrazení. Pokud chcete vyvolat uloženou funkci nebo operaci, stiskněte klávesu odpovídající paměti

- Vyvoláním uložené funkce se nic nezmění, jestliže v aktuálním kontextu není vyvolaná funkce použitelná. · Funkce nebo operace uložené do definovatelné paměti budou přepsány novým obsahem
- uloženým do steiné paměti. Funkce nelze uložit do definovatelné paměti ze simulačních výpočtů a z funkcí řešení v
- režimu NORMAL nebo z obrazovek pro zadávání položek a hodnot v ostatních režimech. Seznam paměti

Stisknutím (ALPHA) (MENCR) zobrazíte seznam hodnot uložených v paměti. Hodnoty jsou zobrazenv v rozmezí 9 znaků. Použitelné paměti: A, B, C, D, E, F, X, Y, M.
V režimu COMPLEX je zobrazena pouze paměť M.

hodnotu stiskem kláves (2ndF) ++DEG

log), In a 👘.

Časové výpočty v desítkové a šedesátkové soustavě

provádět čtyři základní aritmetické operace a výpočty s pamětí.

Před provedením výpočtu je nutno zvolit úhlovou jednotku

Kartézský

souřadný systém

Fyzikální konstanty a převody metrických jednot

Výpočty s fyzikálními konstantami

číslovány dvoumístnými čísly.)

položky začínající daným číslem.

MATRIX, LIST a EQUATION.

Rychlost světla ve vakuu

03 Standardní tíhové zrychlení

04 Hmotnost elektronu

06 Hmotnost neutronu

07 Hmotnost mezonu

ke kilogramu 09 Elementární náboj

10 Planckova konstanta

12 Magnetická konstanta

13 Elektrická konstanta

Bohrův poloměr

Bohrův magneton

Jaderný magneton

Boltzmannova konstanta

Klasický průměr elektronu

15 Konstanta jemné struktury

Rydbergova konstanta

18 Kvantum magnetického toku

20 Magnetický moment elektronu

22 Magnetický moment protonu

25 Comptonova vlnová délka

Převody metrických jednotek

číslo převodů metrických jednotek.

LIST a EQUATION.

Č.

23 Magnetický moment neutronu

Magnetický moment mezonu

26 Comptonova vlnová délka protonu

Poznámka

27 Stefan-Boltzmannova konstanta

Hmotnost protonu

02 Newtonova gravitační konstanta

08 Poměr atomové hmotnostní jednotky

Ð

Ø

ß

Ø

(základ N)

soustavě.

základu soustavy.

Převody souřadnic

Notace pro šedesátkovou soustavu

Stupeň _____

0

9

0

 $a \le x \le b$

Ð Zřetězení výpočtů Výsledek předchozího výpočtu lze použít v následujícím výpočtu. Nelze jej ale vyvolat po zadání více instrukcí nebo pokud je výsledek v maticovém režimu / režimu sezi

Výpočty se zlomky

Aritmetické operace a výpočty s pamětí lze provádět se zlomky. V režimu NORMAL lze převod mezi desetinným číslem a zlomkem provést stiskem klávesy Poznámky

roznaniky.
• Nepravé / pravé zlomky budou převedeny na desetinná čísla, pokud by k jejich zápisu bylo potřeba více než devět číslic. U smíšených zlomků lze zobrazit maximálně osm číslic (včetně celočíselné části). Hodnotu v šedesátkové soustavě před převedením na zlomek převeďte na dekadickou

Výpočty v dvojkové, pětkové, osmičkové, desítkové a šestnáctkové soustavě

Lze převádět čísla v soustavách se základem N v režimu NORMAL. Lze provádět čtyři

základní aritmetické operace, výpočty se závorkami a s pamětí a dále i logické operace

Poznámka: Číslice šestnáctkové soustavy A – F se zadávají stiskem 🛒, 🐨, 🔹,

V dvojkové, pětkové, osmičkové a šestnáctkové soustavě nelze zadávat jiná než celá čísla.

Při převodu čísla s desetinnou částí z desitkové soustavy do dvojkové, pětkové, osmičkové nebo šestnáctkové soustavy bude desetinná část odříznuta. Podobně bude oříznut i

pětkové, osmičkové a šestnáctkové soustavě jsou záporná čísla zobrazena jako doplňky do

výsledek výpočtu v dvojkové, pětkové, osmičkové a šestnáctkové soustavě. V dvojkové

Můžete převádět mezi hodnotami v desítkové a šedesátkové soustavě a mezi číslv v

· Výsledky převodu souřadnic se zobrazí jako desetinná čísla, i v editoru WriteView

→ X

Konstantu vyvoláte stiskem (ALPHA) CENST) a pak konstanty ze seznamu. (Položky jsou

Zadáním první číslice dvoumístného čísla přeskočíte na stranu, na níž isou uvedeny

Při zadání druhé číslice se automaticky zobrazí vybraná konstanta, přitom je respektováno

Fyzikální konstanty Izovatvy destiné čárky.
 Fyzikální konstanty Izovatvy destiné čárky.

Poznámka: Fyzikální konstanty a převody metrických jednotek vycházejí z doporučených

(Národní institut pro normy a techniku) v roce 1995.

Konstanta

hodnot 2006 CODATA nebo z vvdání "Guide for the Use of the International

System of Units (SI)" (Návod na použití mezinárodního systému jednotek) vydaného organizací NIST (National Institute of Standards and Technology)

Č.

(() nebo (2ndF) () přeskočíte na první nebo poslední stranu.

m konstant rolujete stiskem () nebo V (). Stiskem 2ndF

 \leftrightarrow

P(x, y)

šedesátkové soustavě a sekundami a minutami. Kromě toho lze v šedesátkové soustavě

<u>12</u>*<u>34</u>'<u>56.78</u>" _{Minuta}'<u>56.78</u>"

_ Sekunda

P (r, θ)

Konstanta

28 Avogadrova konstanta

30 Molární konstanta plynu

Faradayova konstanta

33 Poměr náboje elektronu k jeho

Gyromagnetický poměr protonu

32 Von Klitzingova konstanta

36 Josephsonova konstanta

39 Astronomická jednotka

43 Hartreeho energie

44 Kvantum vodivost

struktury

41 Molární hmotnost uhlíku 12

42 Planckova konstanta nad 2 pí

45 Převrácená hodnota konstanty jemne

46 Poměr hmotností protonu a elektroni

48 Comptonova vlnová délka neutronu

rvní vyzařovací konstanta

51 Charakteristická impedance vakua

Poznámka

47 Konstanta molární hmotnosti

50 Druhá vyzařovací konstanta

52 Standardní atmosféra

hmotnosti

37 Elektronyolt 38 Teplota ve stupních Celsia

40 Parsek

34 Kvantum oběhu

29 Molární objem ideálního plynu

(při 273,15 K a 101,325 kPa)

10

Polární

souřadný svstém

AND, OR, NOT, NEG, XOR a XNOR s čísly v dvojkové, pětkové, osmičkové a šestnáctkové

Vymazání zadání a pamětí

Mazání	Zadání (displej)	A – F, M, X, Y	D1 – D3	ANS	STAT"	matA–D vectA–D
ON/C	0	×	×	×	×	×
2ndF CA	0	×	×	0	0	0
Výběr režimu (MODE)	0	×	×	×	×*2	0
2ndF) M-CLR 0	0	×	×	×	×	×
2ndF M-CLR 1 0	0	0	0	0	0	0
2ndF M-CLR 2 0 *3	0	0	0	0	0	0
Spínač RESET ^{*3}	0	0	0	0	0	0

∵Vvmazat x·Ulložit

1 Statistické údaje (zadané údaje).

*2 Vvmaže se při přepnutí podrežimů v režimu STAT

3 Operace RESET vymaže všechna data uložená v paměti a obnoví výchozí nastavení kalkulačky.

Tlačítko mazání paměti

Stiskem (2ndF) (M-CLR) vvvoleite menu.

 Pokud chcete inicializovat nastavení displeje, stiskněte
 Nastaví se následující parametry:

Jednotka úhlu: DEG

Notace na displeji: NORM1

· Základ N: DEC

Periodické desetinné číslo: OFF

Výběr režimu

Režim NORMAL: MODE

Slouží k provádění aritmetických operací a výpočtů funkcí

Režim STAT: MODE 1

Slouží k provádění statistických výpočtů

Režim TABLE: MODE 2

Používá se k zobrazení změn hodnot funkcí v tabulkovém formátu

Zadání a zobrazen V editoru Line můžete vzorce zadávat a zobrazovat po řádcích

celočíselné části)

na desetinné číslo

Editor Line

Poznámky Najednou lze zobrazit až tři řádky textu

 V editoru Line se výsledky výpočtů zobrazují v desetinné formě nebo řádkové zlomkové notaci.

 Pomocí tlačítka wie lze přepnout formát zobrazení na zlomek nebo desetinné číslo (pokud je to možné).

Úprava vzorce

Po zobrazení výsledku se stiskem (vrátíte na konec vzorce a stiskem) na začátek vzorce, Stiskem (4), (*), (*) nebo (*) přesouváte kurzor, Stiskem (2ndF) (*) nebo 2ndF 🕨 kurzor přeskočí na začátek nebo konec vzorce.

