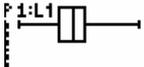
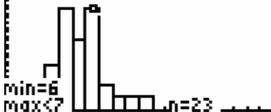
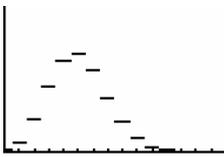


Ziel	Eingabe	Bildschirmanzeige
Stochastik: Simulationen, Binomialverteilung		
Zufallszahlen zwischen 0 und 1 erzeugen	MATH \rightarrow \rightarrow \rightarrow ENTER ENTER	MATH NUM CPX PRE rand
Simulieren eines normalen Spielwürfels	MATH \rightarrow \rightarrow \rightarrow 5 ENTER 1 , 6) ENTER	randInt(1,6) 2 6
Simulieren einer Reihe von fünf Würfeln mit einem Spielwürfel	MATH \rightarrow \rightarrow \rightarrow 5 ENTER 1 , 6 , 5) ENTER	randInt(1,6,5) (4 2 3 2 5)
Versuchsreihe mit 10 Wiederholungen, bei der alle Zufallszahlen gezählt werden, die kleiner als 0,4 sind	2ND STAT \rightarrow \rightarrow 5 MATH \rightarrow \rightarrow \rightarrow ENTER (1 0) 2ND MATH 5 0 . 4) ENTER	sum(rand(10)<0.4) 4 40
Oder Trefferzahl beim 10-fachen Wurf einer gezinkten Münze mit Trefferwahrscheinlichkeit p=0,4	Oder MATH \rightarrow \rightarrow \rightarrow 7 ENTER 1 0 , 0 . 4) ENTER	Oder randBin(10,0.4) 40
einen 20-fach Münzwurf mit Trefferwahrscheinlichkeit p=0,25 100-mal durchführen und die Trefferzahlen in der Liste L1 abspeichern	MATH \rightarrow \rightarrow \rightarrow 7 ENTER 2 0 , 0 . 25 , 1 0 0) STO 2ND L1 ENTER	randBin(20,0.25,100) \rightarrow L1 {6 7 4 4 5 6 6 ...
Mittlere Trefferzahl (arithmetisches Mittel und Median) der Liste L1 berechnen	2ND STAT \rightarrow \rightarrow 3 2ND L1) ENTER 2ND STAT \rightarrow \rightarrow 4 2ND L1) ENTER	mean(L1) 4.97 median(L1) 5
Die Daten aus L1 für ein Häufigkeitsdiagramm aufbereiten	2ND STATPLOT ENTER V ENTER V \rightarrow \rightarrow \rightarrow ENTER V 2ND L1 ENTER	Plot1 Plot2 Plot3 Off Type: \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow Xlist: L1 Freq: 1
Für ein Boxplot aufbereiten	2ND STAT PLOT V ENTER V ENTER V \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow ENTER V 2ND L1 ENTER	Plot1 Plot2 Plot3 Off Type: \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow Xlist: L1 Freq: 1
zugehörige Diagramme ansehen	GRAPH	F1:L1 
und Zahlenwerte ablesen	TRACE	 Min=6 Max=7 n=23
Binomialkoeffizient $\binom{20}{5}$	2 0 MATH \rightarrow \rightarrow \rightarrow 3 ENTER 1 0 ENTER	20 nCr 10 184756
Wahrscheinlichkeit dass man bei 20 Versuchen mit Trefferwahrscheinlichkeit p=0,25 genau 5 Treffer erhält: B(20, 0,25; 5)	2ND DISTR A 2 0 , 0 . 2 5 , 5) ENTER	binompdf(20,0.25,5) .2023
Graphen der Binomialverteilung B(20,0,25;X) als Funktionsterm eingeben (Da die Binomialverteilung nur für ganzzahlige X definiert ist, wird zuvor gerundet)	Y= 2ND DISTR A 2 0 , 0 . 2 5 , MATH \rightarrow 2 ENTER X , 0) ENTER	Plot1 Plot2 Plot3 V1 binompdf(20,0.25,round(X,0))
und zeichnen	GRAPH	

