

Вар. 1 (130323)*Андреева Елизавета (1303)*

Матрица вероятностей перехода однородной цепи Маркова имеет вид

$$\frac{1}{10} \begin{pmatrix} 0 & 6 & 0 & 0 & 0 & 0 & 4 \\ 6 & 0 & 0 & 4 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 4 & 0 & 0 & 6 & 0 \\ 0 & 4 & 0 & 0 & 0 & 0 & 6 \\ 2 & 0 & 4 & 0 & 1 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 7 & 0 & 0 & 3 & 0 \\ 6 & 0 & 0 & 4 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}.$$

1. Определить матрицу вероятностей перехода за два шага.
2. Выделить классы сообщающихся состояний.
3. Есть ли невозвратные состояния?
4. Найти период в каждом из классов.
5. Вычислить финальные вероятности в каждом классе.
- 6*. Смоделировать траектории цепи Маркова длины 10, 50, 100 и 1000 шагов, начинающиеся в различных состояниях для каждого случая.
- 7*. Вычислить процент времени нахождения ЦМ в каждом из состояний. Сравнить результат с вектором финальных вероятностей.

Вар. 2 (130323)*Беззубов Даниил (1303)*

Матрица вероятностей перехода однородной цепи Маркова имеет вид

$$\frac{1}{10} \begin{pmatrix} 6 & 0 & 0 & 0 & 0 & 2 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 3 & 0 & 3 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 4 & 3 & 0 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 4 & 2 & 4 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 2 & 0 & 1 & 6 \\ 3 & 0 & 0 & 0 & 0 & 3 & 2 & 2 \\ 3 & 0 & 0 & 0 & 3 & 2 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 4 & 1 & 1 & 4 \end{pmatrix}.$$

1. Определить матрицу вероятностей перехода за два шага.
2. Выделить классы сообщающихся состояний.
3. Есть ли невозвратные состояния?
4. Найти период в каждом из классов.
5. Вычислить финальные вероятности в каждом классе.
- 6*. Смоделировать траектории цепи Маркова длины 10, 50, 100 и 1000 шагов, начинающиеся в различных состояниях для каждого случая.
- 7*. Вычислить процент времени нахождения ЦМ в каждом из состояний. Сравнить результат с вектором финальных вероятностей.

Вар. 3 (130323)*Бутыло Егор (1303)*

Матрица вероятностей перехода однородной цепи Маркова имеет вид

$$\frac{1}{10} \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 & 4 & 3 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 5 & 0 & 5 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 5 & 0 & 5 \\ 0 & 0 & 0 & 7 & 3 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 5 & 5 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 7 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 10 \\ 0 & 6 & 1 & 0 & 0 & 0 & 3 & 0 \end{pmatrix}.$$

1. Определить матрицу вероятностей перехода за два шага.
2. Выделить классы сообщающихся состояний.
3. Есть ли невозвратные состояния?
4. Найти период в каждом из классов.
5. Вычислить финальные вероятности в каждом классе.
- 6*. Смоделировать траектории цепи Маркова длины 10, 50, 100 и 1000 шагов, начинающиеся в различных состояниях для каждого случая.
- 7*. Вычислить процент времени нахождения ЦМ в каждом из состояний. Сравнить результат с вектором финальных вероятностей.

Вар. 4 (130323)*Герасименко Ярослав (1303)*

Матрица вероятностей перехода однородной цепи Маркова имеет вид

$$\frac{1}{10} \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 & 0 & 3 & 5 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 5 & 3 \\ 0 & 3 & 1 & 0 & 3 & 3 \\ 0 & 0 & 0 & 6 & 4 & 0 \\ 0 & 2 & 4 & 0 & 3 & 1 \\ 0 & 3 & 1 & 0 & 3 & 3 \end{pmatrix}.$$

1. Определить матрицу вероятностей перехода за два шага.
2. Выделить классы сообщающихся состояний.
3. Есть ли невозвратные состояния?
4. Найти период в каждом из классов.
5. Вычислить финальные вероятности в каждом классе.
- 6*. Смоделировать траектории цепи Маркова длины 10, 50, 100 и 1000 шагов, начинающиеся в различных состояниях для каждого случая.
- 7*. Вычислить процент времени нахождения ЦМ в каждом из состояний. Сравнить результат с вектором финальных вероятностей.