Tlačítka pro mazání znaků

Pokud chcete vymazat číslici nebo funkci, umístěte kurzor napravo od ní a stiskněte BS. Pokud chcete smazat číslici nebo funkci na pozici kurzoru, stiskněte (2ndF) (DEL). Poznámka: Ve víceúrovňové nabídce se můžete stisknutím tlačítka (BS) vrátit zpět na předchozí úroveň nabídky.

Nabídka MATH

Na této kalkulačce mohou být kromě funkcí vytištěných na tlačítkách k dispozici i další funkce. Tyto funkce jsou přístupné pomocí nabídky MATH. Nabídka MATH má v každém režimu odlišný obsah Nabídku MATH zobrazíte stisknutím tlačítka MATH Poznámka: Tlačítko (MATH) nelze použít v simulačních výpočtech a funkcích řešení v režimu NORMAL nebo na obrazovkách pro zadávání položek a hodnot v ostatních režimech. 6

Víceřádkové přehrávání

Tato kalkulačka umožňuje vyvolání předchozích vzorců a výsledků v režimech NORMAL Stiskem 🔺 zobrazíte předchozí vzorec. Počet znaků, které lze uložit, je omezený. Při zaplnění paměti se postupně mažou nejstarší záznamy, aby se uvolnilo místo pro nové. Víceřádková paměť výrazů je vymazána těmito funkcemi: (2019) CA, přeprutí režimu, RESET, převod soustavy se základem N, převod jednotek úhlů, přepnuti delitoru ((2mdF)(struP 2 0 0, (2mdF)(struP 2 0 1 nebo (2mdF)(struP 2 1)) a vymazání paměti (2ndF) M-CLR (1) 0).

Náhodná čísla

Pseudonáhodné číslo s třemi významnými číslicemi, v rozsahu 0 až 0,999, lze získat stiskem

Poznámka: V editoru WriteView se výsledek zobrazí jako zlomek nebo desetinná hodnota pomocí (), pokud není roven 0.

Náhodný hod kostkou

Jako simulaci hodu kostkou lze získat náhodné celé číslo v rozsahu 1 až 6 stiskem (2ndF) (RANDOM) 1 (ENTER

Náhodný hod mincí

Jako simulaci hodu mincí lze získat náhodné celé číslo v rozsahu 0 (panna) nebo 1 (orel) stiskem (2ndF) (RANDOM) 2 (ENTER)

Náhodná celá číslo

Rozmezí pro náhodné celé číslo můžete zadat pouze pomocí "R.Int(". R.Int(minimální hodnota, maximální hodnota) Pokud například zadáte 2ndF (2000) 3 1 (2017) 99 (DENTER, bude vygenerováno náhodné celé číslo od 1 do 99.

Převody jednotek úhlů

Každým stiskem 2ndF) DRG+ se postupně přepíná jednotka úhlu.

Výpočty s pamětí

Výpočty s pamětí lze provádět v režimech NORMAL a STAT

Dočasné paměti (A – F, X a Y)

Stiskem (STO) a tlačítka proměnné uložte hodnotu do paměti em RCL a tlačítka proměnné vyvolejte hodnotu z příslušné paměti K vložení proměnné do výrazu stiskněte (ALPHA) a tlačítko odpovídající příslušné paměti.

Nezávislá paměť (M)

Kromě všech funkcí dočasných pamětí lze k aktuální hodnotě nezávislé paměti přičítat nebo od ní odčítat jinou hodnotu.

Stiskem (ON/C) (STO) M vymažte nezávislou paměť (M).

Paměť posledního výsledku (ANS)

Paniet postedniho vysletka (kto) Výsledek vybočtu získaný stiskem = nebo vložením jiné funkce pro ukončení výpočtu je automaticky uložen do paměti posledního výsledku.

Poznámky:

Výsledky výpočtů níže uvedených funkcí se automaticky ukládají do pamětí X a Y a přepíšou jejich starší obsah.

	~		. puloo	20	1 102 (00)	. 00joniova anoo (00)
	02	cm	: centimetr	24	mL	: mililitr
	03	ft	: stopa	25	fl oz (UK)	: objemová unce (UK)
	04	m	: metr	26	mL	: mililitr
L	05	yd	: yard	27	J	: kalorie
	06	m	: metr	28	cal	: Joule
	07	mile	: míle	29	J	: kalorie (15°C)
	08	km	: kilometr	30	cal ₁₅	: Joule
	09	n mile	: námořní míle	31	J	: kalorielT
- [10	m	: metr	32	calıt	: Joule
	11	acre	: akr	33	hp	: koňská síla (UK)
	12	m ²	: čtverečný metr	34	W	: Watt
	13	OZ	: unce (anglosaská)	35	ps	: koňská síla (metrická)
	14	g	: gram	36	W	: Watt
L	15	lb	: libra (anglosaská)	37	(kgf/cm ²)	
	16	kg	: kilogram	38	Pa	: Pascal
	17	°F	: stupeň Fahrenheita	39	atm	: atmosféra
	18	°C	: stupeň Celsia	40	Pa	: Pascal
	19	gal (US)	: galon (US)	41	(1 mmHg	= 1 Torr)
- [20	L	: litr	42	Pa	: Pascal
	21	gal (UK)	: galon (UK)	43	(kgf·m)	
- [22	L	: litr	44	N·m	: Newtonmetr

Zadejte hodnotu, kterou chcete převést, a pak stiskněte ALPHA CONV a vyberte dvoumístné

Seznam převodů metrických jednotek se používá stejně jako seznam fyzikálních konstant.

jednotek lze provádět v režimech NORMAL (kromě základu N), STAT, MATRIX,

Výpočty s technickými předp

Výpočty lze provádět v režimu NORMAL (kromě základu N) pomocí níže uvedených 9 typů předpon.

P	ředpona	Jednotka	Předpona		Jednotka
k	(kiló)	10 ³	m	(milli)	10-3
M	(Mega)	10 ⁶	μ	(micro)	10-6
G	(Giga)	10 ⁹	n	(nano)	10-9
T	(Tera)	1012	p	(pico)	10-12
m	(milli)	10-3	f	(femto)	10-15

Fu

vědecké notaci na až 14 míst Výs ány podle nastavení způsobu zobrazení a na zadaný počet míst, může se výsledek vnitřního výpočtu lišit od výsledku

pro zadávání Oprava dat

Pomocí tlačítek (I), (I), (I) nebo (II) přesuňte kurzor a vyberte požadovaná data. Stisknutím tlačítek (2ndF) ▲ nebo (2ndF) ▼ přeskočíte s kurzorem na začátek nebo konec dat

výpočtu zobrazeného na displeji. Využitím funkce modifikace ((2ndF)(MDF)) se vnitřní výsledek

Při použití editoru WriteView výsledek výpočtu zobrazený formou zlomku nebo iracionální

2ndF GCD 36

(2ndF) LCM 9

• Po stisknutí 2ndF int+ nelze pokračovat stisknutím tlačítka pro jinou operaci jako je +, -,

Kvocient a zbytek jsou zobrazeny ve formátu "NORM1". Pokud nelze zobrazit všechny

Při zadání bezprostředně po zadání hodnoty je hodnota považována za procentní podíl.

Poznámka: Chcetel-ii prováděl výpočet s polžitím (změ) (S., viz příklady výpočit (č. 9). Pomocí (změ) (S. můžete prováděl výpočet s polžitím (změ) (S. mě) (S

Na prvočinitele lze rozložit kladné celé číslo s více než 2 a méně než 10 číslicemi

Číslo, které nelze rozložit na prvočinitele se 3 číslicemi nebo kratší, je uvedeno v

· Výsledek výpočtu s rozkladem na prvočinitele se zobrazuje podle nastavení editoru

Výsledek výpočtu s rozkladem na prvočinitele se múže roztáhnout mimo okraje obrazovky. Tyto části můžete vidět po stisknutí tlačítek (nebo). Chcete-li přeskočit na levý

Pokud potřebujete opakovaně získávat hodnoty ze stejného výrazu, např. při vynášení grafu

funkce $2x^2 + 1$, nebo najít hodnoty proměnných pro 2x + 2y = 14, stačí po zadání výrazu

4. Objeví se displej pro zadání hodnoty proměnné. Zadejte hodnotu blikající proměnné

a potvrďte stiskem ENTER. Po zadání hodnot všech proměnných použitých ve vzorci se

Po dokončení výpočtu můžete stiskem 2ndF(ALGB) opakovat výpočet se stejným vzorcem.

Tato metoda využívá Newtonovu metodu příblížného výpočtu. Podle konkrétní zadané funkce (která může být např. periodická) nebo zadané počáteční hodnoty může dojit k

· Změňte hodnotu "Start" (počátečná hodnota) (např. na zápornou) nebo hodnotu dx (např.

