Отчёт по лабораторной работе 8

Хамбалеев Булат Галимович 17 декабря, 2022

Цель работы

Получить базовые представления о работе с собственными значениями и марковскими цепями в Octave.

Задание

Лабораторная работа подразумевает использование Octave и использование его стандартных команд.

Выполнение лабораторной

работы

Выполнение лабораторной работы

1. Выполним простейшие операции связанные с собственными значениями и собственными векторами. (рис. 1)

```
>> diary on 
>> A = (1 2 -3; 2 4 0;1 1 1)

A =

1 2 -3
2 4 0
1 1 1

>> [v lambda] = eig(A)

v -

-0.2400 + 01 -0.7520 + 01 -0.7520 - 01
-0.9135 + 01 0.4523 + 0.12261 0.4523 - 0.12261
-0.3273 + 01 0.2322 + 0.31521 0.2322 - 0.31521

lambda =

Diagonal Matrix

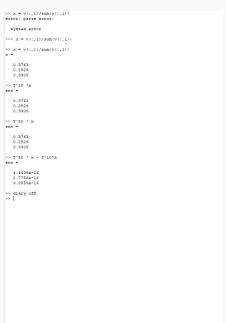
4.5251 + 01 0 0 0
0 0.7374 + 0.88441 0
0 0 0.7374 - 0.88441
```

Figure 1: рис.1. Собственные значения.

2. Выполним операции с марковскими цепями.(рис.2)

```
>> T = [1 0.5 0 0 0;0 0 0.5 0 0;0 0.5 0 0.5 0;0 0 0.5 0 0;0 0 0.5 1];
>> a = [0.2;0.2;0.2;0.2;0.2];
>> b = [0.5;0;0;0;0.5]
b =
   0.5000
   0.5000
>> e = [0;1;0;0;0];
>> d = [0;0;1;0;0];
>> T^5 * a
ans =
  0.450000
  0.025000
  0.050000
  0.025000
  0.450000
>> T^5 * b
ans =
   0.5000
   0.5000
>> T^5 * c
ans =
   0.6875
   0.1250
   0.1875
>> T^5 * d
ans =
  0.3750
   0.1250
  0.1250
  0.3750
>> T = [0.48 0.51 0.14 0.29 0.04 0.52;0.23 0.45 0.34]
error: vertical dimensions mismatch (1x6 vs 1x3)
>> T = [0.48 0.51 0.14;0.29 0.04 0.52;0.23 0.45 0.34]
T =
  0.480000 0.510000 0.140000
  0.290000 0.040000 0.520000
  0.230000 0.450000 0.340000
>> [v lambda] = eig(T)
v =
 -0.6484 -0.8011 0.4325
```

3. Выполним операции с марковскими цепями. (рис.3)



Спасибо за внима<u>ние</u>