
Algorithmische Bioinformatik II

Abgabetermin: Freitag, den 30. Januar, 9⁰⁰ Uhr in Moodle

Hausaufgabe 1

Sei $Z_n \in [0 : 1]$ eine Zufallsvariable, die dem Ausgang des n -ten Wurf einer Münze entspricht (wobei beide Seiten gleichwahrscheinlich sind). Betrachte für $n \in \mathbb{N}_0$:

$$X_n = \left(\sum_{i=1}^n 2^{n-i} \cdot Z_i \right) \bmod 3.$$

- a) Zeige, dass $(X_n)_{n \in \mathbb{N}}$ eine Markov-Kette ist.
- b) Bestimme das zugehörige Markov-Modell (Q, P, π) .
- c) Bestimme die stationäre Verteilung.