

Intervallbreite von Konfidenzintervallen

Vier Konfidenzintervalle (A , B , C und D) für einen unbekanntem Anteil werden auf dieselbe Art und Weise ausschließlich unter Verwendung des Stichprobenumfangs n , des Konfidenzniveaus γ und des relativen Anteils berechnet, wobei der relative Anteil für alle vier Konfidenzintervalle derselbe ist. Die Konfidenzintervalle liegen symmetrisch um den relativen Anteil.

Konfidenzintervall	Stichprobenumfang n	Konfidenzniveau γ
A	500	90 %
B	500	95 %
C	2000	90 %
D	2000	95 %

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Quelle: BMBWF, Haupttermin 2017/18 – Mathematik (AHS), Teil 1, Aufgabe 24, Grundkompetenz WS 4.1,
www.srdp.at/downloads/dl/haupttermin-201718-mathematik-ahs/

Intervallbreite von Konfidenzintervallen

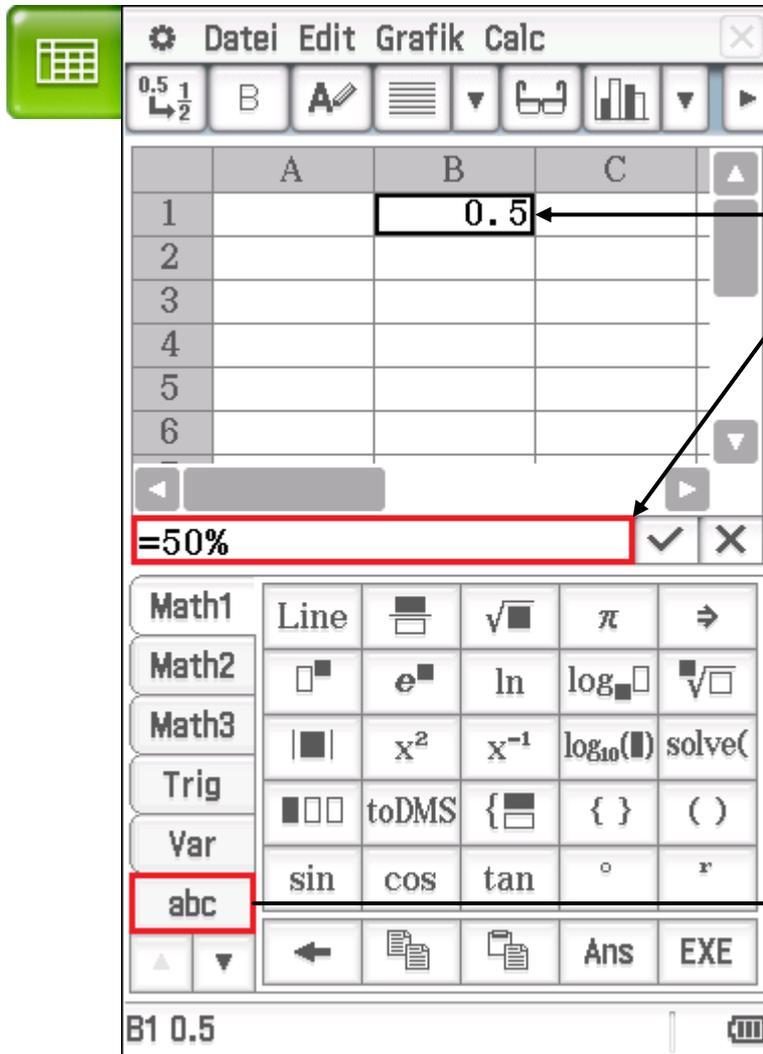
Aufgabenstellung:

Vergleichen Sie diese vier Konfidenzintervalle bezüglich ihrer Intervallbreite und geben Sie das Konfidenzintervall mit der kleinsten und jenes mit der größten Intervallbreite an!