Вар. 5 (130323)*Гирман Андрей (1303)*

Матрица вероятностей перехода однородной цепи Маркова имеет вид

$$\frac{1}{10} \begin{pmatrix} 4 & 0 & 3 & 1 & 0 & 0 & 2 & 0 \\ 0 & 4 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 6 \\ 2 & 0 & 4 & 3 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 2 & 0 & 2 & 2 & 0 & 1 & 3 & 0 \\ 3 & 3 & 0 & 0 & 0 & 0 & 2 & 2 \\ 0 & 0 & 2 & 2 & 0 & 4 & 2 & 0 \\ 2 & 0 & 0 & 4 & 0 & 2 & 2 & 0 \\ 0 & 4 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 6 \end{pmatrix}.$$

1. Определить матрицу вероятностей перехода за два шага.
2. Выделить классы сообщающихся состояний.
3. Есть ли невозвратные состояния?
4. Найти период в каждом из классов.
5. Вычислить финальные вероятности в каждом классе.
- 6*. Смоделировать траектории цепи Маркова длины 10, 50, 100 и 1000 шагов, начинающиеся в различных состояниях для каждого случая.
- 7*. Вычислить процент времени нахождения ЦМ в каждом из состояний. Сравнить результат с вектором финальных вероятностей.

Вар. 6 (130323)*Голов Олег (1303)*

Матрица вероятностей перехода однородной цепи Маркова имеет вид

$$\frac{1}{10} \begin{pmatrix} 0 & 3 & 7 & 0 & 0 & 0 \\ 5 & 0 & 0 & 0 & 0 & 5 \\ 6 & 0 & 0 & 0 & 0 & 4 \\ 5 & 4 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 10 \\ 0 & 4 & 3 & 0 & 3 & 0 \end{pmatrix}.$$

1. Определить матрицу вероятностей перехода за два шага.
2. Выделить классы сообщающихся состояний.
3. Есть ли невозвратные состояния?
4. Найти период в каждом из классов.
5. Вычислить финальные вероятности в каждом классе.
- 6*. Смоделировать траектории цепи Маркова длины 10, 50, 100 и 1000 шагов, начинающиеся в различных состояниях для каждого случая.
- 7*. Вычислить процент времени нахождения ЦМ в каждом из состояний. Сравнить результат с вектором финальных вероятностей.

Вар. 7 (130323)*Депрейс Александр (1303)*

Матрица вероятностей перехода однородной цепи Маркова имеет вид

$$\frac{1}{10} \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 & 3 & 0 & 4 \\ 1 & 4 & 4 & 1 & 0 & 0 \\ 2 & 4 & 3 & 0 & 0 & 1 \\ 2 & 3 & 0 & 2 & 0 & 3 \\ 0 & 0 & 0 & 6 & 4 & 0 \\ 3 & 0 & 5 & 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}.$$

1. Определить матрицу вероятностей перехода за два шага.
2. Выделить классы сообщающихся состояний.
3. Есть ли невозвратные состояния?
4. Найти период в каждом из классов.
5. Вычислить финальные вероятности в каждом классе.
- 6*. Смоделировать траектории цепи Маркова длины 10, 50, 100 и 1000 шагов, начинающиеся в различных состояниях для каждого случая.
- 7*. Вычислить процент времени нахождения ЦМ в каждом из состояний. Сравнить результат с вектором финальных вероятностей.