4. Zadejte hodnotu "Start" (počátečná hodnota) a stiskněte ENTER). Výchozí hodnota je "0".

STAT režim je tvořen osmi podrežimy. Stiskněte MODE 1 a pak stiskněte klávesu

Do zadání statistických dat z obrazovky pro zadávání stiskněte tlačitko (DATA nebo (ONC) a zavřete tabulku pro zadávání. Poté můžete provést kontrolu statistických hodnot z nabídky

Po zadání dat stiskněte tlačítko (ENTER) Zadání je dokončeno a kurzor se přesune na další

· V tabulce pro zadávání se pro každou hodnotu zobrazí až 6 číslic včetně znaménka a

desetinné čárky. Všechny hodnoty, které přesahují délku 6 číslic, se zobrazují v notaci s

Lze zadat až 100 párů dat. V případě dat jedné proměnné se datová položka bez údaje

četnosti počítá jako jedna datová položka, zatímco datová položka v údajem četnosti je uložena jako sada dvou datových položek. V případě dat dvou proměnných se datová

položka bez údaje četnosti počítá jako dvě datové položky, zatímco datová položka s

Chcete-li provést statistický výpočet, stiskněte tlačítko (DATA) nebo (ON/C) a zavřete tabulku

idajem četnosti je uložena jako sada tří datových položek

řádek. Pokud nebyla zadána data pro x nebo y, zadá se 0, pro FRQ (četnost) se zadá 1 a

není nalezeno řešení (ERROR 02).
zdá se, že by byla možná více než dvě řešení (např. rovnice s třetí mocninou).

Ø

45

24

23

22 23

FRQ

Y

Data dvou proměnných

Fin područje obrazili oslava na predstav područjava područj Područjava podr

převede na hodnotu odpovídající zobrazení na displeji, což umožňuje použít pro další

operace hodnotu z displeje

Viz příklady výpočtů pro každou funkci.

Výpočet největšího společného dělitele (GCD)

Výpočet neimenšího společného násobku (LCM)

Co je největším společným dělitelem (ON/C) 24

Co je nejmenším společným násobkem (ON/C) 15

"Q" označuje "kvocient", a "R" označuje "zbytek"

číslice ve formátu "NORM1", provede se normální rozděle

Vrací nejvyšší hodnotu celého čísla, která nepřesahuje zadanou hodnotu.

V režimu NORMAL lze výsledek výpočtu zobrazit jako součin prvočísel.

nebo pravý konec, stiskněte tlačítka (2ndF)

Výpočet kvocientu a zbytku (int÷)

Vrací pouze část celého desítkového čísla

Vrací pouze část zlomku desítkového čísla.

×. ÷. iinak doide k chvbě.

Rozklad na prvočinitele

(W-VIEW nebo LINE).

Provádění výpočtu

Stiskněte (MODE) 0

3. Stiskněte (2ndF)(ALGB),

zobrazí výsledek.

Řešení funkcí

na menší), pokud:

Využití Řešení funkci

Stiskněte MODE 0

3. Stiskněte (2ndF) (SOLVER)

6. Stiskněte (ENTER),

2. Zadejte výraz s proměnnou x.

5. Zadejte hodnotu dx (přírůstek).

STATISTICKÉ VÝPOČTY

Statistické výpočty lze provádět v režimu STAT.

odpovídající vybranému podrežimu: o (S D) : Statistiky jedné proměnné

(a + b · l n x) : Logaritmická regrese (a • x ^ b) : Mocninná regrese

(a + b x + c x²) : Kvadratická regrese

(a·e^bx): Eulerova exponenciální regrese

(a·b^x) : Obecná exponenciální regrese

FRQ

Zobrazí se obrazovka pro zadávání statistických dat.

STAT ((ALPHA) (STAT)) a určit statistické proměnné.

Data jedné proměnné

kurzor se přesune na další řádek.

(a+bx) : Lineámí regrese

6 (a+b/x): Inverzní regrese

Zadání a oprava zadání dat

Х

Zadání dat

Pole pro zadávání

Výpočet simulace (ALGB)

zadávat jen hodnotu proměnné ve výrazu.

Využít lze následující proměnné: A – F, M, X a Y

Výpočet simulace lze provádět jen v režimu NORMAL.

2. Zadejte výraz využívající nejméně jednu proměnnou.

• Nelze použít jiné instrukce, které ukončují výpočet, než =.

Tato funkce nalezne hodnotu x, která zadaný výraz redukuje na nulu.

chybě (ERROR 02), pokud řešení rovnice nekonverguje.

Hodnota získaná touto funkcí může být nepřesná.

chcete zlepšit aritmetickou přesnost.
 Výsledek výpočtu je automaticky uložen do paměti X.

Stiskem (ON/C) ukončete režim řešení funkcí

závorkách.

Různé funkce

čísel 24 a 36?

čísel 15 a 9?

ipart

fpart

(%)

Ð

B

Ø

Ø

Oprava dat

Přesuňte kurzor na data, která chcete opravit, zadeite číselnou hodnotu a stiskněte tlačítko ENTER

Vkládání dat

Chcete-li vložit řádek před pozici kurzoru, stiskněte tlačítko (ALPHA) (INS-D). Počáteční hodnoty zadané ve vložených datech jsou 0 v x a y a 1 v FRQ.

Vymazání dat

Chcete-li vymazat celý řádek, kde je umístěn kurzor, stiskněte tlačítko 2ndF) DEL).

Poznámky

 V režimu STAT budou všechna statistická data vymazána v případě, že se změní podrežim, nebo po stisknutí tlačítka [2ndF] CA • V režimu STAT stiskněte pro zobrazení tabulky pro zadávání tlačítko (DATA).

Statistické výpočty a proměnné

V jednotlivých statistických režimech lze získat následující statistické výsledky:

Statistiky jedné proměnné

Statistiky 1 a 3

Ø

2

Výpočty lineární regrese

Statistiky (1), (2) a (4). Kromě toho i odhad v pro dané x (odhad v) a odhad x pro dané v (odhad x).

Výpočty kvadratické regrese

Statistiky (1), (2) a (4) a koeficienty a, b, c ve vzorci kvadratické regrese ($y = a + bx + cx^2$). (Při výpočtech kvadratické regrese nelze získat korelační koeficient (r).) Pokud existují dvě noty x', budou zobrazeny s údajem "1:" nebo "2:" a samostatně uloženy do pamětí X a Y. Můžete také určit 1. hodnotu (x1) a 2. hodnotu (x2) samostatně.

Eulerova exponenciální regrese, logaritmická regrese, mocninná regrese, inverzní regrese a obecná exponenciální regrese

2 a 4. Kromě toho i odhad y pro dané x a odhad x pro dané y. (Vzhledem k tomu, že kalkulačka před výpočtem převede jednotlivé vzorce na vzorce lineární regrese získává všechny statistické hodnoty, kromě koeficientů a a b, z převedených dat a ne z původních zadaných dat.

nkce modifikace
ledky výpočtů s desetinnými čísly isou interně určovány ve
ntisy. Vzhledem k tomu, že výsledky výpočtu jsou zobrazova