Konfidenzintervall mit der kleinsten Intervallbreite: _____

Konfidenzintervall mit der größten Intervallbreite: _____

Intervallbreite von Konfidenzintervallen



Beliebiger relativer Anteil h in der Stichprobe;
Aussagen gelten unabhängig von diesem Wert

Bildschirmtastatur mit **Keyboard** anzeigen



Intervallbreite von Konfidenzintervallen

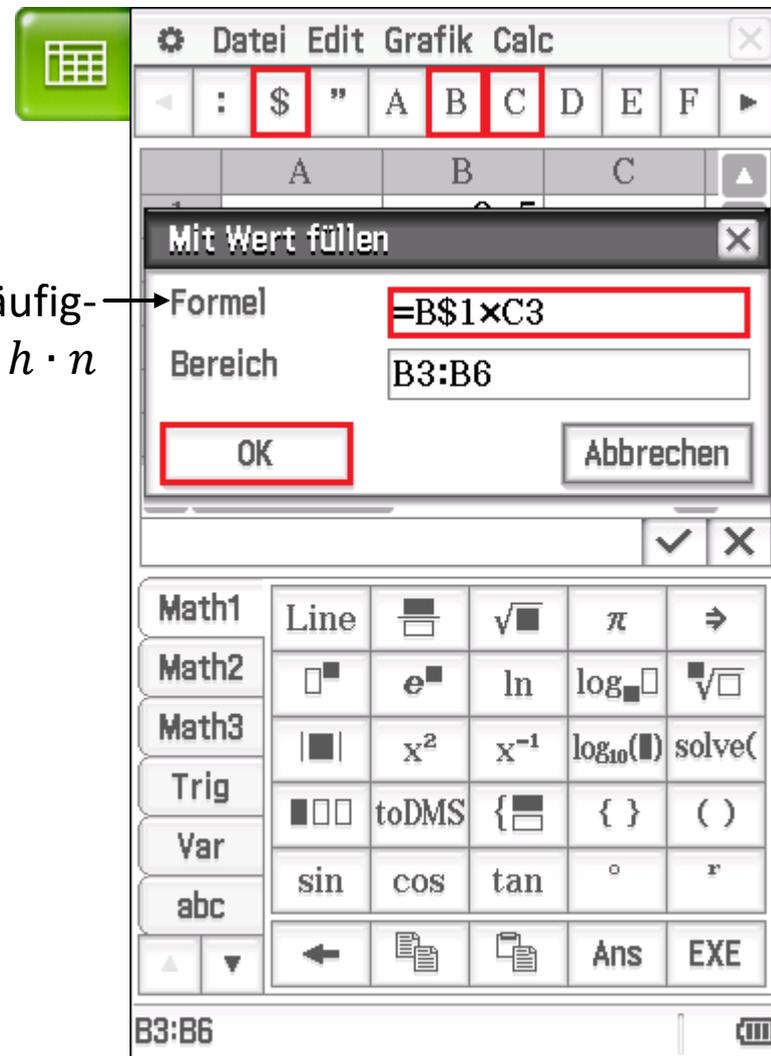
	A	B	C
1		0.5	
2			
3	0.9		500
4	0.95		500
5	0.9		2000
6	0.95		2000
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			

