

Universität Bielefeld
Prof. Dr. Barbara Gentz
Dr. Jason Uhing
Sommersemester 2025

Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik ☺ Präsenzübung 11

Bearbeitung: 24. Juni bis 26. Juni in den Tutorien

Präsenzaufgabe 11.1 [ZGWS]

Für $i \in \{1, \dots, 8\}$ seien abzählbare Wahrscheinlichkeitsräume (Ω_i, \mathbb{P}_i) vorgelegt. Es sei (Ω, \mathbb{P}) der Produktraum aus den (Ω_i, \mathbb{P}_i) . Außerdem seien

$$\text{pr}_i : \Omega \rightarrow \Omega_i, \quad \text{pr}_i((\omega_1, \dots, \omega_n)) := \omega_i, \quad 1 \leq i \leq 8$$

Zufallsvariablen.

- a Zeigen Sie, dass $\text{pr}_1, \dots, \text{pr}_8$ unabhängig sind.
- b Für jedes $i \in \{1, \dots, 8\}$ sei pr_i poissonverteilt zum Parameter 2 und $S_8 := \text{pr}_1 + \dots + \text{pr}_8$. Berechnen Sie $\mathbb{P}(S_8 \leq 25)$ mit dem zentralen Grenzwertsatz.