Вар. 8 (130323)*Жилин Илья (1303)*

Матрица вероятностей перехода однородной цепи Маркова имеет вид

$$\frac{1}{10} \begin{pmatrix} 3 & 2 & 0 & 3 & 2 \\ 0 & 2 & 0 & 3 & 5 \\ 0 & 3 & 4 & 0 & 3 \\ 4 & 3 & 0 & 2 & 1 \\ 4 & 3 & 0 & 0 & 3 \end{pmatrix}.$$

1. Определить матрицу вероятностей перехода за два шага.
2. Выделить классы сообщающихся состояний.
3. Есть ли невозвратные состояния?
4. Найти период в каждом из классов.
5. Вычислить финальные вероятности в каждом классе.
- 6*. Смоделировать траектории цепи Маркова длины 10, 50, 100 и 1000 шагов, начинающиеся в различных состояниях для каждого случая.
- 7*. Вычислить процент времени нахождения ЦМ в каждом из состояний. Сравнить результат с вектором финальных вероятностей.

Вар. 9 (130323)*Иванов Артур (1303)*

Матрица вероятностей перехода однородной цепи Маркова имеет вид

$$\frac{1}{10} \begin{pmatrix} 6 & 0 & 4 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 4 & 1 & 0 & 4 \\ 0 & 3 & 2 & 0 & 3 & 2 \\ 0 & 3 & 0 & 1 & 4 & 2 \\ 0 & 2 & 3 & 3 & 2 & 0 \\ 0 & 2 & 3 & 2 & 0 & 3 \end{pmatrix}.$$

1. Определить матрицу вероятностей перехода за два шага.
2. Выделить классы сообщающихся состояний.
3. Есть ли невозвратные состояния?
4. Найти период в каждом из классов.
5. Вычислить финальные вероятности в каждом классе.
- 6*. Смоделировать траектории цепи Маркова длины 10, 50, 100 и 1000 шагов, начинающиеся в различных состояниях для каждого случая.
- 7*. Вычислить процент времени нахождения ЦМ в каждом из состояний. Сравнить результат с вектором финальных вероятностей.

Вар. 10 (130323)*Иевлев Егор (1303)*

Матрица вероятностей перехода однородной цепи Маркова имеет вид

$$\frac{1}{10} \begin{pmatrix} 1 & 2 & 2 & 5 & 0 \\ 1 & 2 & 0 & 2 & 5 \\ 1 & 0 & 4 & 4 & 1 \\ 2 & 2 & 3 & 2 & 1 \\ 0 & 7 & 1 & 0 & 2 \end{pmatrix}.$$

1. Определить матрицу вероятностей перехода за два шага.
2. Выделить классы сообщающихся состояний.
3. Есть ли невозвратные состояния?
4. Найти период в каждом из классов.
5. Вычислить финальные вероятности в каждом классе.
- 6*. Смоделировать траектории цепи Маркова длины 10, 50, 100 и 1000 шагов, начинающиеся в различных состояниях для каждого случая.
- 7*. Вычислить процент времени нахождения ЦМ в каждом из состояний. Сравнить результат с вектором финальных вероятностей.

Вар. 11 (130323)*Корнев Данил (1303)*

Матрица вероятностей перехода однородной цепи Маркова имеет вид

$$\frac{1}{10} \begin{pmatrix} 4 & 5 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 2 & 2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 6 \\ 0 & 0 & 3 & 0 & 0 & 3 & 4 & 0 \\ 0 & 3 & 0 & 4 & 0 & 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 4 & 0 & 2 & 1 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 3 & 0 & 2 & 3 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 4 & 0 & 1 & 3 & 2 & 0 \\ 1 & 3 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 6 \end{pmatrix}.$$

1. Определить матрицу вероятностей перехода за два шага.
2. Выделить классы сообщающихся состояний.
3. Есть ли невозвратные состояния?
4. Найти период в каждом из классов.
5. Вычислить финальные вероятности в каждом классе.
- 6*. Смоделировать траектории цепи Маркова длины 10, 50, 100 и 1000 шагов, начинающиеся в различных состояниях для каждого случая.
- 7*. Вычислить процент времени нахождения ЦМ в каждом из состояний. Сравнить результат с вектором финальных вероятностей.

