

Name:

Mat.Nr.:

Bitte keinen Rotstift verwenden!

Sachversicherungsmathematik
(Vorlesungsprüfung)
März 2020
Grandits

(Dauer 90 Minuten, keine Unterlagen erlaubt)

Bsp.	Max.	Punkte
1	4	
2	4	
3	4	
Σ	12	

1. (a) Beschreiben Sie die Quotenrückversicherung, die XL-Rückversicherung und die SL-Rückversicherung!
 - (b) Was versteht man unter einer zusammengesetzten Poissonverteilung? Was erhält man, wenn man 2 unabhängige zusammengesetzte Poissonverteilungen addiert? (genaue Angabe der Parameter!)
 - (c) Beschreiben Sie die Modellannahmen für die exakte Credibility Theorie und geben Sie die exakte Credibility Prämie an!
 - (d) Geben Sie günstige Eigenschaften für Prämienkalkulationsprinzipien an!
2. Der Bestand eines Versicherungsunternehmens (VU) wird durch die Schadenzahl $N \sim Poi(5)$ und die Einzelschadenhöhe mit Verteilungsfunktion $F(x) = 1 - \exp(-0.2x), x \geq 0$ (iid) beschrieben. Das VU schließt eine excess-of-loss Rückversicherung mit einer Priorität $M = 4$ ab.
 - (a) Berechnen Sie die Schadenzahl des Rückversicherers.
 - (b) Berechnen Sie Erwartungswert des Gesamtschadens für das VU.
 - (c) Berechnen Sie Erwartungswert des Gesamtschadens für den Rückversicherer auf 2 Arten (einmal unter Verwendung von (a)).
3. Es sei $S \sim CompoundPoisson(\lambda = 2; X)$ mit $P(X = k) = p_k = 6k^{-1}/11$ für $k = 1, 2$ und 3 .
 - (a) Zerlegen Sie S in eine Linearkombination von unabhängigen Poissonverteilungen.
 - (b) Benutzen Sie a) um $P(S \leq 1)$ zu berechnen.