

Stochastik II
Stochastische Prozesse
Wintersemester 2016/17

Prof. Dr. U. Rösler
S. Hallmann

Blatt 0

Aufgabe 1 (Multiplikationsformel)

Seien A_1, \dots, A_n Ereignisse mit $P(\bigcap_{i=1}^{n-1} A_i) > 0$. Zeigen Sie, dass

$$P\left(\bigcap_{i=1}^n A_i\right) = P(A_1) \cdot P(A_2|A_1) \cdot P(A_3|A_1 \cap A_2) \cdot \dots \cdot P\left(A_n \mid \bigcap_{i=1}^{n-1} A_i\right).$$

Aufgabe 2

Sei X eine Zufallsgröße mit Werten in \mathbb{N}_0 . Zeigen Sie

$$\mathbb{E}(X) = \sum_{n \in \mathbb{N}} \mathbb{P}(X \geq n).$$

Aufgabe 3

Seien $X_i, i \in \mathbb{N}$ iiv. Zufallsgrößen. Zeigen Sie

$$\mathbb{E}|X_1| < \infty \text{ impliziert } \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{|X_n|}{n} = 0.$$

Blatt 0 wird in der ersten Übungsstunde besprochen.