

Poisson-Verteilung

Poissonverteilung Ha 2011

Die Poissonverteilung ergibt sich als Näherung aus der Binomialverteilung, wenn man my konstant hält und n gegen unendlich streben lässt. Dabei muss p klein werden.

Herleitung siehe www.mathematik-verstehen.de Bereich Stochastik → Verteilungen
→ Diskrete Verteilung.

$$\text{poi}(my, k) := \frac{my^k}{k!} \cdot e^{-my} \quad \triangleright \text{Fertig}$$

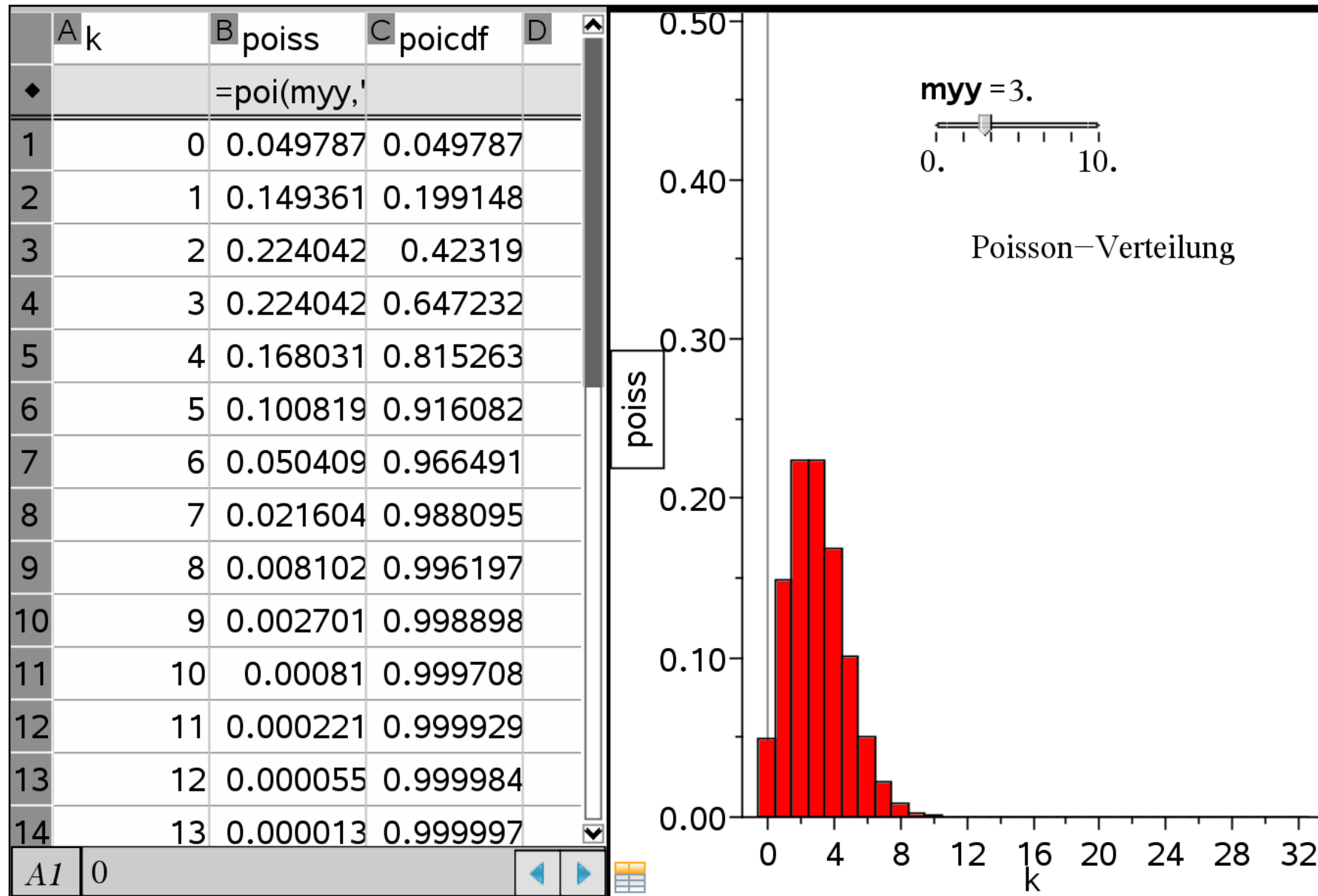
Die Poissonverteilung eignet sich – wie auch die Binomialverteilung – für Bernoulliketten, also j/n -Entscheidungen mit konstantem p , aber p ist klein.

