

Kontrollfragen zu den Vorlesungen
Stochastik I

- 17.1. Die Zufallsgrößen X und Y seien auf einem Wahrscheinlichkeitsraum $(\Omega, \mathfrak{A}, P)$ definiert, voneinander unabhängig und beide gleichmäßig verteilt auf $[0, 1]$. Welche Verteilung hat der zufällige Vektor (X, Y) ?
- 17.2. Ein Stab der Länge L wird an einer Stelle zerbrochen, wobei die Bruchstelle an einer rein zufälligen Stelle L_1 aus $(0, L)$ entsteht. Sind die Längen der zwei Bruchstücken voneinander unabhängige Zufallsgrößen?
- 17.3. Sind X und Y voneinander unabhängige binomialverteilte Zufallsgrößen mit den Parametern (n, p) bzw. (m, p) , so ist $X + Y$ binomialverteilt mit den Parametern $(m + n, p)$. Zeigen Sie das mittels erzeugender Funktionen.
- 18.1. Was versteht man unter einem Bernoullischema?
- 18.2. Auf welchen Zahlen ist die geometrische Verteilung konzentriert?
- 18.3. Welche Verteilung hat eine Zufallsgröße T , für die gilt

$$P(T = k + n | T \geq n) = P(T = k), k, n \geq 0?$$

(Integriert man T als Lebensdauer, so drückt diese Eigenschaft aus, dass das Individuum nicht altert.)