

Modul M7: Stochastik für LAG

Qualifikationsziele

- Verständnis für die grundlegenden Fragestellungen der Stochastik,
- sichere Beherrschung von Rechenregeln für Wahrscheinlichkeiten,
- Kenntnisse von wichtigen Wahrscheinlichkeitsverteilungen,
- Kompetenz zur Formulierung geeigneter, auch mehrstufiger, stochastischer Modelle in vielfältigen Anwendungssituationen,
- Beherrschung der Grundlagen für das Modul Statistik für LAG, für die Wahlpflichtmodule Spieltheorie sowie Finanz- und Versicherungsmathematik.

Inhalt

- Wahrscheinlichkeitsräume, abhängige und unabhängige Ereignisse
- Laplace-Räume und kombinatorische Methoden zur Berechnung von Wahrscheinlichkeiten
- bedingte Wahrscheinlichkeiten und der Satz von Bayes
- Zufallsvariablen, Wahrscheinlichkeitsfunktionen und Dichten
- Erwartungswert, Varianz und Quantile bei stetigen und diskreten Wahrscheinlichkeitsverteilungen
- Kovarianz, Korrelation und bedingte Erwartungen
- Gesetz der großen Zahlen und zentraler Grenzwertsatz
- Einführung in Markov-Ketten

Lehrformen Vorlesung (4 SWS) und Übung (2 SWS)

Vorkenntnisse Analysis I, II, Lineare Algebra I

Prüfung Die Modulprüfung besteht aus einer mündlichen Prüfung oder einer Klausur. Die Kriterien für den Erhalt eines Übungsscheines legt der Dozent in der ersten Vorlesungswoche fest. Erfolgt keine Festlegung, so sind 50 % der Übungsaufgaben erfolgreich zu bearbeiten.

Note Note der Modulprüfung

Dauer/Zyklus 1 Sem., A: jährlich im WS

Regelprüfungstermin 7. Sem.

Aufwand 270 (Vorlesung: 60, Übung: 30, Selbststudium: 180)

Leistungspunkte 9

Verantwortliche/r Prof. Dr.

Literatur

KRENGEL: Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik, Vieweg

KERSTING, WAKOLBINGER: Elementare Stochastik, Birkhäuser

HENZE: Stochastik für Einsteiger, Vieweg

GEORGII: Stochastik, de Gruyter

FISCHER: Stochastik einmal anders, Vieweg

Studiengänge Lehramt Mathematik - Pflichtmodul - Empf. im 7. Sem.