

- 1 Berechnen Sie p_{73} aus folgenden Werten, wobei $i = 0.03$ gilt:

x	72	73	74	75
\ddot{a}_x	8.16	7.83	7.53	7.25

- 2 Es sei $l_x = 100.000(100 - x)$ für $0 \leq x \leq 100$. Berechnen Sie den Barwert einer vorschüssigen lebenslänglichen Leibrente für eine 85-jährige Person, wobei $i = 0.05$ und die jährlichen Raten in den ersten beiden Jahren 2.000 € und danach 3.000 € betragen.

- 3 Zeigen Sie, dass sich der Ausdruck

$$\frac{(I\ddot{a})_x - \ddot{a}_{x:\overline{1}|}}{(I\ddot{a})_{x+1} + \ddot{a}_{x+1}}$$

zu $\frac{px}{1+i}$ vereinfachen lässt.

- 4 Es seien ${}_{20}P_{25} = 0.046$, $P_{25:\overline{20}|} = 0.064$ und $A_{45} = 0.640$. Bestimmen Sie die Prämie $P_{25:\overline{20}|}^1$.
- 5 Betrachten Sie eine gemischte Versicherung über einen Betrag von 1 mit einer Laufzeit 20 Jahren an eine 40-jährige Person. Als zusätzliche Leistung der Versicherung sei festgelegt, dass im Fall des Ablebens der Person bereits in den ersten zehn Jahren zusätzlich zum Nennwert 1 die bis zum Todesjahr bezahlten Prämien verzinst zurückerstattet werden. Bestimmen Sie k derart, dass die Prämie für obige Versicherung als $A_{40:\overline{20}|}/k$ dargestellt werden kann.
- 6 Eine 6-jährige Erlebensfallversicherung mit Nennwert 10000 € wird an eine 30-jährige Person ausgestellt. Die Kosten für diese Versicherung werden durch jährliche vorschüssige Prämien gedeckt. Nun will diese Person am Ende des 3. Jahres prämienfrei gestellt werden und die Versicherung in eine lebenslange vorschüssige Rente beginnend ab dem 35. Lebensjahr umwandeln. Wie groß sind unter der Annahme $i = 0.04$ und mit auf Grundlage der "Steinzeitsterbetafel" die jährlichen Rentenzahlungen?
- 7 Für eine lebenslängliche Todesfallversicherung über 1500 Geldeinheiten mit konstanten jährlichen Prämien auf ein Leben von x Jahren sei das Deckungskapital nach Jahr $h - 1$ 179, nach Jahr h betrage es 205. Weiters sei $i = 0.05$ und $\ddot{a}_x = 16.2$. Berechnen Sie q_{x+h-1} .