Вар. 12 (130323)*Королёва Полина (1303)*

Матрица вероятностей перехода однородной цепи Маркова имеет вид

$$\frac{1}{10} \begin{pmatrix} 4 & 2 & 1 & 3 & 0 & 0 \\ 2 & 2 & 2 & 1 & 0 & 3 \\ 1 & 3 & 3 & 0 & 0 & 3 \\ 3 & 4 & 0 & 2 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 3 & 0 & 4 & 3 \\ 0 & 1 & 2 & 4 & 0 & 3 \end{pmatrix}.$$

1. Определить матрицу вероятностей перехода за два шага.
2. Выделить классы сообщающихся состояний.
3. Есть ли невозвратные состояния?
4. Найти период в каждом из классов.
5. Вычислить финальные вероятности в каждом классе.
- 6*. Смоделировать траектории цепи Маркова длины 10, 50, 100 и 1000 шагов, начинающиеся в различных состояниях для каждого случая.
- 7*. Вычислить процент времени нахождения ЦМ в каждом из состояний. Сравнить результат с вектором финальных вероятностей.

Вар. 13 (130323)*Кузнецов Николай (1303)*

Матрица вероятностей перехода однородной цепи Маркова имеет вид

$$\frac{1}{10} \begin{pmatrix} 3 & 1 & 0 & 0 & 2 & 0 & 0 & 4 \\ 2 & 2 & 4 & 0 & 2 & 0 & 0 & 0 \\ 2 & 2 & 5 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 2 & 0 & 4 & 4 & 0 \\ 2 & 3 & 0 & 0 & 3 & 0 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 2 & 0 & 3 & 5 & 0 \\ 0 & 2 & 0 & 0 & 0 & 4 & 4 & 0 \\ 4 & 0 & 0 & 0 & 4 & 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}.$$

1. Определить матрицу вероятностей перехода за два шага.
2. Выделить классы сообщающихся состояний.
3. Есть ли невозвратные состояния?
4. Найти период в каждом из классов.
5. Вычислить финальные вероятности в каждом классе.
- 6*. Смоделировать траектории цепи Маркова длины 10, 50, 100 и 1000 шагов, начинающиеся в различных состояниях для каждого случая.
- 7*. Вычислить процент времени нахождения ЦМ в каждом из состояний. Сравнить результат с вектором финальных вероятностей.

Вар. 14 (130323)*Куклина Юлия (1303)*

Матрица вероятностей перехода однородной цепи Маркова имеет вид

$$\frac{1}{10} \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 5 & 2 \\ 0 & 5 & 0 & 0 & 5 & 0 & 0 & 0 \\ 5 & 0 & 4 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 2 & 1 & 0 & 3 & 1 & 3 & 0 & 0 \\ 0 & 5 & 0 & 0 & 5 & 0 & 0 & 0 \\ 4 & 0 & 0 & 0 & 3 & 0 & 3 & 0 \\ 5 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 4 & 1 \\ 5 & 0 & 2 & 0 & 0 & 0 & 0 & 3 \end{pmatrix}.$$

1. Определить матрицу вероятностей перехода за два шага.
2. Выделить классы сообщающихся состояний.
3. Есть ли невозвратные состояния?
4. Найти период в каждом из классов.
5. Вычислить финальные вероятности в каждом классе.
- 6*. Смоделировать траектории цепи Маркова длины 10, 50, 100 и 1000 шагов, начинающиеся в различных состояниях для каждого случая.
- 7*. Вычислить процент времени нахождения ЦМ в каждом из состояний. Сравнить результат с вектором финальных вероятностей.

Вар. 15 (130323)*Насонов Ярослав (1303)*

Матрица вероятностей перехода однородной цепи Маркова имеет вид

$$\frac{1}{10} \begin{pmatrix} 4 & 3 & 0 & 2 & 1 \\ 4 & 0 & 3 & 0 & 3 \\ 0 & 2 & 1 & 2 & 5 \\ 2 & 0 & 2 & 2 & 4 \\ 2 & 2 & 2 & 2 & 2 \end{pmatrix}.$$

1. Определить матрицу вероятностей перехода за два шага.
2. Выделить классы сообщающихся состояний.
3. Есть ли невозвратные состояния?
4. Найти период в каждом из классов.
5. Вычислить финальные вероятности в каждом классе.
- 6*. Смоделировать траектории цепи Маркова длины 10, 50, 100 и 1000 шагов, начинающиеся в различных состояниях для каждого случая.
- 7*. Вычислить процент времени нахождения ЦМ в каждом из состояний. Сравнить результат с вектором финальных вероятностей.