Die Poissonverteilung nimmt man für **seltene Ereignisse**.

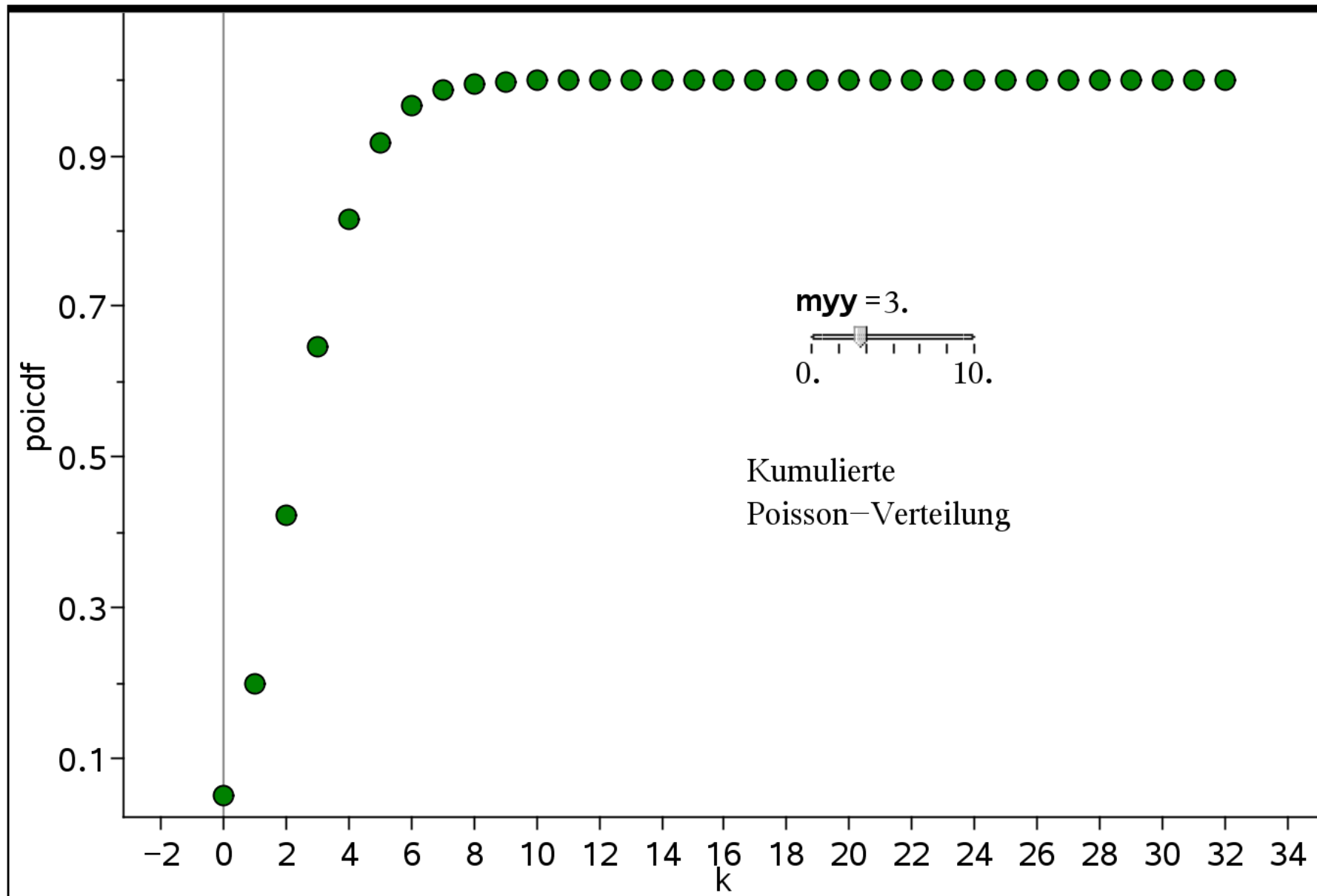
Merke: Bei der Poissonverteilung braucht man weder n noch p zu kennen.