$ \begin{array}{ c c c c c c c c c c c c c $		п	Počet vzorků
$ \begin{array}{l} \begin{array}{l} sx \\ sx \\ sx \\ sx \\ sx \\ sx \\ yyberovy rozptyl (x dat) \\ \hline sx \\ xx \\ syberovy rozptyl (x dat) \\ \hline ax \\ syberovy rozptyl (x dat) \\ \hline ax \\ symmetric \\ sx \\ symmetric \\ xx \\ xx \\ symmetric \\ xx \\ $		\overline{x}	Střední hodnota vzorků (x dat)
		sx	Standardní odchylka vzorků (x dat)
ax Standardní odchýlka populace (x dat) a^2x Rozptyl základního souboru (x dat) Σx Suma vzorků (x dat) Σx^2 Suma čtverců vzorků (x dat) Σx^2 Suma čtverců vzorků (x dat) $xmin$ Minimální hodnota vzorků (x dat) $xmin$ Maximální hodnota vzorků (x dat) $xmax$ Maximální hodnota vzorků (x dat) $xmax$ Maximální hodnota vzorků (x dat) xy Standardní odchylka vzorků (y dat) s^2y Výběrový rozptyl (y dat) σ^2 Rozptyl základního souboru (y dat) Σy^2 Suma vzorků (y dat) Σy^2 Suma vzorků (y dat) Σx^2 Součet vzorků (x, y) Σx^2 Součet vzorků (y dat) Σx^4 Součet čtvrtých mocnin vzorků (x dat) $ymin$ Minimální hodnota vzorků (y dat) Σx^4 Součet čtvrtých mocnin vzorků (x dat) $ymax$ Maximální hodnota vzorků (y dat) $ymax$ Maximální hodnota vzorků (y dat) $ymax$ Maximální hodnota vzorků (x dat) $ymax$ Maximální		s ² x	Výběrový rozptyl (x dat)
		σx	Standardní odchylka populace (x dat)
$ \begin{array}{c c c c c c } \hline Sx & Suma vzorků (x dat) \\ \hline Sx^2 & Suma čtverců vzorků (x dat) \\ \hline xmin & Minimální hodnota vzorků (x dat) \\ \hline xmax & Maximální hodnota vzorků (x dat) \\ \hline y & Střední hodnota vzorků (y dat) \\ \hline y & Střední hodnota vzorků (y dat) \\ \hline y & Standardní odchylka vzorků (y dat) \\ \hline xy & Standardní odchylka vzorků (y dat) \\ \hline xy & Standardní odchylka populace (y dat) \\ \hline xy & Standardní odchylka populace (y dat) \\ \hline y & Standardní odchylka vzorků (y dat) \\ \hline y & Standardní odchylka populace (y dat) \\ \hline zy & Standardní vzorků (y dat) \\ \hline Sy & Suma vzorků (y dat) \\ \hline Sy & Suma vzorků (y dat) \\ \hline Sy^2 & Suma čtverců vzorků (y dat) \\ \hline Sy^2 & Suma vzorků (y dat) \\ \hline Sx^2 & Součet tětích mocnin vzorků (x dat) \\ \hline xx^4 & Součet čtvrých mocnin vzorků (x dat) \\ \hline ymin & Minimální hodnota vzorků (y dat) \\ \hline ymax & Maximální hodnota vzorků (y dat) \\ \hline Q_3 & Třeti kvartil vzorku (x dat) \\ \hline Q_3 & Třeti kvartil vzorku (x dat) \\ \hline r & Korelační koeficient (kromě kvadratické regrese) \\ \hline a & Koeficient vzorce kvadratické regrese) \\ \hline r^2 & Koeficient determinace (kvarditická regrese) \\ \hline r^2 & Koeficient determinace (kvarditická regrese) \\ \hline r^2 & Koeficient determinace (kvarditická regrese) \\ \hline \end{array}$		$\sigma^2 x$	Rozptyl základního souboru (x dat)
$ \begin{array}{ c c c c c c c c c c c c c $		Σx	Suma vzorků (x dat)
xmin Minimální hodnota vzorků (x dat) xmax Maximální hodnota vzorků (x dat) \overline{y} Střední hodnota vzorků (x dat) \overline{y} Střední hodnota vzorků (x dat) \overline{y} Standardní odchylka vzorků (v dat) \overline{y} Standardní odchylka vzorků (v dat) \overline{y} Standardní odchylka vzorků (v dat) \overline{y} Standardní odchylka populace (v dat) \overline{y} Rozptyl základního souboru (v dat) \overline{y} Suma čtverců vzorků (v dat) \overline{y} Suma čtverců vzorků (v dat) \overline{y} Součet třetich mocnin vzorků (x dat) \overline{y} Součet čtvrtých mocnin vzorků (x dat) \overline{y} Součet čtvrtých mocnin vzorků (v dat) \overline{y} Součet čtvrtých mocnin vzorků (x dat) \overline{y} Součet čtvrtých mocnin vzorků (x dat) \overline{y} Maximální hodnota vzorků (x dat) \overline{y} První kvardi vzorku (x dat) \overline{Q}_{a} Třetí kvarti vzorku (x dat) <td></td> <td>Σx^2</td> <td>Suma čtverců vzorků (x dat)</td>		Σx^2	Suma čtverců vzorků (x dat)
		xmin	Minimální hodnota vzorků (x dat)
		xmax	Maximální hodnota vzorků (x dat)
		\overline{y}	Střední hodnota vzorků (y dat)
		sy	Standardní odchylka vzorků (y dat)
		s^2y	Výběrový rozptyl (v dat)
		σy	Standardní odchylka populace (y dat)
$ \begin{array}{c c} \hline \Sigma y & Suma vzorků (y dat) \\ \hline \Sigma y^2 & Suma čtverců vzorků (y dat) \\ \hline \Sigma y & Suma součinů vzorků (x, y) \\ \hline \Sigma x^2 & Součet součinů vzorků (x^2, y) \\ \hline \Sigma x^2 & Součet třetich mocnin vzorků (x dat) \\ \hline \Sigma x^4 & Součet třetich mocnin vzorků (x dat) \\ \hline ymin & Minimální hodnota vzorků (y dat) \\ \hline yminx & Maximální hodnota vzorků (y dat) \\ \hline yminx & Maximální hodnota vzorků (y dat) \\ \hline yminx & Maximální hodnota vzorků (y dat) \\ \hline yminx & Maximální hodnota vzorků (y dat) \\ \hline yminx & Maximální hodnota vzorků (y dat) \\ \hline yminx & Maximální hodnota vzorků (y dat) \\ \hline yminx & Maximální hodnota vzorků (y dat) \\ \hline yminx & Maximální hodnota vzorků (y dat) \\ \hline yminx & Maximální hodnota vzorků (y dat) \\ \hline yminx & Maximální hodnota vzorků (y dat) \\ \hline prink & Koeficient vzorce (x dat) \\ \hline r & Korelační koeficient (kromě kvadratické regrese) \\ \hline a & Koeficient vzorce kvadratická regrese \\ \hline r^2 & Koeficient determinace (kvarditická regrese) \\ \hline r^2 & Koeficient determinace (kvarditická regrese) \\ \hline \end{array}$		$\sigma^2 y$	Rozptyl základního souboru (y dat)
$ \begin{array}{c c c c c c } \hline & & & \\ \hline \hline & & \\ \hline & & \\ \hline & & \\ \hline \hline & & \hline$		Σy	Suma vzorků (y dat)
	2	Σy^2	Suma čtverců vzorků (y dat)
$ \begin{array}{ c c c c c } \hline & & & & \\ \hline \hline & & \\ \hline & & \\ \hline \hline & & \\ \hline & & \\ \hline \hline & & \\ \hline & & \\ \hline \hline \hline \\ \hline & & \\ \hline \hline \hline \\ \hline \hline \hline \\ \hline \hline \hline \\ \hline \hline \hline \hline$		Σxy	Suma součinů vzorků (x, y)
$ \begin{array}{ c c c c c } \hline \Sigma x^3 & Součet ťfetích mocnín vzorků (x dat) \\ \hline \Sigma x^4 & Součet čtvrtých mocnín vzorků (x dat) \\ \hline ymin Minimální hodnota vzorků (y dat) \\ \hline ymax Maximální hodnota vzorků (y dat) \\ \hline \hline \\ \hline \\ \hline $		$\Sigma x^2 y$	Součet součinů vzorků (x ² , y)
$ \begin{array}{c c} \underline{\Sigma}x^4 & \text{Součet čtvrtých mocnin vzorků (x dat)} \\ \hline ymin & \text{Minimální hodnota vzorků (y dat)} \\ \hline ymax & \text{Maximální hodnota vzorků (y dat)} \\ \hline \end{array} \\ \hline \begin{array}{c} \underline{O}_1 & \text{První kvartil vzorku (x dat)} \\ \hline \\ \underline{O}_2 & \text{Treti kvartil vzorku (x dat)} \\ \hline \\ \underline{O}_3 & \text{Treti kvartil vzorku (x dat)} \\ \hline \\ \hline \\ a & \text{Korelační koeficient (kromě kvadratické regrese)} \\ \hline \\ a & \text{Koeficient regresního vzorce} \\ \hline \\ b & \text{Koeficient vzorce kvadratické regrese} \\ \hline \\ \hline \\ r^2 & \text{Koeficient determinace (kvadřatická regrese)} \\ \hline \\ \hline \\ r^2 & \text{Koeficient determinace (kvadřatická regrese)} \\ \hline \end{array} $		Σx^3	Součet třetích mocnin vzorků (x dat)
		Σx^4	Součet čtvrtých mocnin vzorků (x dat)
$\begin{array}{ c c c c }\hline ymax & {\mbox{Maximální hodnota vzorků (y dat)} \\ \hline ymax & {\mbox{Maximální hodnota vzorků (y dat)} \\ \hline Q_1 & {\mbox{První kvartil vzorku (x dat)} \\ \hline Med & {\mbox{Medián vzorku (x dat)} \\ \hline Q_3 & {\mbox{Treti kvartil vzorku (x dat)} \\ \hline Q_3 & {\mbox{Treti kvartil vzorku (x dat)} \\ \hline Q_3 & {\mbox{Treti kvartil vzorku (x dat)} \\ \hline $Arela Acin (koeficient vzorke (x dat) \\ \hline a & {\mbox{Koeficient regresniho vzorce} \\ \hline a & {\mbox{Koeficient regresniho vzorce} \\ \hline c & {\mbox{Koeficient regresniho vzorce} \\ \hline R^2 & {\mbox{Koeficient determinace (kvartatická regrese)} \\ \hline r^2 & {\mbox{Koeficient determinace (kvartatická regrese)} \\ \hline a & {\mbox{Koeficient determinace (kvartatická regrese)} \\ \hline r^2 & {\mbox{Koeficient determinace (kvartatická regrese)} \\ \hline a & {\mbox{Koeficient determinace (kvartatická regrese)} \\ \hline r^2 & {\mbox{Koeficient determinace (kvartatická regrese)} \\ \hline r & {Koeficient determinace (kvartatick$		ymin	Minimální hodnota vzorků (v dat)
		ymax	Maximální hodnota vzorků (y dat)
		Q_1	První kvartil vzorku (x dat)
Q3 Třetí kvartil vzorku (x dat) r Korelační koeficient (kromě kvadratické regrese) a Koeficient regresního vzorce b Koeficient vzorce kvadratické regrese c Koeficient vzorce kvadratické regrese R ² Koeficient determinace (kvadratická regrese) r ² Koeficient determinace (kvadratická regrese)	3	Med	Medián vzorku (x dat)
r Korelační koeficient (kromě kvadratické regrese) a Koeficient regresního vzorce b Koeficient regresního vzorce c Koeficient vzorce kvadratické regrese R ² Koeficient vzorce kvadratické regrese) r ² Koeficient determinace (kvadratická regrese)		Q_3	Třetí kvartil vzorku (x dat)
a Koeficient regresního vzorce b Koeficient regresního vzorce c Koeficient vzorce kvadratické regrese R ² Koeficient determinace (kvadratická regrese) r ² Koeficient determinace (kromě kvadratické regrese)		r	Korelační koeficient (kromě kvadratické regrese)
b Koeficient regresního vzorce c Koeficient vzorce kvadratické regrese R ² Koeficient determinace (kvadratická regrese) r ² Koeficient determinace (kromě kvadratické regrese)		а	Koeficient regresního vzorce
c Koeficient vzorce kvadratické regrese R ² Koeficient determinace (kvadratická regrese) r ² Koeficient determinace (kromě kvadratické regrese)		b	Koeficient regresního vzorce
R ² Koeficient determinace (kvadratická regrese) r ² Koeficient determinace (kromě kvadratická regrese)		С	Koeficient vzorce kvadratické regrese
r ² Koeficient determinace (kromě kvadratické regrese)		R^2	Koeficient determinace (kvadratická regrese)
		r^2	Koeficient determinace (kromě kvadratické regrese)