Вар. 16 (130323)*Новак Полина (1303)*

Матрица вероятностей перехода однородной цепи Маркова имеет вид

$$\frac{1}{10} \begin{pmatrix} 3 & 0 & 3 & 3 & 0 & 1 \\ 0 & 7 & 0 & 0 & 3 & 0 \\ 2 & 0 & 2 & 3 & 0 & 3 \\ 2 & 0 & 2 & 4 & 0 & 2 \\ 0 & 5 & 0 & 0 & 5 & 0 \\ 2 & 0 & 5 & 3 & 0 & 0 \end{pmatrix}.$$

1. Определить матрицу вероятностей перехода за два шага.
2. Выделить классы сообщающихся состояний.
3. Есть ли невозвратные состояния?
4. Найти период в каждом из классов.
5. Вычислить финальные вероятности в каждом классе.
- 6*. Смоделировать траектории цепи Маркова длины 10, 50, 100 и 1000 шагов, начинающиеся в различных состояниях для каждого случая.
- 7*. Вычислить процент времени нахождения ЦМ в каждом из состояний. Сравнить результат с вектором финальных вероятностей.

Вар. 17 (130323) *Попандопуло Александр (1303)*
Матрица вероятностей перехода однородной цепи Маркова имеет вид

$$\frac{1}{10} \begin{pmatrix} 5 & 0 & 1 & 0 & 2 & 2 \\ 0 & 4 & 4 & 0 & 0 & 2 \\ 3 & 0 & 1 & 0 & 3 & 3 \\ 0 & 0 & 0 & 4 & 0 & 6 \\ 3 & 0 & 3 & 0 & 3 & 1 \\ 2 & 0 & 1 & 0 & 4 & 3 \end{pmatrix}.$$

1. Определить матрицу вероятностей перехода за два шага.
2. Выделить классы сообщающихся состояний.
3. Есть ли невозвратные состояния?
4. Найти период в каждом из классов.
5. Вычислить финальные вероятности в каждом классе.
- 6*. Смоделировать траектории цепи Маркова длины 10, 50, 100 и 1000 шагов, начинающиеся в различных состояниях для каждого случая.
- 7*. Вычислить процент времени нахождения ЦМ в каждом из состояний. Сравнить результат с вектором финальных вероятностей.

Вар. 19 (130323) *Смирнов Дмитрий (1303)*
Матрица вероятностей перехода однородной цепи Маркова имеет вид

$$\frac{1}{10} \begin{pmatrix} 6 & 0 & 4 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 & 2 & 3 & 3 \\ 4 & 0 & 6 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 5 & 0 & 5 \\ 0 & 3 & 0 & 2 & 2 & 3 \\ 0 & 3 & 0 & 3 & 3 & 1 \end{pmatrix}.$$

1. Определить матрицу вероятностей перехода за два шага.
2. Выделить классы сообщающихся состояний.
3. Есть ли невозвратные состояния?
4. Найти период в каждом из классов.
5. Вычислить финальные вероятности в каждом классе.
- 6*. Смоделировать траектории цепи Маркова длины 10, 50, 100 и 1000 шагов, начинающиеся в различных состояниях для каждого случая.
- 7*. Вычислить процент времени нахождения ЦМ в каждом из состояний. Сравнить результат с вектором финальных вероятностей.

