

Vorlesung 18.6

Peter Nejjar

Hier wird der Inhalt der Vorlesung vom 18.6 wiedergegeben. Insofern sich die Vorlesung an [1] orientierte, werden die Inhalte anhand der dortigen Bezeichnungen/Nummern nur kurz genannt.

Kapitel 8.2 und 7.1

Es geht in Kapitel 8.2 darum, inwiefern man rechtfertigen kann, dass empirische Mittelwerte $\frac{X_1+X_2+\dots+X_n}{n}$ von gleichverteilten Zufallsvariablen sich dem Erwartungswert $\mathbb{E}(X_1)$ annähern. Es wurden u.i.v. Zufallsvariablen äquivalent zu Definition 8.2.1 definiert. Anschließend wurde an die Tchebycheff Ungleichung erinnert, dann die allgemeinere Markovungleichung (Satz 8.2.3) ausführlich bewiesen. Anschließend wurde Satz 8.2.4 bewiesen und Beispiele analog zu denen auf Seite 231 gebracht- das unbekannte p in dem Reißzweckebeispiel (siehe S. 231) wurde durch den unbekannten Anteil p Erkrankter an der Bevölkerung ersetzt. Satz 8.2.4 ist ein Beispiel für Konvergenz in Wahrscheinlichkeit, die in Definition 7.1.1 definiert wurde. Der Permanenzsatz 7.1.2 wurde besprochen ohne Beweis. Das schwache Gesetz der großen Zahlen (Satz 8.2.5) ist direktes Korollar von Satz 8.2.4, Satz 8.2.5 ist aber ungenauer, da er keine Aussage darüber trifft, wie schnell die Konvergenz passiert.

Literatur

- [1] E. Behrends. Elementare Stochastik. Vieweg+Teubner Verlag, 2013, <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-8348-2331-1>.