

Tipps zum Taschenrechner Texas Instruments TI-83/84

Hier sind ein paar Tipps, falls ihr einen TI-83 oder TI-84 besitzt. Es gibt ähnliche Tipps auch für neuere Modelle von Texas Instruments, jedoch sind die Tastenkombinationen ein wenig anders. Falls ihr einen anderen Rechner von Texas Instruments besitzt, dann drückt auf eurem Rechner die Taste welche euch ins Menü **CATALOG** bringt. Ihr findet den gesuchten Befehl dann alphabetisch.

binompdf und binomcdf

Diese Befehle kann man im Menü **DISTR** mit folgenden zwei Tasten auf einem TI-83/84 finden: Ihr drückt zuerst die **2nd** Taste und dann die **VARS** Taste. Danach scrollt ihr etwas nach unten, um den gewünschten Befehl auszuwählen. Der Befehl **binompdf** ist die Wahrscheinlichkeitsfunktion der Binomialverteilung, und **binomcdf** berechnet die Verteilungsfunktion der Binomialverteilung.

nCr und !

Diese Befehle kann man im Menü **PRB** wie folgt finden:

Ihr drückt **MATH** und dann scrollt ihr nach rechts zu dem Menü **PRB** (rechte Pfeiltaste 3 mal drücken).

Wahrscheinlichkeiten und Binomialkoeffizienten berechnen im Taschenrechner (TR)

Unter der Annahme dass $X \sim \text{Binom}(n, \pi)$ können folgende Wahrscheinlichkeiten im Rechner berechnet werden

$$\begin{aligned} P[X = x] &\stackrel{\text{im TR}}{=} \text{binompdf}(n, \pi, x) \\ P[X \leq x] &\stackrel{\text{im TR}}{=} \text{binomcdf}(n, \pi, x) \\ P[X < x] &\stackrel{\text{im TR}}{=} \text{binomcdf}(n, \pi, x - 1) \\ P[X \geq x] &\stackrel{\text{im TR}}{=} 1 - \text{binomcdf}(n, \pi, x - 1) \\ P[X > x] &\stackrel{\text{im TR}}{=} 1 - \text{binomcdf}(n, \pi, x). \end{aligned}$$

Um Binomialkoeffizienten $\binom{n}{x}$ zu berechnen, kann man im Rechner eintippen

$$n \text{ nCr } x,$$

oder falls ihr **nCr** nicht brauchen wollt, könnt ihr auch alles ausschreiben

$$n!/(x!(n-x)!).$$

Bemerkung. Auf der Website <http://stattrek.com/online-calculator/binomial.aspx> findet ihr sonst zur Kontrolle noch einen Online Rechner für Binomialverteilungen.

The screenshot shows a web-based calculator for binomial distributions. It features a blue header with instructions: 'Enter a value in each of the first three text boxes (the unshaded boxes)', 'Click the Calculate button.', and 'The Calculator will compute Binomial and Cumulative Probabilities.' Below the header, there are input fields for 'Probability of success on a single trial' (0.4), 'Number of trials' (10), and 'Number of successes (x)' (8). The results are displayed in shaded boxes: 'Binomial Probability: P(X = 8)' (0.010616832), 'Cumulative Probability: P(X < 8)' (0.9877054464), 'Cumulative Probability: P(X ≤ 8)' (0.9983222784), 'Cumulative Probability: P(X > 8)' (0.00167772160000002), and 'Cumulative Probability: P(X ≥ 8)' (0.0122945536). A 'Calculate' button is located at the bottom right.

Input	Value
Probability of success on a single trial	0.4
Number of trials	10
Number of successes (x)	8
Binomial Probability: P(X = 8)	0.010616832
Cumulative Probability: P(X < 8)	0.9877054464
Cumulative Probability: P(X ≤ 8)	0.9983222784
Cumulative Probability: P(X > 8)	0.00167772160000002
Cumulative Probability: P(X ≥ 8)	0.0122945536