

Übungen zur Vorlesung Versicherungsmathematik

2. Blatt

Übung: 23.10.08
Abgabe: 30.10.08

Aufgabe 1:

- a) Man gebe eine Verteilung an, deren Intensität strikt monoton fallend auf $\mathbb{R}_{\geq 0}$ ist.
- b) Man gebe eine Verteilung an, die keine Intensität besitzt, deren kumulative Intensität sich aber explizit (i.e. ohne Integral) darstellen läßt.

Aufgabe 2: Wir betrachten eine temporäre Todesfallversicherung für den Zeitraum von fünf Jahren, die am Auszahlungszeitpunkt EUR 10.000,- auszahlt. Wir nehmen an, dass die restliche Lebensdauer Weibull-verteilt mit Parametern $n = k = 1$ ist und die Kapitalfunktion durch $K(t) = e^{0,05t}$ gegeben ist. Man berechne die Nettoeinmalprämie.

Aufgabe 3: Wir betrachten eine Erlebensfallversicherung für den Zeitraum von zehn Jahren, die am Auszahlungstermin EUR 30.000,- auszahlt. Der Versicherungsnehmer zahlt hierfür am Monatsanfang eine Prämie von EUR 250,-. Wir nehmen an, dass die restliche Lebensdauer Gompertz-verteilt mit Parametern $b = c = 1$ ist und die Kapitalfunktion durch $K(t) = e^{0,04t}$ gegeben ist. Man berechne den erwarteten Barwert numerisch mit Hilfe von 1.000 Simulationen. Abzugeben sind der Programmcode (in einer höheren Programmiersprache) sowie das Ergebnis der Berechnung.

Aufgabe 4: Angenommen das Nettodeckungskapital basierend auf der Kapitalfunktion $K(t)$ ist nicht-negativ. Ist der erwartete Barwert unter der Kapitalfunktion $\tilde{K}(t)$, mit $\tilde{K}(t) \geq K(t)$ für alle t , auf jeden Fall nicht-positiv?