

מבוא לתהליכים סטוכסטיים/ תרגיל 5

שאלה 1

נתונה שרשרת מרקוב בעלת קבוצת מצבים שהם השלמים האי-שליליים.
נניח שמתקיים $P_{0,i} = 0.5^{i+1}$ עבור כל $i \geq 0$ ומתקיים $P_{i,i-1} = 1$ עבור כל $i \geq 1$.
האם מצב 0 הוא נשנה חיובי?
מהו $\lim_{n \rightarrow \infty} P_{0,0}^{(n)}$?

שאלה 2

הסבירו מדוע בשרשרת מרקוב סופית כל מצב נשנה הוא נשנה חיובי.

שאלה 3

האם בהכרח לכל מצב i נשנה חיובי קיים הגבול $\lim_{n \rightarrow \infty} P_{i,i}^{(n)}$?
האם בהכרח לכל מצב i חולף קיים הגבול $\lim_{n \rightarrow \infty} P_{i,i}^{(n)}$?
