

Folgende Tabulationen für den Absatz eines Produktes wurden beobachtet

x	n _x
0	880
1	53
2	24
3	14
≥ 4	29

Mit: x Anzahl der Kaufakte in der Beobachtungsperiode
 n_x Anzahl der Konsumenten, die in der Beobachtungsperiode x-mal gekauft haben

Unterstellen Sie die Gültigkeit eines NBD-Modells und berechnen Sie:

(je 2 Punkte für jede Aufgabe)

- 1) Die Schätzwerte für die Parameter (l, σ) nach der Momentenmethode.
- 2) Die geschätzten Tabulationen \hat{n}_x ; verwenden Sie dafür die nach der Methode ‚Mean & Zeros‘ berechneten Parameterwerte: $\hat{l} = 0.1, \hat{\sigma} = 2.59$.
- 3) Wie groß wird die Penetration nach *zwei* Perioden sein?
- 4) Wie viele Konsumenten, die in dieser Periode einmal gekauft haben, werden in der nächsten nicht nachfragen?
- 5) Verwenden Sie die Formel von Robbins und schätzen Sie jene Absätze, die in der nächsten Periode von den Konsumenten (in den einzelnen Kauffrequenzklassen) getätigt werden.

Einige Formeln zum NBD-Modell:

$$P(x) = \frac{(l)_x}{x!} \cdot \frac{\sigma^x}{(1 + \sigma)^{x+l}}$$

$$EX = l \cdot \sigma$$

$$VarX = l \cdot \sigma \cdot (1 + \sigma)$$

Bei der Gültigkeit eines NBD-Modells variiert die mittlere Kaufrate der Konsumenten mit einer Kauffrequenz von x gemäß einer Gamma Verteilung mit den Parametern $(x + l, \frac{\sigma}{1 + \sigma})$.