Nabídka STAT

Po uzavření tabulky pro zadávání si můžete zobrazit statistické hodnoty, zobrazit hodnoty koeficientu regrese a určit statistické proměnné z nabídky STAT (ALPHA) (STAT).

- ALPHA) (STAT)
 0:
 Zobrazení statistických hodnot

 ALPHA) (STAT)
 1:
 Zobrazení hodnot koeficientu regrese
- ALPHA (STAT) 2: Určení proměnných statistické hodnoty
- $\underbrace{\texttt{STAT}}_{3}: \text{Určení proměnných statistické hodnoty (související s <math>\Sigma$)}
- ALPHA STAT 4: Určení max./min. hodnoty proměnných
- ALPHA (STAT) 5: Určení proměnných koeficientu regrese
- Poznámky:

Seznam zobrazující hodnoty koeficientu regrese a určení proměnných koeficientu regrese

se neobjevuje u statistického výpočtu s jednou proměnnou. • Odhadované hodnoty x ' a y' jsou určeny pomocí tlačítek ((2ndF) x'), (2ndF) y')). Pokud existují dvě hodnoty x', můžete pro samostatné získání hodnot určit x1 ' a x2 ' z nabídky STAT (ALPHA STAT 5).

 Ze seznamů statistických hodnot a hodnot regresních koeficientů se nelze vrátit do nahídky stisknutím tlačítka BS

Vzorce statistických výpočtů

Chyba nastane, pokud: se absolutní hodnota mezivýsledku nebo výsledku výpočtu rovná nebo je větší než

1 × 10100.

- je jmenovatel nula,
- ie učiněn pokus o provedení odmocniny záporného čísla.

ve výpočtu kvadratické regrese neexistuje žádné řešení.

Výpočty normální pravděpodobnosti

V režimu STAT lze v nabídce MATH používat tři funkce hustoty pravděpodobnosti s náhodným číslem použitým jako proměnná normálního rozloženi

• P(t), Q(t) a R(t) budou mít vždy kladné hodnoty, i když bude t < 0, protože tyto funkce se řídí stejným principem používaným při řešení plochy. • Hodnoty pro P(*t*), Q(*t*) a R(*t*) jsou uvedeny na šest desetinných míst.

Standardní vzorec převodu je:

 $t = \frac{x - x}{\sigma x}$

REŽIM TABLE Pomocí režimu TABLE si můžete zobrazit změny hodnot jedné nebo dvou funkcí.

- Nastavení tabulky
- . Do režimu TABLE vstoupíte stisknutím tlačítka MODE 2. 2. Zadeite funkci (Function1) a stiskněte tlačítko ENTER.
- V případě potřeby zadejte druhou funkci (Function2) a stiskněte tlačítko (ENTER).
 Zadejte počáteční hodnotu (X_Start:) a stiskněte tlačítko (ENTER).
- Výchozí počáteční hodnota je 0. 5. Zadejte hodnotu kroku (X_Step:). Výchozí hodnota kroku je 1. Kurzor můžete mezi počáteční hodnotou a hodnotou kroku přesouvat pomocí tlačítek
- 🔺 a 💌. 6. Po dokončení zadání hodnoty kroku stiskněte tlačítko ENTER. Zobrazí se tabulka s proměnnou X a odpovídajícími hodnotami (sloupec ANS) se zobrazením 3 řádků pod
- počáteční hodnotou Pokud iste zadali dvě funkce, zobrazí se sloupce ANS1 a ANS2. Ke změně hodnoty X a zobrazení odpovídajících hodnot ve formátu tabulky můžete použít tlačítka () a ().
- Tabulka je určena pouze pro zobrazení a nelze ji upravovat.
- U hodnot je zobrazováno až 7 číslic včetně znamének a desetinné čárky.
 Stisknutím tlačitka
 nebo
 přesunete kurzor na sloupec ANS (sloupce ANS1 a ANS2, pokud jste zadali dvě funkce) nebo na sloupec X.
- Všechny číslice hodnoty na kurzoru jsou zobrazeny vpravo dole Poznámky:
- Ve funkci lze jako proměnnou použít pouze "X" a další proměnné jsou považovány za čísla
- (uložené do proměnných). Do počáteční hodnoty nebo hodnoty kroku lze také zadat iracionální čísla, jako je √ a π. Jako hodnotu kroku nelze zadat 0 nebo záporné číslo • Při zadávání funkce můžete použít editor WriteView.
- V režimu TABLE se nepoužívají následující funkce: převody souřadnic, převod mezi desítkovými a šedesátkovými čísly a převody úhlových jednotek.
- · V závislosti na zadané funkci nebo podmínkách určených pro proměnnou X může vytvoření
- tabulky trvat určitou dobu, nebo se může zobrazit "-----". Upozorňujeme, že při vytváření tabulky jsou hodnoty proměnné X přepsány
- Stisknutím @merce. nebo výběrem režimu se vrátíte na počáteční obrazovku režimu a
 počáteční hodnota a hodnota kroku se vrátí na výchozí hodnoty.

VÝPOČTY KOMPLEXNÍCH ČÍSEL

Chcete-li provádět sčítání, odčítání, násobení a dělení pomocí komplexních čísel, vyberte stisknutím MODE 3 režim COMPLEX Výsledky výpočtů komplexních čísel jsou vyjádřeny pomocí dvou sousta

- 2ndF -xy): Pravoúhlá soustava souřadnic
- (zobrazí se symbol xy) ② 2ndF →r⊕: Polární soustava souřadnic
- (zobrazí se symbol $r\theta$) Zadání komplexního čísla
- 1 Pravoúhlé souřadnice

souřadnice x 🛨 souřadnice y 💷

 Po zadání všech koeficientů spustíte vvřešení rovnice stisknutím tlačítka (ENTER). Jakmile se zobrazí řešení, vrátíte se stisknutím tlačítka ENTEP nebo (ONC) na obrazovku pro zadávání koeficientu. Chcete-li vymazat všechny koeficienty, stiskněte tlačítka

Kvadratické a kubické rovnice Kvadratické ($ax^2 + bx + c = 0$) nebo kubické ($ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$) rovnice lze vvřešit pomocí následujících funkcí: DŘešení kvadratické rovnice: MODE 4 2 Rešení kubické rovnice: MODE 4 3
 Pokud existují dvě nebo více řešení, zobrazí se také tato řešení.

Pokud je lze vypočítat, můžete také získat minimální hodnotu (kdvž a > 0) a maximáln

2ndF CA

hodnotu (když a < 0) kvadratické funkce ($y = ax^2 + bx + c$). Řešení kvadratických a kubických rovnic Stiskněte MODE 4 2 nebo MODE 4 3 Koeficienty pro tyto rovnice lze zadat stejným způsobem jako pro souběžné lineární

rovnice

 Chcete-li při použití řešení KVADRATICKÝCH rovnic zobrazit minimální nebo maximální ondordy, pokračujte stisknutím tlačitka (mm) (nebo (▼)). Chcete-li se vrátit k řešení, stiskněte při zobrazené minimální nebo maximální hodnotě tlačitko (▲). Chcete-li se při zobrazeném řešení (nebo minimální/maximální hodnotě) vrátit na obrazov ku pro zadávání koeficientu, stiskněte tlačítko ENTER nebo ON/C Chcete-li vymazat všechny koeficienty, stiskněte tlačítko (2ndF) CA

VÝPOČTY MATIC

Můžete uložit a vypočítat až čtyři matice.

Zadávání a ukládání matic 1. Do režimu MATRIX vstoupíte stisknutím tlačítek (MODE) 5 2. Stisknutím (MATH) 1 vyvoláte obrazovku pro zadání matice

 Zobrazí se jakákoli data matic zbývající ve vyrovnávací paměti spolu se všemi dříve zadanými, načtenými nebo vypočtenými daty matic.