Beispiel: Im Mondburg rechnet man im Mittel bei der Einschulung der I-Männchen mit 3 Rollstuhl-Kindern. Damit ist $my=3$. Wieviel Plätze für Rollstuhl-Kinder muss die Stadt vorsehen, damit die Anzahl mit einer Sicherheit von 95% ausreicht?

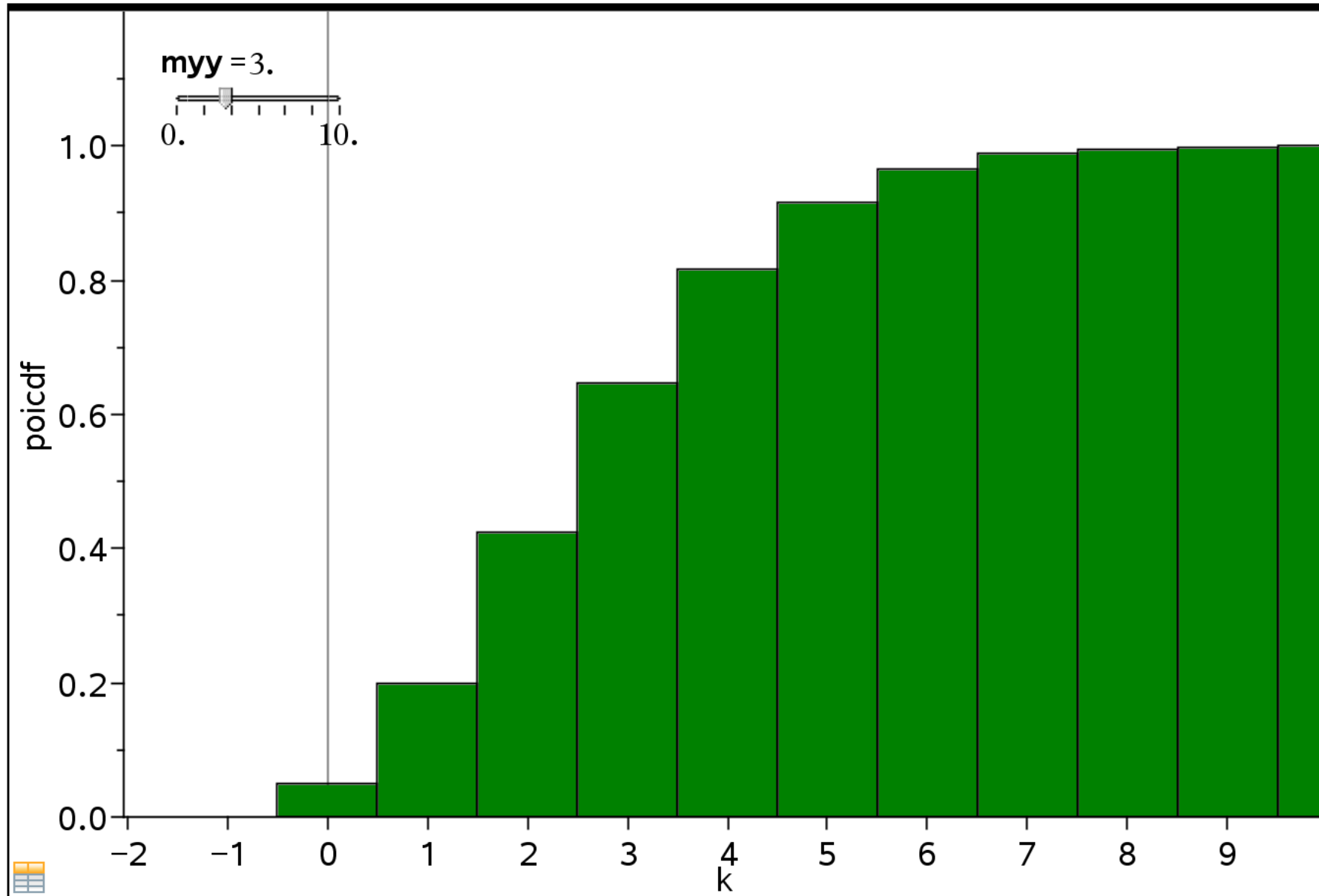
$\text{poissCdf}(3, 0, 6) \triangleright 0.966491 > 95\%$ Das kann man auch "von Hand" in der Tabelle sehen, ebenso im Histogramm als auch in den Datenpunkten der Cum-Verteilung.



1.2



1.3



1.4