**Вопрос:**

Марковский процесс с непрерывным временем, граф состояний. Время однократного пребывания в подмножестве состояний. Время однократного пребывания вне состояния

**Ответ:**

1

2

3

4

6

5

– подмножество состояний

– время однократного пребывания в подмножестве состояний U

Зависит от начальных условий при , т.е. если система находится в одном из состояний , то она может покинуть подмножество раньше, чем если бы была в другом состоянии.

Если система неоднородна, то зависит от выбранного момента времени )

Решение:

Время однократного пребывания в подмножестве состояний.

1. Преобразовать систему таким образов, чтобы состояния, в которые можно напрямую перейти из состояний подмножества , стали поглощающими.

1

2

3

4

6

5

1. Составить систему дифференциальных уравнений Колмогорова для состояний, принадлежащих подмножеству .
2. При начальных условиях система находится в одном из состояний подмножества решить систему дифференциальных уравнения и найти (как функции от времени)
3. Время однократного пребывания в подмножестве состояний распределено с плотностью:

Для нашего случая:

1

2

3

4

6

5

Решение:

Время однократного пребывания в вне состояния.