
Vorlesung: Prof. Dr. Thorsten Schmidt

Übung: Wahid Khosrawi-Sardroudi

<http://www.stochastik.uni-freiburg.de/lehre/ws-2018-2019/vorlesung-stochastik-ws-2018-2019>

Hinweise zu Übung 6

Die folgenden Hinweise könnten Ihnen bei der Bearbeitung des Übungsblattes helfen.

Hinweis 1. In einer Aufgabe geht es um die Cauchy-Verteilung die eine Wahrscheinlichkeitsverteilung auf \mathbb{R} ist. Die Dichte f der Cauchy-Verteilung mit Parameter s ist gegeben durch

$$f(x) = \frac{1}{\pi} \frac{s}{s^2 + x^2}.$$

Daraus folgt, dass Die Verteilungsfunktion F gegen ist durch

$$F(x) = \frac{1}{2} + \frac{1}{\pi} \arctan\left(\frac{x}{s}\right).$$

Hinweis 2. In der Vorlesung haben Sie die Markov-Ungleichung kennengelernt. Diese möchten wir hier noch einmal in allgemeiner Form angeben. Für eine Zufallsvariable X mit Werten in \mathbb{R} und einer monoton wachsenden Funktion $h : \mathbb{R} \rightarrow [0, \infty)$ gilt

$$h(a)\mathbb{P}(X \geq a) \leq \mathbb{E}[h(X)].$$

Hinweis 3. In der Programmieraufgabe kann es zu Verständnis beitragen wenn Sie die Korrelationen zwischen S_n^X, S_n^Y und Z_n für beliebiges n ausrechnen.