

# Hausübungsbeispiel 1

Der Gesamtschaden eines Versicherungsunternehmens sei modelliert durch ein zusammengesetztes Poissonmodell mit dem Poisson-Parameter

$$\lambda = 1 + A/4,$$

wobei die Einzelschadenshöhen  $Y_i$  wie folgt diskret verteilt sind:

$$\mathbb{P}[Y_i = n] = 0.5^n \quad n \geq 1.$$

Man approximiere nun die Wahrscheinlichkeit, dass im nächsten Jahr der Gesamtschaden  $4 + \lfloor (B + C)/3 \rfloor$  (wobei  $\lfloor x \rfloor = \max_{k \in \mathbb{Z}, k \leq x} k$  die Gauß-Klammer bezeichnet) nicht übersteigt mit Hilfe einer

- Normalapproximation
- verschobenen Gamma-Approximation
- Edgeworth-Approximation der Ordnung 4.

Außerdem berechne man unter Verwendung der Panjer-Rekursion obige Wahrscheinlichkeit exakt.

Man vergleiche die Ergebnisse und interpretiere sie entsprechend.

- A ..... drittletzte Stelle der Matrikelnummer.  
B ..... vorletzte Stelle der Matrikelnummer.  
C ..... letzte Stelle der Matrikelnummer.