

Übungen

Abgabetermin: Dienstag, 2.12.2008, 10:15 Uhr

Aufgabe 12. (5 Punkte)

Zwei Verteilungsfunktionen F und G heißen dann *tail-äquivalent*, wenn ihr rechter Endpunkt x_R identisch ist und

$$\lim_{x \rightarrow x_R} \frac{1 - F(x)}{1 - G(x)} = c > 0.$$

Zeigen Sie, dass für zwei tail-äquivalente Verteilungen F und G mit $F \in \mathcal{D}(H)$ für $H \in \{\Psi_\alpha, \Phi_\alpha, \Lambda\}$ auch $G \in \mathcal{D}(H)$ gilt.

Aufgabe 13. (5 Punkte)

- a) Seien F und G tail-äquivalent und im Fréchet-Anziehungsbereich. Welcher Zusammenhang besteht zwischen den Normierungsfolgen, die das Maximum von unabhängigen, identisch gemäß F bzw. G verteilten Zufallsgrößen nach Verteilung gegen die Fréchet-Verteilung konvergieren lassen?
- b) Benutzen Sie diese Aussage, um mit Aufgabe 3 Normierungsfolgen (a_n) und (b_n) anzugeben, mit denen $a_n(M_n - b_n)$, $M_n := \max_{1 \leq i \leq n} X_i$ gegen die Fréchet-Verteilung konvergiert, wenn die X_i unabhängig und identisch Pareto-verteilt sind.