

2. Что такое простое, однородное, без помеченных цепь Маркова.

Послед-ть дискр. сл. велич. $\{X_n\}_{n \geq 0}$ наз-ся простой (конечное число возможных состояний) цепью Маркова (с дискретным временем), если

$$P(X_{n+1} = i_{n+1} | X_n = i_n, X_{n-1} = i_{n-1}, \dots, X_0 = i_0) = P(X_{n+1} = i_{n+1} | X_n = i_n)$$

Т.е., в простейшем случае будущее расп-ие послед. сост. цепи Маркова зависит только от текущего состояния и не зависит от всех предыдущих состояний.

Матрица $P(n)$, где $P_{ij}(n) = P(X_{n+1} = j | X_n = i)$ наз-ся матрицей переходных вероятностей на n -м шаге, а вектор

$p = (p_1, p_2, \dots)^T$, где $p_i \equiv P(X_0 = i)$ - начальное расп-ие цепи M .

M -ца переходных состояний является стохастической, т.е.

$$\sum_j P_{ij}(n) = 1 \quad \forall n \in \mathbb{N} \quad (\text{сумма по строке} = 1)$$

Цепь Маркова наз-ся однородной, если матрица переходных вер-ей не зависит от номера шага (M -ца перехода постоянна), т.е. $P_{ij}(n) = P_{ij} \quad \forall n \in \mathbb{N}$

Цепь Маркова является непомеченной, если в ней нет помеченных состояний.

Состояние i наз-ся поглощающим, если $P_{ii} = 1$