

SEMINARANKÜNDIGUNG
für das Wintersemester 2013/14

Ausgewählte Kapitel der Stochastik (U -Statistiken)

Veranstalter: Baringhaus

Voraussetzungen: Die Vorlesung “Mathematische Stochastik I” sowie eine der (eventuell auch parallel zu besuchenden) Vorlesungen “Mathematische Stochastik II” oder “Ausgewählte Kapitel der Stochastik für Lehramtskandidaten”.

Literatur: Wird noch bekannt gegeben.

Überblick:

Eine Reihe von wichtigen Schätz- und Testgrößen der Mathematischen Statistik sind sogenannte U -Statistiken. Beispielhaft genannt seien das Gini-Mittel

$$G_n = \frac{1}{\binom{n}{2}} \sum_{1 \leq i < j \leq n} |X_i - X_j|$$

für reelle unabhängige und identisch verteilte Zufallsvariablen X_1, \dots, X_n und der Kendall-sche Rangkorrelationskoeffizient

$$\tau_n = \frac{1}{\binom{n}{2}} \sum_{1 \leq i < j \leq n} \text{sign}(X_i - X_j) \text{sign}(Y_i - Y_j)$$

für unabhängige und identisch verteilte 2-dimensionale Zufallsvektoren $(X_1, Y_1), \dots, (X_n, Y_n)$. Es sollen Aussagen zur fast sicheren Konvergenz, stochastischen Konvergenz und zur Verteilungskonvergenz von U -Statistiken formuliert werden. Darauf aufbauend soll das asymptotische Verhalten von auf U -Statistiken fußenden Schätzern und statistischen Tests klar gemacht werden.

Stichworte:

Projektionen von U -Ststistiken, Zentraler Grenzwertsatz für U -Statistiken, degenerierte und nicht degenerierte U -Statistiken, Hoeffding-Zerlegung, Hilbert-Schmidt-Operatoren, Martingale und U -Statistiken.

Das Seminar ist geeignet für Lehramtskandidaten, FÜB Bachelor/Master Mathematik, Studierende im Diplom-Studiengang Mathematik und in den Studiengängen Bachelor/Master Mathematik. Das Seminar kann als Einstieg in eine Bachelorarbeit oder Masterarbeit über ein Thema aus dem Bereich der Stochastik dienen.

Vorbesprechung: Donnerstag, 4.7.2013, 12 Uhr c.t., Raum F448

Anmeldung: Donnerstag, 11.7.2013, 12 Uhr c.t., Raum F448