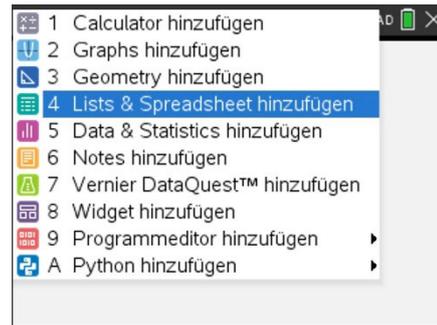


TI-nspire CAS – Beschreibende Statistik mit Lists & Spreadsheet

Vorbereitung

Beschreibende Statistik ist ein Sammelbegriff für methodische Verfahren zur Analyse und Auswertung quantitativer Daten.

Die Datenanalyse kann im Scratchpad, in einem Calculator-Dokument oder in List & Spreadsheet durchgeführt werden. Drücke $\left[\text{on} \right]$, $\left[1 \right]$ und $\left[4 \right]$ zum Hinzufügen eines List & Spreadsheet – Dokuments.



Daten eingeben

Gib in die Spalte A alle erfassten Daten ein.

Mehrfach vorkommende Werte musst du so oft eingetragen, wie sie vorkommen.

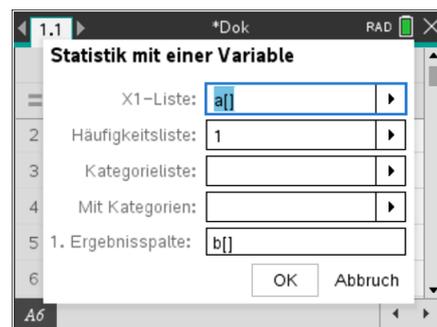
Die Daten dürfen unsortiert eingegeben werden und können nachträglich verändert werden.

	A	B	C	D
1	40			
2	42			
3	42			
4	39			
5	42			
A5	42			

Statistische Berechnungen starten

Drücke $\left[\text{menu} \right] \left[4 \right] \left[1 \right] \left[1 \right]$ und $\left[\text{enter} \right]$, um zu den Einstellungen für die statistischen Berechnungen mit einer Variablen zu gelangen.

In diesem Fenster muss nichts geändert werden, es wird mit $\left[\text{enter} \right]$ geschlossen.



Statistische Größen ablesen

Nun erscheinen die statistischen Größen. In Spalte B stehen die Bezeichnungen der statistischen Größen, in Spalte C die zugehörigen Werte.

Unter anderem kannst du ablesen: das arithmetische Mittel, die Standardabweichung, die Anzahl der Elemente, das Minimum, den Median sowie das Maximum.

Stolperfalle Standardabweichung:

Bei der Berechnung der empirischen Standardabweichung, der Wurzel der mittleren quadratischen Abweichung (Varianz), wird durch n geteilt, wenn die gesamte Population (Familie, Klasse) bekannt ist. σ_x zeigt das Ergebnis an.

s_x ist das Ergebnis, wenn durch $n-1$ geteilt wurde. So soll die Schätzung der Werte verbessert werden, wenn nur eine Stichprobe vorliegt.

	A	B	C	D
			=OneVar(
1	40	Titel	Statistik ...	
2	42	\bar{x}	41.	
3	42	Σx	205.	
4	39	Σx^2	8413.	
5	42	$s_x := s_{n-1}$	1,41421	
C1	="Statistik mit einer Variable"			

	A	B	C	D
			=OneVar(
6		$\sigma_x := \sigma_{n-1}$	1,26491	
7		n	5.	
8		MinX	39.	
9		$Q_1 X$	39,5	
10		MedianX...	42.	
C10	=42.			

TI-nspire CAS – Beschreibende Statistik mit Lists & Spreadsheet

Häufigkeitstabellen eingeben

Große Datenmengen kannst du besser in Form von Häufigkeitstabellen eingeben.

Nach dem Aufrufen eines neuen Dokuments durch Drücken von $\left[\text{on} \right]$, $\left[1 \right]$ und $\left[4 \right]$ gibst du in Spalte A die auftretenden Werte und in Spalte B deren absolute Häufigkeit ein. Beim Starten der statistischen Berechnungen ...

... durch Drücken von $\left[\text{menu} \right]$, $\left[4 \right]$, $\left[1 \right]$, $\left[1 \right]$ und $\left[\text{enter} \right]$ musst du angeben, dass sich die X1-Liste in Spalte A und die Häufigkeitsliste in Spalte B befindet. Außerdem musst du für die 1. Ergebnisspalte die Spalte C angeben.

Nach dem Schließen des Fensters durch Drücken von $\left[\text{enter} \right]$ erscheinen dieselben, bereits oben beschriebenen statistischen Größen ...

	A	B	C	D
=				
1		40	1	
2		42	3	
3		39	1	
4				
5				

Statistik mit einer Variable

X1-Liste: a[]

Häufigkeitsliste: b[]

Kategorieliste: []

Mit Kategorien: []

1. Ergebnisspalte: c[]

OK Abbruch

Aufgabe 1

Die Mitglieder der Familie Clausen haben folgende Körpergrößen: 1,78m; 1,88m; 1,60m; 1,71m; 1,58m und 1,50m.

Werte die Daten statistisch aus.

	A	B	C	D
=			=OneVar(
2		1.88 \bar{x}	1.675	
3		1.6 Σx	10.05	
4		1.71 Σx^2	16.9333	
5		1.58 $s_x := s_{n-1}$	0.141103	
6		1.5 $\sigma_x := \sigma_{n-1}$	0.128809	

Aufgabe 2

Werte den Notenspiegel der letzten Klausur aus.

15	14	13	12	11	10	9	8
1	2	2	3	1	0	2	1

	A	B	C	D
=			=OneVar(
2		14	2 \bar{x}	11.8333
3		13	2 Σx	142.
4		12	3 Σx^2	1734.
5		11	1 $s_x := s_{n-1}$	2.2088
6		10	0 $\sigma_x := \sigma_{n-1}$	2.11476

Aufgabe 3

Das Durchschnittsalter einer vierköpfigen Familie beträgt auf ganze Jahre gerundet 28. Die empirische Standardabweichung beträgt auf eine Nachkommastelle gerundet 13,0.

Bestimme das Alter der Familienmitglieder. Ist die Lösung eindeutig?

	B	C	D	E
=			=OneVar(
2	\bar{x}	27.75		
3	Σx	111.		
4	Σx^2	3753.		
5	$s_x := s_{n-1}$	14.975		
6	$\sigma_x := \sigma_{n-1}$	12.9687		