
Diskrete Wahrscheinlichkeitstheorie (SS 2013)

Hin.Ti's zu HA Blatt 5

Die folgenden Hinweise und Tipps zu Hausaufgaben sind für die Bearbeitung nicht notwendig, möglicherweise aber hilfreich. Man sollte zunächst versuchen, die Hausaufgaben ohne Hilfestellung zu lösen.

ad HA 5.1:

- (a) Beachten Sie: Es gilt $c < \min\{a, b\}$ genau dann, wenn $c < a \wedge c < b$ gilt.
- (b) Welche Wahrscheinlichkeit hat ein Ereignis $c < X$, wenn X geometrisch verteilt ist mit Erfolgswahrscheinlichkeit p ?

Wie kann man die Unabhängigkeit von Ereignissen zur Berechnung der W'keit von Durchschnitten von Ereignissen vorteilhaft verwenden?

ad HA 5.2:

Beachten Sie, dass W den Wertebereich $\{0, 1\}$ besitzt.

Wie vereinfacht sich die Berechnung der Erwartungswerte, wenn man auf die beiden Werte $W = 0$ und $W = 1$ bedingt und die entsprechende Formel aus der Vorlesung benutzt?

Sei T eine von W unabhängige Zufallsvariable. Überlegen Sie, ob $\mathbb{E}[T \mid W = 0] = \mathbb{E}[T]$ gilt?

Welcher Zusammenhang besteht zwischen der negativen Binomialverteilung und der geometrischen Verteilung, insbesondere im Hinblick auf die Erwartungswerte?

ad HA 5.3:

Beschreiben Sie das Experiment mit einem Markov-Diagramm! Ansonsten greift der Hinweis und die Zentralübung 4.

ad HA 5.4:

Zur Konstruktion von Beispielen unabhängiger bzw. abhängiger Mengen von Ereignissen siehe auch Zentralübung 3.