Вар. 18 (130323) *Самохин Кирилл (1303)*
Матрица вероятностей перехода однородной цепи Маркова имеет вид

$$\frac{1}{10} \begin{pmatrix} 0 & 5 & 0 & 0 & 5 \\ 6 & 0 & 4 & 0 & 0 \\ 0 & 5 & 0 & 0 & 5 \\ 0 & 0 & 3 & 5 & 2 \\ 6 & 0 & 4 & 0 & 0 \end{pmatrix}.$$

1. Определить матрицу вероятностей перехода за два шага.
2. Выделить классы сообщающихся состояний.
3. Есть ли невозвратные состояния?
4. Найти период в каждом из классов.
5. Вычислить финальные вероятности в каждом классе.
- 6*. Смоделировать траектории цепи Маркова длины 10, 50, 100 и 1000 шагов, начинающиеся в различных состояниях для каждого случая.
- 7*. Вычислить процент времени нахождения ЦМ в каждом из состояний. Сравнить результат с вектором финальных вероятностей.

Вар. 20 (130323) *Сырцева Дарья (1303)*
Матрица вероятностей перехода однородной цепи Маркова имеет вид

$$\frac{1}{10} \begin{pmatrix} 1 & 4 & 1 & 1 & 3 \\ 3 & 2 & 2 & 0 & 3 \\ 4 & 0 & 3 & 3 & 0 \\ 4 & 0 & 2 & 1 & 3 \\ 3 & 1 & 0 & 3 & 3 \end{pmatrix}.$$

1. Определить матрицу вероятностей перехода за два шага.
2. Выделить классы сообщающихся состояний.
3. Есть ли невозвратные состояния?
4. Найти период в каждом из классов.
5. Вычислить финальные вероятности в каждом классе.
- 6*. Смоделировать траектории цепи Маркова длины 10, 50, 100 и 1000 шагов, начинающиеся в различных состояниях для каждого случая.
- 7*. Вычислить процент времени нахождения ЦМ в каждом из состояний. Сравнить результат с вектором финальных вероятностей.

Вар. 21 (130323)*Токун Григорий (1303)*

Матрица вероятностей перехода однородной цепи Маркова имеет вид

$$\frac{1}{10} \begin{pmatrix} 0 & 3 & 0 & 4 & 0 & 1 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 6 & 0 & 0 & 4 & 0 & 0 \\ 0 & 7 & 0 & 0 & 0 & 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 5 & 2 & 0 & 0 & 3 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 5 & 0 & 0 & 5 \\ 0 & 3 & 0 & 0 & 0 & 0 & 7 & 0 \\ 0 & 0 & 6 & 0 & 0 & 4 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 2 & 3 & 0 & 0 & 5 \end{pmatrix}.$$

1. Определить матрицу вероятностей перехода за два шага.
2. Выделить классы сообщающихся состояний.
3. Есть ли невозвратные состояния?
4. Найти период в каждом из классов.
5. Вычислить финальные вероятности в каждом классе.
- 6*. Смоделировать траектории цепи Маркова длины 10, 50, 100 и 1000 шагов, начинающиеся в различных состояниях для каждого случая.
- 7*. Вычислить процент времени нахождения ЦМ в каждом из состояний. Сравнить результат с вектором финальных вероятностей.

Вар. 22 (130323)*Хабибуллина Алина (1303)*

Матрица вероятностей перехода однородной цепи Маркова имеет вид

$$\frac{1}{10} \begin{pmatrix} 1 & 3 & 0 & 1 & 5 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 3 & 0 & 0 & 6 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 3 & 2 & 0 & 0 & 3 & 2 \\ 0 & 0 & 3 & 2 & 0 & 2 & 3 & 0 \\ 3 & 0 & 0 & 5 & 0 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 2 & 0 & 3 & 0 & 4 \\ 0 & 0 & 5 & 2 & 0 & 0 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & 2 & 0 & 0 & 3 & 3 & 2 \end{pmatrix}.$$

1. Определить матрицу вероятностей перехода за два шага.
2. Выделить классы сообщающихся состояний.
3. Есть ли невозвратные состояния?
4. Найти период в каждом из классов.
5. Вычислить финальные вероятности в каждом классе.
- 6*. Смоделировать траектории цепи Маркова длины 10, 50, 100 и 1000 шагов, начинающиеся в различных состояниях для каждого случая.
- 7*. Вычислить процент времени нахождения ЦМ в каждом из состояний. Сравнить результат с вектором финальных вероятностей.