Rozměry matice (až čtyří řádky na čtyří sloupce) definujte zadáním požadovaných rozměrů pomocí číselných tlačítek a stisknutím tlačítka (Evrte). matriz:2X2 Rozměry matice (řádky × sloupce)



Obrazovka pro zadání matice (příklad)

- 4. Zadejte každý prvek do matice zadáním hodnoty do pole pro zadávání a stisknutím tlačítka (ENTER).
- · Každý prvek matice může zobrazit až sedm číslic (desetinná čárka se počítá jako jedna číslice). Pokud prvek překračuje délku sedmi číslic, může být zobrazen v notaci s
- mocnitelem uvnitř matice. Najednou lze zobrazit maximálně tři řádky na tři sloupce. Kurzor v matici přesunete
- pomocí tlačítek (A), (V), (V) a) 5. Když zadáte hodnotu pro každý prvek, ukončíte obrazovku pro zadání matice stisknutím
- tlačítka (ON/C) 6. Chcete-li nově vytvořenou matici uložit, stiskněte tlačítko MATH 3 a vyberte paměť

(matA - matD).

29

30

3

32

- Úprava uložené matice 1. Chcete-li uloženou matici načíst na obrazovku pro zadání matice, stiskněte MATH 2 a vyberte paměť s matici (matA – matD), kterou chcete upravit. • Načtením nových dat na obrazovku se automaticky nahradí všechna data, která zde
- iiž existuií Upravle hodnoty prvků v matici a po každé úpravě stiskněte tlačítko (ENTER).
 Chcete-li změnit počet řádků nebo sloupců, nejprve stiskněte tlačítka (ONCE (MATH) (*).
- Poté můžete zadat nové hodnoty rozměrů matice. 3. Jakmile dokončíte provádění změn, ukončíte obrazovku pro zadání matice stisknutím
- tlačítka (ON/C) Chcete-li nově vytvořenou matici uložit, stiskněte MATH 3 a vyberte paměť (matA – matD).
- Použití matic ve výpočtech
- Matice uložené v paměti (matA matD) lze použít v aritmetických výpočtech (s výjimkou dělení mezi maticemi) a výpočtech, které používají x³, x² a x⁻¹. Můžete také použít následující

funkce určené pro matici, které jsou k o	lispozici v nabídce MATH.
det název matice	Vrací determinant čtvercové matice.
trans název matice	Vrací matici se sloupci převedenými na řádky a řádky převedenými na sloupce.
identity <i>hodnota</i>	Vrací matici identity se zadanou hodnotou řádků a sloupců.
dim (název matice, řádek, sloupec)	Vrací matici s rozměry změněnými podle zadání.
fill (hodnota, řádek, sloupec)	Vyplní každý prvek zadanou hodnotou.
rand_mat (řádek, sloupec)	Vrací náhodnou matici se zadanými hodnotami řádků a sloupců.

- ref(název matice) Přetváří do stupňovité formace řádků. Přetváří do zmenšené stupňovité formace řádků. rref(název matice)
- Poznámky: · Když je zobrazena obrazovka pro zadání matice, nemůžete provádět výpočty matic,
- Pokud je výsledkem výpočtu matice, bude zobrazena na obrazovce pro zadání matice (upozorňujeme, že se tím nahrazují všechna existující data ve vvrovnávací paměti). Chcete-li výsledek výpočtu uložit, stiskněte nejprve tlačítko ONC pro ukončení obrazovky pro zadání matice. Chcete-li nově vytvořenou matici uložit, stiskněte (MATH) 3 a vyberte paměť (matA – matD)
- Pokud jsou výsledky výpočtu ve formě matice, stisknutím tlačítka <a> nebo nebo se vrátíte zpět k původnímu výrazu.

VÝPOČTY VEKTORŮ

- V režimu VECTOR můžete uložit a vypočítat až čtyři dvou nebo třírozměrné vektory. Zadávání a ukládání vektorů
- Před provedením výpočtů vektorů musí být vytvořen vektor. Při zadávání a ukládání vektorů
- postupujte podle níže uvedených kroků. 1. Do režimu VECTOR vstoupíte stisknutím MODE 6.
- 2. Stisknutím (MATE) 1 vyvoláte obrazovku pro zadání vektoru.
 Zobrazí se jakákoli data vektorů zbývající ve vyrovnávací paměti spolu se všemi dříve
- zadanými, načtenými nebo vypočtenými daty vektorů. 3. Rozměry vektoru (2 rozměry nebo 3 rozměry) definujte pomocí číselných tlačítek a
- stisknutím tlačítka (ENTER). 4. Zadejte každý prvek do vektoru zadáním hodnoty do pole pro zadávání a stisknutím
- · Každý prvek vektoru může zobrazit až sedm číslic (desetinná čárka se počítá jako
- edna číslice) Pokud prvek překračuje délku sedmi číslic, může být zobrazen v notaci s mocnitelem
- uvnitř vektoru. Jakmile dokončíte zadání hodnoty pro každý prvek, ukončíte obrazovku pro zadání
 - vektoru stisknutím tlačítka (ON/C) 6. Chcete-li nově vytvořený vektor uložit, stiskněte MATH 3 a vyberte paměť (vectA - vectD).

Úprava uloženého vektoru

- . Chcete-li uložený vektor načíst na obrazovku pro zadání vektoru, stiskněte MATH 2 a vyberte paměť s vektorem (vectA - vectD), který chcete upravit, Načtením nových dat na obrazovku se automaticky nahradí všechna data, která již na
- obrazovce pro zadání vektoru existují. 2. Upravte hodnoty pryků ve vektoru a po každé úpravě stiskněte tlačítko ENTERI.
- Chcete-li změnit počet rozměrů, nejprve stiskněte ON/C (MATH 1). Poté můžete zadat nové hodnoty rozměrů vektoru. 3. Jakmile dokončíte provádění změn, ukončíte obrazovku pro zadání vektoru stisknutím
- tlačítka (ON/C)

- Inverzní normální Vypočítá inverzní kumulativní normální distribuční funkci pro danou plochu (a) pod normální distribuční křivkou určenou průměrnou hodnotou (μ) a standardní odchylkou (σ). Binomické rozdělení Binomické pdf Vypočítá hustotu pravděpodobnosti u x pro diskrétní binomické rozdělení se zadaným číslem zkoušky (n) a pravděpodobností úspěchu (p) v každé zkoušce. Binomické cdf Vypočítá kumulativní pravděpodobnost u x pro diskrétní binomické rozdělení se zadaným číslem zkoušky (n) a pravděpodobností úspěchu (p) v každé zkoušce. Poissonovo rozdělení Poissonovo pdf Vypočítá pravděpodobnost u x pro Poissonovo rozdělení se zadanou průměrnou hodnotou Poissonovo cdf Vypočítá kumulativní pravděpodobnost u x pro Poissonovo rozdělení se zadanou průměrnou hodnotou (u). Zjistěte hustotu pravděpodobnosti normálního MODE 65. rozdělení pro x = 65, když je normální rozdělení 0 65 ENTER 60 x průměrů zkušebního hodnocení 60 se standardní ENTER 6 60. odchylkou 6. ENTER ANS 0.046985312 Vypočítejte pravděpodobnost rozmezí x = 54 Normální cdf (MODE) 1 54 ENTER 66 x1 až 66 ve výše uvedeném vzorku. 54 ENTER 60 ENTER 6 x2 66. 60. (ENTER) ANS 0.68268949 Zjistěte hodnotu x pro pravděpodobnost 0,8 Inverzní normální ve výše uvedeném vzorku. 2 0.8 ENTER 60 a 0.8 ENTER 6 60. ENTER ANS 65.0497274 Rinomické pdf Ziistěte hustotu pravděpodobnosti pro 15 MODE 7 zkoušek s x = 7 pro binomické rozdělen 0 7 ENTER 15
- ENTER 0.3 s pravděpodobností úspěchu 30 %. 15 p:0.3_ ENTER 0.081130033 Binomické cd Vypočítejte pravděpodobnost rozmezí až MODE do x = 7 (číslo úspěchu) ve výše uvedeném 1 7 (ENTER) 15 7. x ENTER 0.3 15. p:0.3ENTER ANS 0.949987459 pro průměrnou hodnotou Poissonova 3,6. Ziistěte hustotu pravděpodobnosti u x = 4 MODE 7 Poissonovo pdf 0 4 (ENTER) 3.6 4 : 3.6_ ENTER ANS 0.191222339 Zjistěte pravděpodobnost v rozmezí až do x = 4. MODE 7 Poissonovo cdi 1 4 ENTER 3.6 4 : 3.6_ ENTER ANS

Zobrazují se náhodné otázky s kladnými celými čísly a nulou. Lze zadat počet otázek a tvp

Zobrazují se postupně za sebou nebo na přeskáčku otázky z tabulky násobilky (1 až 12).