Zellbereich auswählen

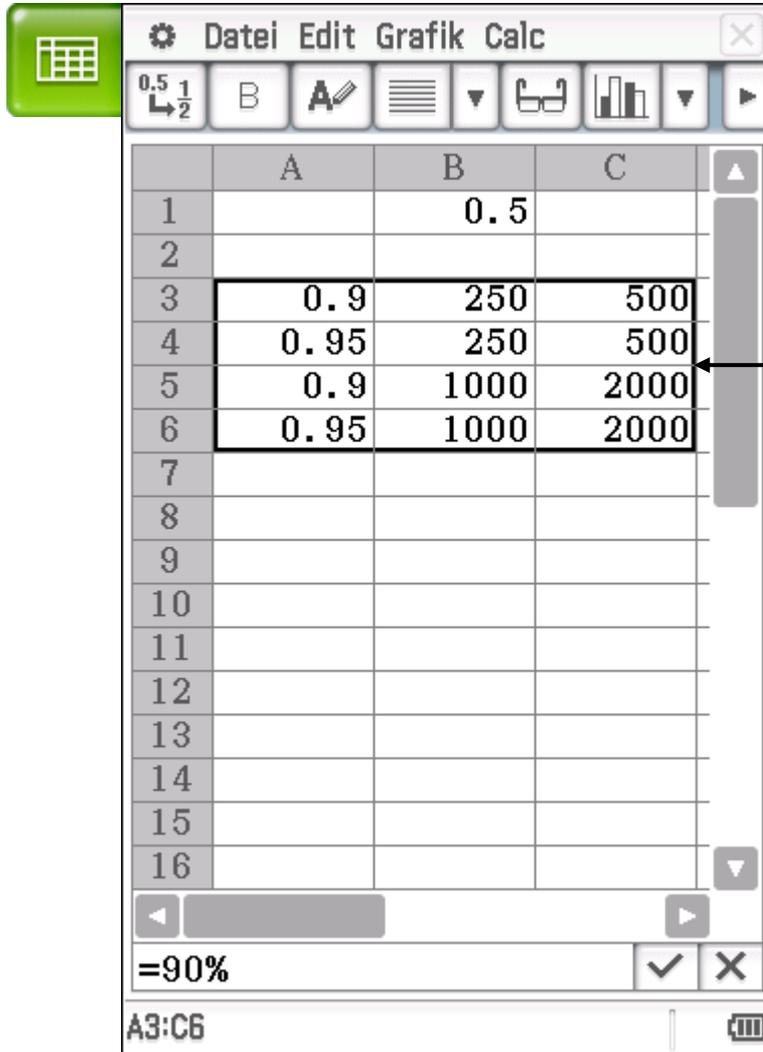
Intervallbreite von Konfidenzintervallen



Absolute Häufigkeit $h \cdot n$



Intervallbreite von Konfidenzintervallen



The screenshot shows the 'Calc' application on a Casio calculator. The spreadsheet has columns A, B, and C, and rows 1 through 16. The data is as follows:

	A	B	C
1		0.5	
2			
3	0.9	250	500
4	0.95	250	500
5	0.9	1000	2000
6	0.95	1000	2000
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			

The cells in the range A3:C6 are selected, indicated by a thick black border. An arrow points from the text 'Zellbereich auswählen' to this selection. The status bar at the bottom shows '=90%' and 'A3:C6'.

Zellbereich auswählen

Intervallbreite von Konfidenzintervallen

The screenshot shows the 'Calc' menu of a Casio calculator. The menu items are: Eindim. Variable, Zweidim. Variable, Regressionen, Test, **Konfidenzintervall** (highlighted in blue), Verteilung, Inverse Verteilung, Statistik-Ergebnisse, Zelle-Berechnen, Listenstatistik, and Liste-Berechnen. In the background, a spreadsheet grid is visible with the following data in column A:

	A
1	
2	
3	0.9
4	0.95
5	0.9
6	0.95
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	

At the bottom of the screen, the text '=90%' is displayed, and the status bar shows 'A3:C6'.

Anteil einer einzigen Stichprobe gegeben

The screenshot shows the 'Konfidenzintervall' dialog box. The 'Typ' dropdown is set to 'Konfidenzintervall'. The list of options includes: 1-Stichpr. Z-Int., 1-Stichpr. Z-Int., 2-Stichp.Z-Int., **1 Anteilsw. Z-Int.** (highlighted in blue), 2 Anteilsw. Z-Int., 1-Stichpr. t-Int., and 2-Stichpr. t-Int. Below the list, the text reads: 'Berechnung des Konfidenzintervalls für den unbekanntem Mittelwert der Grundgesamtheit bei bekannter Streuung (1-Stichproben-Z-Intervall)'. At the bottom, there is a checked checkbox for 'Hilfe' and a 'Weiter>>' button.

