Tömegkiszolgálás—ZH 2000, Április 10.

Fontos! Minden megoldáshoz részletes indoklást kérünk. Minden előadáson elhangzott, vagy a jegyzetben megtalálható állítás felhasznásználható megfelelő hivatkozással.

Feladat 1 *Bizonyítsd be, hogy egy Markov lánc egy tetszőleges i állapotában való tartózkodás ideje geometriai eloszlású valószínűségi változó! Számítsd ki ennek a geometriai eloszlásnak a paraméterét!*

Feladat 2 *Adj példát egy három állapotú, nem stabil Markov láncra!*

Feladat 3 *Legyen a Markov lánc átmeneti mátrixa a következő.*

$$\pi = \begin{pmatrix} 1/2 & 1/2 & 0 \\ 0 & 1/2 & 1/2 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Tegyük fel, hogy X_0 eloszlása $(0, 1, 0)$. Mi lesz az X_3 eloszlása?

Feladat 4 *Adj példát egy nem stabil, végtelen állapotú Markov láncra!*

Feladat 5 *Mikor nevezünk egy láncot visszatérőnek?*