. Stiskem MODE 3 0 aktivujete režim Math Drill nebo stiskem MODE 3 1

× Table: Stiskem () a > vyberte pořadí procvičování ("Serial (postupně)" nebo

V režimu Math Drill nebo × Table (jen při zkoušení napřeskáčku) jsou otázky vybírány

5. Zadejte odpověď. Pokud uděláte chybu, stiskem ON/C nebo BS vymažete zadané číslo

Pokud je odpověď správná, zobrazí se "**" a další otázka.
 Pokud je odpověď nesprávná, zobrazí se "*" a znovu se zobrazí stejný otázka. To

bude považováno za nesprávnou odpověď. • Pokud stisknete (2015), aniž byste zadali odpověď, zobrazí se správná odpověď a pak

Pokračujte v odpovládni zadánim odpovědí a pak stiskem (INTER).
 Po skončení zkoušení stiskněte (INTER) a zobrazí se počet správných odpovědí a procentní

Operátor odčítání: "0 - 0" až "20 - 20"; odpovědi jsou kladná čísla a 0

Různé operátory: Zobrazují se otázky ze všech výše uvedených rozsahů

Při překročení rozsahů výpočtu nebo pokusu o operaci, kterou z matematického hlediska

nelze provést, dojde k chybě. Pokud dojde k chybě, stiskem 🗨 (nebo 🕩) se kurzor

Absolutní hodnota mezivýpočtu nebo konečného výpočtu je rovna nebo vyšší než 10¹⁰⁰

Pokus o dělení nulou 0 (nebo pokud dal mezivýpočet nulovou hodnotu)

automaticky přesune na místo ve vzorci, na němž došlo k chybě. Upravte rovnici nebo ji

Operátor násobení: "1 × 0" nebo "0 × 1" až "12 × 12" Operátor dělení: "0 + 1" až "144 ÷ 12"; odpovědí jsou kladná celá čísla 1 až 12

další otázka. To bude považováno za nesprávnou odpověď.

9. Stiskem ENTER se vrátíte na úvodní obrazovku aktuálního zkoušení

2. Math Drill: Stiskem 🔺 a 💌 vyberte počet otázek (25, 50 nebo 100).

× Table: Stiskem A a vyberte řádek tabulky násobilky (1 až 12).

REŽIM DRILL

natematického operátoru.

aktivujete režim × Table.

"Random (napřeskáčku)").

4. Zkoušení spustíte stiskem ENTER.

a pak zadáte správnou odpověď.

Rozsahy otázek Math Drill

Rozsah otázek pro jednotlivé typy operátorů: + Operátor sčítání: "0 + 0" až "20 + 20"

a 0, dělenci až 144 a dělitelé až 12

CHYBY A ROZSAHY VÝSLEDKŮ VÝPOČTU

Stiskněte ENTER.

úspěšnost.

Chyby

stiskem ON/C vymažte

Kódy chyb a typy chyb

ERROR 01: Syntaktická chyba

· Pokus o neplatnou operaci.

Příklad: 2 + - 5 =

ERROR 02: Chyba při výpočtu

Překročení rozsahu výpočtu.

65

náhodně a neopakují se, leda náhodně.

Matematické cvičení (Math Drill): MODE 2 0

Režim DRILL ukončíte stiskem MODE a výběrem jiného režimu

Tabulka násobilky (× Table): MODE 2 1

Využití režimů Math Drill a × Table

34

ebo souřadnice x 🗔 souradnice ② Polární souřadnice

$r \text{ 2ndF } \angle \theta$

r : absolutní hodnota θ: argument

 Při výběru jiného režimu bude vymazána imaginární část libovolného komplexního čísla uloženého v nezávislé paměti (M) a poslední paměť odpovědí (ANS).

 Komplexní číslo vviádřené pomocí pravoúhlých souřadnic s hodnotou v rovnající se nule nebo vyjádřeno v polárních souřadnicích s úhlem rovnajícím se nule je považováno za reálné číslo.

· Z nabídky MATH můžete získat sdružené komplexní číslo (conj(), argument komplexního čísla (arg(), reálnou část komplexního čísla (real() a imaginární část komplexního čísla (img()

ŘEŠENÍ ROVNIC

Výsledky získané těmito funkcemi mohou obsahovat přípustný počet chyb.

Souběžné lineární rovnice

Souběžné lineární rovnice se dvěma neznámými (2-VLE) nebo třemi neznámými (3-VLE) lze vyřešit pomocí následujících funkcí.

2-VLE: MODE 4 0

 $a_1x + b_1y = c_1$ $|\mathsf{D}| = \begin{bmatrix} a_1 \ b_1 \\ a_2 \ b_2 \end{bmatrix}$ $a_2x + b_2y = c_2$

2 3-VLE: MODE 4 1

Γ	$a_1x + b_1y + c_1z = d_1$		$a_1 b_1 c$
	$a_2x + b_2y + c_2z = d_2$	D =	$a_2 b_2 c_2$
L	$a_3x + b_3y + c_3z = d_3$		$a_{3} b_{3} c$

Pokud je determinant D = 0, dojde k chvbě.

 Pokud je absolutní hodnota mezivýsledku nebo výsledku výpočtu 1 × 10¹⁰⁰ nebo více, dojde k chybě.

Řešení souběžných lineárních rovnic

- Stiskněte MODE 4 0 nebo MODE 4 1. Zadejte hodnotu pro každý koeficient (a1, atd.).
- Koeficienty lze zadat pomocí běžných aritmetických operac
- Chcete-li vymazat zadaný koeficient, stiskněte tlačítko ON/C
- Stisknutím
 nebo
 v
 přesunete kurzor nahoru nebo dolů mezi koeficient: Chcete-li přeskočit na první nebo poslední koeficient, stiskněte tlačítko 2ndF) 🔺 nebo
- (2ndF) ▼).

vektor uložit, stiskněte MATH 3 a vyberte paměť (vectA – vectD)

Použití vektorů ve výpočtech

Vektory uložené v paměti (vectA – vectD) lze použít v aritmetických výpočtech (s výjimkou dělení mezi vektory). Můžete také použíť následující funkce určené pro vektor, které jsou k dispozici v nabídce MATH.

DotPro(název vektoru, název vektoru)	Vrací skalární součin.		
CrossPro(název vektoru, název vektoru)	Vrací kartézský součin.		
Angl(název vektoru, název vektoru)	Vrací úhel.		
Unit(název vektoru)	Vrací jednotkový vektor.		
Dense (and an			

63

- · Pro absolutní hodnotu můžete použít funkci "abs" (abs název vektoru). Při násobení vektorů se vypočítá kartézský součin
- Když je zobrazena obrazovka pro zadání vektoru, stiskněte tlačítko (ON/C) a pak proveďte výpočty vektoru.
- Pokud je výsledkem výpočtu vektor, bude zobrazen na obrazovce pro zadání vektoru. Chcete-li výsledek výpočtu uložit, stiskněte nejprve tlačítko (ONIC) pro ukončení obrazovky pro zadání vektoru. Chcete-li nově vytvořený vektor uložit, stiskněte MATH 3 a vyberte paměť (vectA - vectD).
- Pokud jsou výsledky výpočtu ve formě vektoru, stisknutím tlačítka
 nebo
 se vrátite zpět k původnímu výrazu.

DISTRIBUČNÍ FUNKCE

Kalkulačka obsahuje distribuční funkce pro zjištění statistických výpočtů. Stiskněte MODE 7 a vyberte typ rozdělení (NORMAL – Normální, BINOMINAL – Binomické, POISSON – Poissonovo) a poté vyberte požadovanou distribuční funkci. Poznámka: Výpočtv isou uloženy v paměti ANS.

Normální rozdělení Normální pdf

Vypočítá hustotu pravděpodobnosti zadané hodnoty x pro normální rozdělení se zadanou průměrnou hodnotou (μ) a standardní odchylkou (σ)

Normální cdf

Vypočítá pravděpodobnost zadaných intervalů x1 - x2 pro normální rozdělení se zadanou průměrnou hodnotou (μ) a standardní odchylkou (σ).

 Pokud je číslo, které má být rozloženo na prvočinitele, větší než 2 a jiné než 10místné kladné celé číslo, nebo když je výsledek rozkladu na prvočinitele záporné číslo desetinné číslo, zlomek, $\sqrt{}$ nebo π .

Jako hodnota kroku byla v režimu TABLE zadána 0 nebo záporné číslo. Absolutní hodnota počáteční hodnoty nebo hodnoty kroku se rovná nebo překračuje 10¹⁰⁰ v

ERROR 03: Chyba vnoření

režimu TABLE.

 Byla překročena maximální hloubka vnoření při výpočtu. (Kalkulačka má 10 vvrovnávacích pamětí* pro čísla a 64 vyrovnávacích pamětí pro operátory). * 5 vyrovnávacích paměti v režimu CPLX a 1 vyrovnávací paměť pro data matic. seznamů.

ERROR 04: Chyba přetečen

Více než 100 datových položek v režimu STAT.

ERROR 07: Chyba definice

· Chyba definice matice / seznamu nebo pokus o zadání neplatné hodnoty.

ERROR 08: Chyba rozměru

· Při výpočtu se objevily nekonzistentní rozměry matice / seznamu

ERROR 10: Nedefinovaná chyba

· Ve výpočtu byla použita nedefinovaná matice / seznan

Upo

Cannot delete! (Nelze smazat!)