Intervallbreite von Konfidenzintervallen

The screenshot shows the following elements:

- Top bar: A green calculator icon, a gear icon, and a close button (X).
- Navigation bar: A row of buttons with symbols for left arrow, colon, dollar sign, quote, A, B, C, D, E, F, and right arrow.
- Input fields:
 - 'C-Niveau' with input 'A3:A6'
 - 'x' with input 'B3:B6'
 - 'n' with input 'C3:C6'
- Label: 'Konfidenzniveau (0 ≤ C-Niveau < 1)'
- Bottom buttons: '<<Zurück', 'Hilfe' (with a checked checkbox), and 'Weiter>>' (highlighted with a red box).

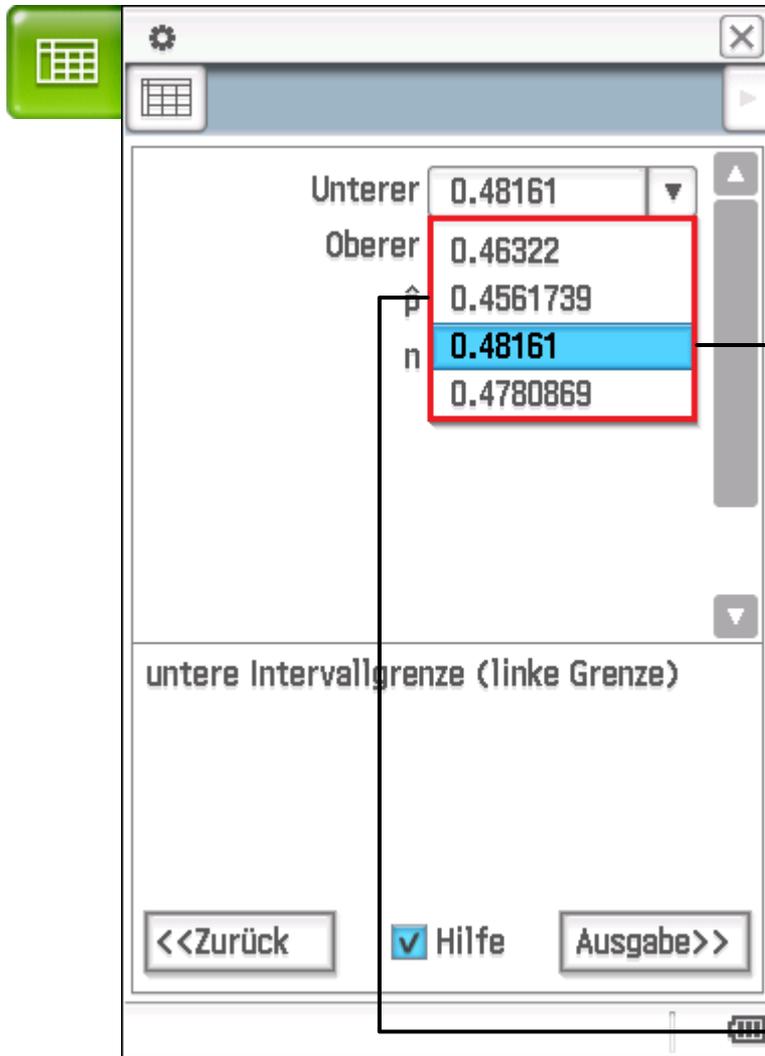
Zellbereiche kontrollieren:

Konfidenzniveaus γ

Absolute Häufigkeiten $h \cdot n$

Stichprobenumfänge n

Intervallbreite von Konfidenzintervallen



Lösung:

→ Konfidenzintervall C mit kleinster Intervallbreite;

→ Konfidenzintervall B mit größter Intervallbreite