

Prüfung aus Versicherungsmathematische Modellierung

15. 12. 2010

Praktischer Teil.

Legen Sie für die Beispiel 1, 2, 3 & 4 jeweils einen Rechnungszinssatz von $i = 4\%$, sowie die folgende „Steinzeitsterbetafel“ zugrunde.

x	l_x	d_x
30	10000	200
31	9800	400
32	9400	600
33	8800	800
34	8000	1000
35	7000	1200
36	5800	1400
37	4400	1600
38	2800	1800
39	1000	1000
40	0	0

1. Berechnen Sie ${}_2|A_{32}$ und $\ddot{a}_{34:\overline{2}|}$.
2. Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass eine 34-jährige Person, eine 35-jährige Person überlebt.
3. Betrachten Sie folgende Versicherung: Eine 36-jährige Person möchte eine jährlich und nachschüssig ausbezahlte Rente in der Höhe von 1.000 € erhalten. Als Zusatzleistung sei vereinbart, dass die Person im Todesalter T die Todesfalleistung $(40 - T) \cdot 500$ € bekommt. Berechnen Sie die Nettoeinmalprämie für diese Rentenversicherung.
4. Eine 32-jährige Person schließt eine 5-jährige, vorschüssige, gemischte Versicherung ab und will allerdings nur 3 vorschüssige Prämien zahlen. Wie hoch ist die Nettoprämie und das Deckungskapital nach dem 2. Jahr?
5. Die Sterblichkeit folge de Moivre's Gesetz (Gleichverteilung des Todeszeitpunktes zwischen 0 und ω Jahren) mit $\omega = 100$. Berechnen Sie die Nettoeinmalprämie einer stetigen, lebenslangen Todesfallversicherung ausgestellt an eine 50-jährige Person, die zum Zeitpunkt des Todes T $10.000 \cdot \exp(-T/2)$ € ausbezahlt. Legen Sie für Ihre Berechnungen einen stetigen Zinssatz von $\delta = 3\%$ zugrunde.

Theoretischer Teil.

6. Beschreiben Sie kurz die Grundprinzipien einer Krankenversicherung und erläutern Sie die Begriffe Kopfschaden, Grundkopfschaden, Ausscheidordnung und Risikoprofil.