Ziel	Eingabe	Bildschirmanzeige
Rechnen		
3,5 + $\frac{4}{3}$ berechnen	3 . 5 + 4 ÷ 3 ENTER	
Ergebnis in Bruchschreibweise umwandeln	MATH ENTER ENTER	
$\sqrt{2}$ näherungsweise berechnen	2ND x² 2) ENTER	
zum letzten Ergebnis (ANS) 3 addieren und alles mit 7 multiplizieren: $(\sqrt{2} + 3) \cdot 7$ vorherige Operation wiederholen	(2ND (-) + 3) x 7 ENTER ENTER	
Abspeichern der Zahlen 2, 3 und -4 in den Variablen A, B und C	2 STO ALPHA MATH 3 STO ALPHA APPS (-) 4 STO ALPHA PRGM	
Berechnen des Terms $\frac{-B + \sqrt{B^2 - 4AC}}{2A}$	((-) ALPHA APPS + 2ND x² ALPHA APPS x² - 4 ALPHA MATH ALPHA PRGM) ÷ (2 ALPHA MATH) ENTER	
Editieren der letzten Eingabe (ENTRY) und dann $\frac{-B - \sqrt{B^2 - 4AC}}{2A}$ berechnen	2ND ENTER ^ - ENTER	
Graphen darstellen		
Zuordnungsvorschriften im Y-Editor eingeben: $y_1(x) = 0,5x + 2$ $y_2(x) = (x+1)^2 - 3$	Y= 0 . 5 x X,T,θ,N + 2 ENTER (X,T,θ,N + 1) x² - 3 ENTER	
Graph zeichnen	GRAPH	
Zeichenfenster auf die Standardeinstellungen setzen	ZOOM 6	
Zeichenfenster anpassen: X-Bereich von -5 bis 3 Teilstriche auf der x-Achse alle 0,5 Einheiten Y-Bereich von -3 bis 4 Ein Teilstrich pro Einheit auf der y-Achse	WINDOW (-) 5 ENTER 3 ENTER 0 . 5 ENTER (-) 3 ENTER 4 ENTER 1 ENTER	
Graph mit Cursor abfahren Wechsel zwischen den Graphen	TRACE ← bzw. → ↑ bzw. ↓	
Wertetabellen anzeigen		
Wertetabelle für y_1 und y_2 anzeigen: Einstellungen für die Tabelle (TABLSET): Startwert: -2; Schrittweite 0,5 Tabelle anzeigen (TABLE) nach unten oder oben scrollen	2ND WINDOW (-) 2 ENTER 0 . 5 ENTER 2ND GRAPH ↓ oder ↑	

Ziel	Eingabe	Bildschirmanzeige
mit Graphen arbeiten		
<p>Nullstellen: weiter links gelegene Nullstelle von y_2 berechnen (CALC 2:zero)</p> <p>Cursor auf y_2</p> <p>je einen Wert links bzw. rechts der gesuchten Nullstelle sowie Schätzwert eingeben</p>	<p>2ND TRACE 2</p> <p>▲ oder ▼</p> <p>Zahlen angeben oder mit ◀ bzw. ▶ an die gewünschte Stelle fahren und jeweils mit ENTER bestätigen</p>	
<p>Schnittpunkte: weiter rechts gelegenen Schnittpunkt der beiden Graphen berechnen (CALC 5:intersect)</p> <p>Auswahl der Graphen</p> <p>Schätzwert eingeben (siehe oben)</p> <p>Zurück zum Rechenfenster (QUIT)</p> <p>Die Koordinaten des Schnittpunkts sind in den Variablen X und Y gespeichert und können abgerufen werden.</p>	<p>2ND TRACE 5</p> <p>ENTER ENTER</p> <p>◀ bzw. ▶ ENTER</p> <p>2ND MODE</p> <p>ALPHA STO ENTER</p> <p>ALPHA 1 ENTER</p>	
<p>Minima: Minimum von y_2 berechnen (CALC 3:minimum)</p> <p>Maxima: (CALC 4:maximum)</p> <p>Die weitere Vorgehensweise entspricht der beim Berechnen von Nullstellen.</p>	<p>2ND TRACE 3</p> <p>2ND TRACE 4</p>	
lineare Gleichungssysteme lösen		
<p>Eingabe des LGS</p> <p>I: $2x - 3y = 1$</p> <p>II: $-x + 5y = 4$</p> <p>in eine Koeffizienten-Matrix (MATRIX)</p>	<p>Editieren der Matrix A</p> <p>2ND X⁻¹ ▶ ▶ ENTER</p> <p>Dimension der Matrix</p> <p>2 ENTER 3 ENTER</p> <p>Eingabe der Koeffizienten</p> <p>2 ENTER (-) 3 ENTER 1</p> <p>ENTER (-) 1 ENTER 5</p> <p>ENTER 4 ENTER</p>	
<p>Matrixfenster verlassen (QUIT) und im Rechenfenster die Matrix A in die spezielle Stufenform bringen (B:rref)</p> <p>Koeffizienten in Bruchschreibweise umwandeln</p> <p>Ergebnis ablesen: $x = \frac{17}{7}$; $y = \frac{9}{7}$</p>	<p>2ND MODE</p> <p>2ND X⁻¹ ▶ ALPHA APPS</p> <p>2ND X⁻¹ ENTER) ENTER</p> <p>MATH ENTER ENTER</p>	