

Stochastische Prozesse und Optimierung

Übungsblatt 10, SoSe 14

20) Für $B \in \mathbb{N}$ sei $S = \{0, 1, \dots, B\}$ und die Übergangsw'heit $p: S \times S \rightarrow [0, 1]$ sei gegeben durch

$$p(B, B) = 1,$$

$$p(B, j) = 0 \text{ für } j = 0, 1, \dots, B-1,$$

und für $i, j \in S$ mit $0 \leq i < B$ und $0 \leq j \leq B$ durch

$$p(i, j) = \begin{cases} 0 & , 0 \leq j \leq i, \\ \frac{1}{B-i} & , i+1 \leq j \leq B. \end{cases}$$

(Gleichverteilung auf der "Zukunft von i ")

Zeigen Sie, daß für jedes $k \in \{0, 1, \dots, B\}$ gilt:

$$S \ni i \mapsto \sum_{j=k}^B p(i, j)$$

ist monoton nicht fallend.

21) Zeigen Sie induktiv "Hilfsüberlegung 1"
aus Beispiel 4.16 mit den dort formu-
lierten Voraussetzungen.