

1. 设 $\{X_n\}$ 是一时齐 Markov 链, 状态空间为 $\{0, 1, 2\}$, 一步转移矩阵为 $P =$

$$\begin{pmatrix} \frac{1}{3} & \frac{2}{3} & 0 \\ \frac{2}{3} & 0 & \frac{1}{3} \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}. \text{ 设 } P(X_0 = 0) = P(X_0 = 1) = P(X_0 = 2) = \frac{1}{3}.$$

(1) 计算 $P(X_2 = 0|X_0 = 0)$ 和 $P(X_0 = 0|X_2 = 0)$;

(2) 计算 $P(X_1 = 0)$ 和 $P(X_1 = 0, X_3 = 0, X_4 = 1, X_6 = 1)$

(3) 计算 $f_{11}^{(n)}$, f_{11} 和 μ_1 .

●书本习题四 4(1), 10, 15(1), 17

其中第15(1), 17题还需要指出哪些状态是正常返, 哪些是零常返, 哪些是暂留, 并且计算出正常返态的平均回转时.