

### Sommersemester 99

- Stoploss Vertrag  $S_{SL}$   
Risikoprämie?  $E[S_{SL}] = ?$
- Wie kann man die Verteilungsfunktion für einen Stoploss Vertrag bestimmen?
  - Panjer Algorithmus (Voraussetzung und rekursive Formel)
  - Diskretisierungen (2 Methoden)
- Was ist die Stoploss Ordnung?
- Wie kann man schnell bestimmen welche Verteilung gefährlicher ist?
- Wieso? (Proposition 16 inkl. Beweis)
- Wie sieht die Stoploss-Transform aus?
- RAC: Bestimmung des RAC?  
Warum ist der Gewinnzuschlag wichtig?

### Herbstsemester 2003

- Definition Exposure-Kurve
- Skizze Exposure-Kurve
- Kann eine Kurve eine Gerade sein?
  - Ja, aber nur für entartete Verteilungen, d.h. Verteilungen die in einem Punkt konzentriert sind.
- Letztes Beispiel aus Kap. 2 vorrechnen (Anwendung Exposure-Kurve)
- Sei die Schadenanzahl  $N(k,h)$  Negativ-Binomial verteilt, und sei  $X_i \sim F$  iid. Sei  $S = \sum_{i=1}^N X_i$ . Was kann man über die asymptotische Verteilung für  $k$  gegen unendlich aussagen?
  - $\frac{S}{E[S]} \xrightarrow{k \rightarrow \infty} G(h; h)$
- Wie berechnet man die reine Risikoprämie bei einem Stoploss Vertrag?
- Sei  $N$  Negativ-Binomial verteilt. Wie ist  $N_D$  verteilt?
  - Wiederum Negativ-Binomial, ohne Formel.
- Proposition 7 aus dem Skript ohne Beweis
- Sei  $X$  Pareto verteilt und sei  $Y \sim G$  mit  $G(y) = P[X \leq y | X > D]$ . Wie sieht die Verteilung von  $G$  aus?

### Sommersemester 2005

- Was ist eine Exposure-Kurve?
- Wofür braucht man Exposure-Kurven?
  - Pricing
  - Umgehen von Integralen
- Kann eine Exposure-Kurve eine Gerade sein?
- Was ist die Stoploss Transformation?
- Beispiel aus dem Skript? Berechnung der oberen Schranke, Idee skizzieren.
- Welche Verteilung eignet sich für die Modellierung von Feuerschäden?
  - MBBEFD
  - Pareto

- Was für ein Pareto  $\alpha$  hat Feuer?
- Was ist eine schöne Eigenschaft der Paretoverteilung?
  - Die bedingte Verteilung  $X>D$  ist wiederum Pareto verteilt
- Stimmt das auch bei Lognormalverteilung?
- Wie kann man Schäden in hohen Layern modellieren?
  - Generalized Pareto
  - Extremwertstatistik
- Was ist das Problem?
  - $\infty$  Träger
- Was passiert bei einer Non-Profit Rückversicherung?
  - Ruin, inkl. Beweisskizze
- Was kennen sie für Risikomasse?
- Vor- / Nachteile?

### Herbstsemester 2004

- Nicht-proportionale Verträge?
  - XoL
  - SL
- Schreiben sie den rückversicherten Schaden auf für diese zwei Verträge
  - $S_{RV} = \sum_{i=1}^N L_{D,C}(X_i)$
  - $S_{RV} = L_{D,C}(\sum_{i=1}^N X_i)$
- Welche Verteilung benutzt man oft für die Schadenanzahl  $N$ ?
  - Negativ-Binoial oder Poisson
- Was ist eine gute Verteilung für die Modellierung bei Häuserbränden?
  - Poisson, wie die Wartezeiten zwischen den Ereignissen unabhängig sind.
- Was für Verteilungen bieten sich für die Schadenhöhe an?
  - Pareto, GPD,...
- Wozu GPD?
  - Grossschäden, Pickands-Balkema-de Haan
- Was ist in der Praxis zu beachten?
  - Verteilung ist entartet
- Zeige:
  - $E(S_{RV}) = E(N) \int_D^{D+C} 1 - F_X(t) dt$ , (Wald)
  - $E(S_{RV}) = \int_D^{D+C} 1 - F_{\sum X_i}(t) dt$ , (Verteilung via Panjer)
- Was ist der Panjer-Algorithmus?
- Welche Möglichkeiten gibt es, um Verteilungen zu diskretisieren?
  - Massenkonzentration
  - Massendispersion
- Was ist besser geeignet für Rückversicherung?
  - Massendispersion, vorsichtiger
- Wieso gilt folgende Aussage: Falls  $X_i$  gefährlicher als  $Y_i$ , dann ist auch  $\sum X_i$  gefährlicher als  $\sum Y_i$ ?
  - Satz aus Skript

- Woraus folgt dieser Satz?
  - Lemma welches besagt, dass der Stoploss Order unter Faltung erhalten bleibt.
- Was gibt es für Risikomasse?
- Formel für VaR
- Formel für Expected Shortfall im stetigen Fall
- Sind VaR und ES kohärent?

### **Herbstsemester 2003**

- Gegeben zwei Portfolios  $(N_1, X)$ ,  $(N_2, Y)$ . Wie würden sie die Verteilungen wählen?
  - Z.B: Anzahl Poisson und Schadenhöhe Pareto
- Was gilt für die Summe?
  - Wieder zusammengesetzt Poisson
- Wie sieht das  $\lambda$  aus?
- $\alpha$  für Feuergeschäft?
- RAC: Was gibt es für Methoden?
  - Quantil
  - Shortfall
  - 3 Parameter
- Was ist besser? Quantil oder Shortfall? Warum?
  - Shortfall ist kohärent, Quantile sind nicht immer subadditive
- Beispiel, seien  $X, Y$  iid Pareto(1,1/2).
- Was bedeutet Subadditivität
  - Diversifikationseffekte
- Definiere kohärentes Risikomass
- Wie berechnet man den Erwartungswert eines XoL Vertrages?
- Wie berechnet man den Erwartungswert eines SL Vertrages?
- Wie kann man die Verteilung approximieren?
  - Panjer
- Wie löst man das Diskretisierungsproblem?
  - Massenkonzentration oder Massendispersion
- Was ist für das Pricing in der Rückversicherung besser zu verwenden?
  - Dispersion

### **Sommersemester 1997**

- Wie sieht eine Prämie aus?
  - $P = RP + C + L$  (RP = Risikoprämie, C = Verwaltungskosten, L = Risikoloading)
- Tarifierung von nicht-proportionalen Rückversicherungsverträgen?
- Ruintheorie: Was passiert wenn auf ein Risikoloading verzichtet wird?
- Was sind die Annahmen für Panjer – Algorithmus?
- Was für Gewinnzuschläge kennen sie?
  - Varianzprinzip
  - Kovarianzprinzip
  - Standardabweichungsprinzip
  - ROL
- Erkläre ROL, was passiert wenn nur Totalschäden möglich sind?

## Herbstsemester 1998

- Wie berechnet man die Prämie für einen Rückversicherungsvertrag mit AD, AL?
- Wie ist der Schaden auf dem Layer C vs D definiert?
- Panjer-Algorithmus – Diskretisierungen?
- Gibt es immer eine Stopploss Ordnung?
  - Satz über hinreichende Bedingung für eine Stopploss Ordnung