Вар. 23 (130323)*Хулап Олеся (1303)*

Матрица вероятностей перехода однородной цепи Маркова имеет вид

$$\frac{1}{10} \begin{pmatrix} 4 & 2 & 1 & 0 & 3 \\ 4 & 2 & 4 & 0 & 0 \\ 4 & 1 & 3 & 0 & 2 \\ 0 & 6 & 2 & 2 & 0 \\ 2 & 4 & 2 & 0 & 2 \end{pmatrix}.$$

1. Определить матрицу вероятностей перехода за два шага.
2. Выделить классы сообщающихся состояний.
3. Есть ли невозвратные состояния?
4. Найти период в каждом из классов.
5. Вычислить финальные вероятности в каждом классе.
- 6*. Смоделировать траектории цепи Маркова длины 10, 50, 100 и 1000 шагов, начинающиеся в различных состояниях для каждого случая.
- 7*. Вычислить процент времени нахождения ЦМ в каждом из состояний. Сравнить результат с вектором финальных вероятностей.

Вар. 24 (130323)*Чернуха Владимир (1303)*

Матрица вероятностей перехода однородной цепи Маркова имеет вид

$$\frac{1}{10} \begin{pmatrix} 1 & 0 & 3 & 0 & 4 & 2 \\ 0 & 2 & 0 & 0 & 8 & 0 \\ 5 & 0 & 4 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 3 & 5 & 2 \\ 3 & 0 & 2 & 0 & 3 & 2 \\ 2 & 0 & 0 & 0 & 3 & 5 \end{pmatrix}.$$

1. Определить матрицу вероятностей перехода за два шага.
2. Выделить классы сообщающихся состояний.
3. Есть ли невозвратные состояния?
4. Найти период в каждом из классов.
5. Вычислить финальные вероятности в каждом классе.
- 6*. Смоделировать траектории цепи Маркова длины 10, 50, 100 и 1000 шагов, начинающиеся в различных состояниях для каждого случая.
- 7*. Вычислить процент времени нахождения ЦМ в каждом из состояний. Сравнить результат с вектором финальных вероятностей.

Вар. 25 (130323)*Чубан Дмитрий (1303)*

Матрица вероятностей перехода однородной цепи Маркова имеет вид

$$\frac{1}{10} \begin{pmatrix} 1 & 4 & 2 & 0 & 3 \\ 2 & 2 & 3 & 0 & 3 \\ 1 & 1 & 6 & 0 & 2 \\ 3 & 0 & 3 & 4 & 0 \\ 3 & 4 & 2 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

1. Определить матрицу вероятностей перехода за два шага.
2. Выделить классы сообщающихся состояний.
3. Есть ли невозвратные состояния?
4. Найти период в каждом из классов.
5. Вычислить финальные вероятности в каждом классе.
- 6*. Смоделировать траектории цепи Маркова длины 10, 50, 100 и 1000 шагов, начинающиеся в различных состояниях для каждого случая.
- 7*. Вычислить процент времени нахождения ЦМ в каждом из состояний. Сравнить результат с вектором финальных вероятностей.

Вар. 26 (130323)*Ягодаров Михаил (1303)*

Матрица вероятностей перехода однородной цепи Маркова имеет вид

$$\frac{1}{10} \begin{pmatrix} 8 & 0 & 0 & 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 6 & 4 \\ 0 & 3 & 4 & 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 4 & 6 \\ 0 & 6 & 0 & 4 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 & 7 & 0 & 0 \end{pmatrix}.$$

1. Определить матрицу вероятностей перехода за два шага.
2. Выделить классы сообщающихся состояний.
3. Есть ли невозвратные состояния?
4. Найти период в каждом из классов.
5. Вычислить финальные вероятности в каждом классе.
- 6*. Смоделировать траектории цепи Маркова длины 10, 50, 100 и 1000 шагов, начинающиеся в различных состояниях для каждого случая.
- 7*. Вычислить процент времени нахождения ЦМ в каждом из состояний. Сравнить результат с вектором финальных вероятностей.