 Vybranou položku nelze stiskem BS nebo 2ndF DEL v editoru WriteView vymazat. Příklad: J 5 N x2 BS V tomto příkladu smaže nejprve exponent a pak teprve můžete smazat závorky.

Cannot call! (Nelze vvvolat!)

Položku uloženou v definovatelné paměti (D1 – D3) nelze vyvola Např. Pokusili iste se vyvolat statistickou proměnnou v režimu NORMAL

Buffer ful!! (Plná vyrovnávací paměť!) • Vzorec (včetně povelu k zahájení výpočtu) se nevejde do vstupní vyrovnávací paměti (159 znaků v editoru WriteView a 161 znaků v editoru Line). Vzorec nesmí být delší, než je kapacita vstupní vyrovnávací paměti.

Rozsahy výpočtu

V rámci uvedených rozsahů počítá tato kalkulačka s přesností ±1 v 10. číslici mantisy. V řadě za sebou jdoucích výpočtů se ale chyba kumuluje. (Totéž platí pro výsledky operací $p^*, {}^*\sqrt{}, e^*, ln výpočty s maticemi / seznamy, atd., které jsou ve skutečnosti výsledkem řady interně prováděných výpočtů.)$

formace o nakládání s tímto zařízením a jeho bateriem

CHCETE-LI SE ZBAVIT TOHOTO ZAŘÍZENÍ NEBO JEHO BATERIÍ, NEPOUŽÍVEJTE BĚŽNÝ ODPADKOVÝ KOŠ ! NEVHAZUJTE JE DO OHNIŠTĚ!

Kromě toho se chyba výpočtu kumuluje a zvětšuje v blízkosti zlomových bodů

Pokud je absolutní hodnota vstupních dat nebo mezivýpočet nebo konečný výsledek menší

Výsledky výpočtu mohou být zobrazeny pomocí $\sqrt{}$, pokud jsou splněny všechny níže

Poznámka: Výsledek dvou zlomkových kořenů, které obsahují $\sqrt{},$ bude převeden na

Poznámky k výměně baterií Nesprávná manipulace s bateriemi může způsobit únik elektrolytu nebo výbuch. Dodržujte

Prozpiso datení spravneno typu.
Při nistalací otčké bateriní na správnou stranu, podle značek.
Baterie instalovaná z výroby se může vybít dříve než by odpovídalo životnosti udávané v

Poznámka k vymazání obsahu paměti Při výměně baterie se vymaže obsah paměti. K vymazání paměti může také dojít při

závadě nebo opravě kalkulačky. Všechny důležité údaje z paměti si zapište, pro případ,

d má displej slabý kontrast i po nastavení kontrastu nebo se po stisku klávesy 📖 za

Pokud ve výrobku ponecháte vybitou baterii, může unikající elektrolyt kalkulačku poškodit.

topolini vytokoja poslačeni od kapalinou vytékajicí z poškozené baterie oči vypláchněte čistou vodou a vyhledejte lékaře.

V případě zasažení pokožky nebo oděvu kapalinou vytékající z poškozené baterie zasaže-ná místa opláchněte čistou vodou.

Pokud výrobek nebudete delší dobu používat, předejděte jeho poškozením únikem

4. Vyjměte vybitou baterii vypáčením kuličkovým perem nebo jiným špičatým nástrojem.

Viate na misio kryt balem a sloubky.
 Stiskněte spínač RESET (na zadní straně) špičkou kuličkového pera nebo podobným

· Zkontrolujte, zda zobrazení na displeji vypadá jako na obrázku dolů. Pokud zobrazení není

Obr. 2

Tato kalkulačka se za účelem šetření baterií automaticky vypne, pokud není přibližně 10

96 × 32 bodová matice z kapalných krystalů

(5 číselných hodnot v režimu CPLX a 1 číselná hodnota pro data

1,5 V ···· (DC): Záložní baterie (Alkalická baterie (LR44 nebo

ekvivalent) × 1) Přibl. 3 000 hodin při trvalém zobrazení údaje 55555. při teplotě

Baterie × 1 (nainstalována), návod k obsluze, příklady výpočtu a

Mantisa: 10 číslic

Exponent: 2 číslice

matic / seznamů.)

0°C – 40°C

pevné pouzdro

Mantisy až do 14 míst

64 výpočtů 10 číselných hodnot

25°C, při napájení jen alkalickou baterií

VÍCE INFORMACÍ O VĚDECKÝCH KALKULAČKÁCH NAJDETE ZDE:

(závisí na způsobu používání a dalších faktorech

Zabudované solární články

80 mm × 166 mm × 15 mm

Přibližně 108 g (Včetně baterie)

NORMAL MÖDE

0.

elektrolytu z baterie tím, že baterii vyjmete a uložíte na bezpečném místě

Nesprávná manipulace s bateriemi může způsobit výbuch

Vložte novou baterii. Strana označená "+" musí mířit nahoru.

8. Nastavte kontrast displeje. Viz "Nastavení kontrastu displeje"

v pořádku, vyjměte baterii, znovu ji vložte a znovu zkontrolujte zobrazení

Kapalina vytékající z poškozené baterie může v případě zasažení očí způsobit vážné

než 10-99, je při dalších výpočtech a na displeji použita hodnota 0

Při zobrazení výsledků mezivýpočtů a celkového výpočtu ve formě:

Pokud mají mezivýpočty i celkový výpočet jeden nebo dva kořeny.

slabého osvětlení na displeji nic nezobrazí, je nutno baterii vyměnit.

Pokud jsou všechny koeficienty v následujícím rozmezí.

 $1 \le a < 100; 1 < b < 1.000; 0 \le c < 100;$

1 ≤ d < 1.000; 1 ≤ e < 100; 1 ≤ f < 100

funkcí a singulárních bodů funkcí.

±10-99 ~ ±9,999999999 × 1099 és 0.

Zobrazení výsledků pomocí $\sqrt{}$

Rozsahy výpočtu:

uvedené podmínky:

společný imenovatel.

následující pokyny:

technické specifikaci

Výstraha

· Použijte baterii správného typu.

že by došlo k jejich vymazáni

Kdy je nutno vyměnit baterii

Nenechávejte ve výrobku vybitou baterii.

Neodhazujte baterie do ohně, hrozí výbuch.

. Vypněte kalkulačku stiskem (2ndF) (OFF)

Vraťte na místo krvt baterií a šroubky.

. O kousek odsuňte a pak zvedněte kryt baterií.

2. Vyšroubuite šroubky. (Obr. 1)

· Baterie uchovávejte mimo dosah dětí.

Výměna baterií

(Obr. 2)

předmětem.

Obr. 1

natické vypnutí

minut stisknuto žádné tlačítko

Zobrazení výsledků výpočtu

Výpočty čekající na zpracování

SPECIFIKACE

Vnitřní výpočty

Napájení

Provozní doba:

Provozní teplota:

Vnější rozměry:

Hmotnost:

Příslušenství

Displei

 \square

0.706438449

VÝMĚNA BATERIÍ

 $\pm \frac{a\sqrt{b}}{a} \pm \frac{c\sqrt{d}}{b}$

- 36

. V zemích Evropské unie Použitá elektrická a elektronická zařízení a bate Voužitá elektrická a elektronická zařízení a baterie musí být hromaždovány a musí s nimi být nakládáno ZVLAŠT v souladu se ákonem. To zajistí nakládání v souladu s životním prostředím, pod svykací materiálu a minimalizuje likvidací odpadu, každá domácno y se měla zapojit ILEGÁLNI NAKLADÁNÍ S ODPADEM může být, Plademu hotepu paberzňováné doužnování čivotné v souladu. Nedem k obsahu nebezpečných sloučenin, škodlivé pro lidské zdra isvotní prostředil TENTO SYMBOL je na elektrických a elektronický Tizenich a bateriích (nebo obslech) pro připomenutí 1 Pókud je poc n' Hg' nebo 'Pb', znamená to, že baterie obsahuje stopy rtuti (Hg) připadé olova (Pb).

eite POUŽITÉ ZAŘÍZENÍ do míatního, obvykle obe Odevzdeje POUŽTIÉ ZAŘÍZENí do mlatního, obvykle obecního podníku zabývajícího se sběrem odpadu, pokul je k dispozicí. Předtím odstraňte baterie. POUŽTIÉ BATERIUE odneste do sběrného místa bateri obvykle v místech, kde jsou baterie prodvávay. Poždávleje o box na použilé baterie. Pokud si nejste jistí, kontaktujte obchodníka nebo mistín úřady a poždádejte je or adu se správným nakládáním s odpadem 2. V ostatních zemích mimo Evropskou unií Chotel-li tento výrobek zlikvlovat, chorat se se na místní správní orgány, které vás seznámí s vhodnou metodou likvidace. [ČESKY ČESKY

Výrobce: SHARP CORPORATION V Evropě je reprezentována Sharp Electronics Europe Ltd. 4 Furzeground Way, Stockley Park. Uxbridge, Middlesex, UB11 ni-cho, Sakai-ku, Sakai City saka 590-8522, Japan 1EZ, U.K. http://www.sharp.eu ORAVIA E urope, spol.s r.o Olomoucká 83, 627 00 Brno, Česká republika http://www.moravia-europe.eu