

Übungen Personenversicherungsmathematik, WS 2012/13

Übungsblatt 2

Dipl.-Math. Cordelia Rudolph, FAM, TU Wien

Beispiel 5) Betrachten Sie zwei unabhängige Leben im Alter von 80 und 81 Jahren, die beide folgender Sterbetafel folgen:

x	80	81	82
q_x	0.5	0.75	1

Bestimmen Sie $q_{\overline{80:81}^1}$, $q_{\overline{80:81}^2}$, $q_{80:81}$ und $q_{\overline{80:81}}$, wobei die Annahme ${}_uq_x = uq_x$ für $u \in [0, 1]$ für die unterjährigen Sterbewahrscheinlichkeiten zu benutzen ist.

Beispiel 6) Berechnen Sie das Nettodeckungskapital von

- (a) einer Todesfallversicherung auf m verbundene Leben,
- (b) einer gemischten Versicherung mit einer Laufzeit von n Jahren auf m verbundene Leben.

Beispiel 7) Berechnen Sie das Nettodeckungskapital für eine n -jährige Leibrente gebunden an den Zustand des letzten Lebens, verschoben um l Jahre. Betrachten Sie 4 Leben.

Beispiel 8) Für die Anzahl der Lebenden l_x definieren wir für ein Paar (x, y) $l_{xy} = l_x l_y$. Analog dazu setzen wir für die diskontierte Zahl der Lebenden $D_{xy} = l_{xy} v^{\frac{1}{2}(x+y)}$.

Betrachten Sie eine 35-jährige Erlebensfallversicherung eines Personenpaares (x, y) (mit unabhängiger Sterbewahrscheinlichkeit). Stellen Sie die Nettoeinmalprämie mit und ohne Kommutationszahlen dar und berechnen Sie sie für einen 30-jährigen Mann und eine 27-jährige Frau mit einem Rechnungszins von 4% (unter Verwendung der Österreichischen Sterbetafel 2000/02).