

43. Betrachten Sie die Rekursion

$$p_k = \left(a + \frac{b}{k}\right) p_{k-1}$$

und identifizieren Sie  $a$  und  $b$  für die Poisson-Verteilung.

44. Ebenso für die Binomialverteilung.
45. Ebenso für die negative Binomialverteilung.
46. (a) Rechnen Sie die ersten vier Schritte der Panjer-Rekursion für  $N$  Poisson mit  $E[N] = 2$  und  $U$  negativ binomial mit  $E[U] = 1/2$  und  $\text{Var}[U] = 7/4$  durch.
- (b) Programmieren Sie die Panjer-Rekursion in einem System Ihrer Wahl und listen Sie die ersten 10 Koeffizienten auf.
47. Bestimmen Sie mit der Panjer-Rekursion eine obere und untere Schranke für die VF des Gesamtschadens bei  $N \sim B(2, 0.8)$  und  $U \sim U(0, 1)$  an den Stellen  $x = 0.25, 0.5, 0.75, 1$ , wobei Diskretisierungsparameter  $\delta = 0.25$  sein soll.
48. Führen Sie die ersten fünf Schritte der De Pril-Rekursion für die Momente des Gesamtschadens im kollektiven Modell durch, wenn  $N$  negativ binomial mit  $E[N] = 1/2$  und  $\text{Var}[N] = 1$  und  $U$  Poisson mit  $E[U] = 2$  ist.
49. Gegeben seien zwei Zufallsvariablen  $X$  und  $Y$  mit Verteilungsfunktionen  $F$  und  $G$  und Dichten  $f$  und  $g$ . Zeigen Sie:  $X \leq_{st} Y$  impliziert im Allgemeinen weder  $f \geq g$  noch  $f \leq g$ .