Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Навчально-науковий інститут атомної та теплової енергетики

Кафедра інженерії програмного забезпечення в енергетиці

**ДОМАШНЯ РОБОТА №4.1**

з дисципліни «Математичні моделі процесів і систем»

тема «Марківські процесів»

**Варіант № 12**

**Виконала:**

**Студентка 3 курсу, групи *ТІ-01***

***\_\_\_Круть Катерина\_\_***

**(прізвище ім’я)**

**Дата здачі: 09.04.2023**

**Київ – 2023**

***Задання 1***

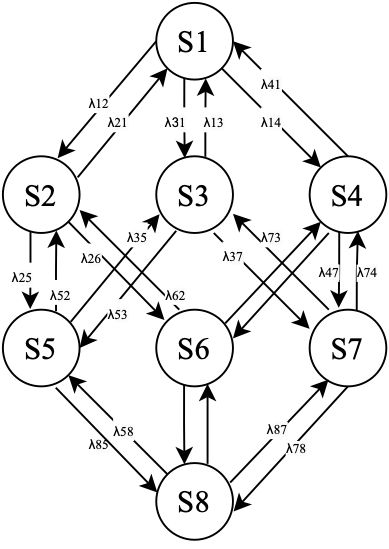
Описати всі можливі стани та побудувати граф станів такого випадкового процесу: АЗС складається з трьох колонок, кожна з яких може бути зайнятою або вільною (приклад 5 з лекції 7).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Стан | Колонка 1 | Колонка 2 | Колонка 3 |
| S1 | 0 | 0 | 0 |
| S2 | 0 | 0 | 1 |
| S3 | 0 | 1 | 0 |
| S4 | 1 | 0 | 0 |
| S5 | 1 | 1 | 0 |
| S6 | 0 | 1 | 1 |
| S7 | 1 | 0 | 1 |
| S8 | 1 | 1 | 1 |

Стани:

0 — колонка вільна

1 — колонка зайнята

****

Граф станів

**Задання 2**

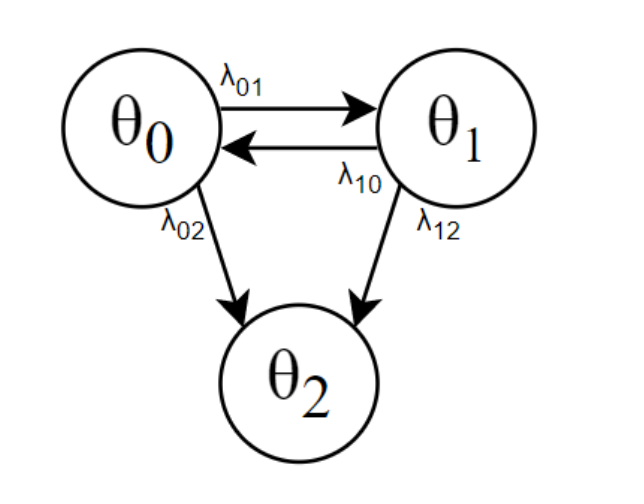
Описати всі можливі стани та побудувати граф станів системи θ, що являє собою електричне коло з електричною лампочкою, яка у випадковий момент часу може бути або вимкненою, або ввімкненою, або зіпсовано (приклад 5 з лекції 7).

Можливі стани:

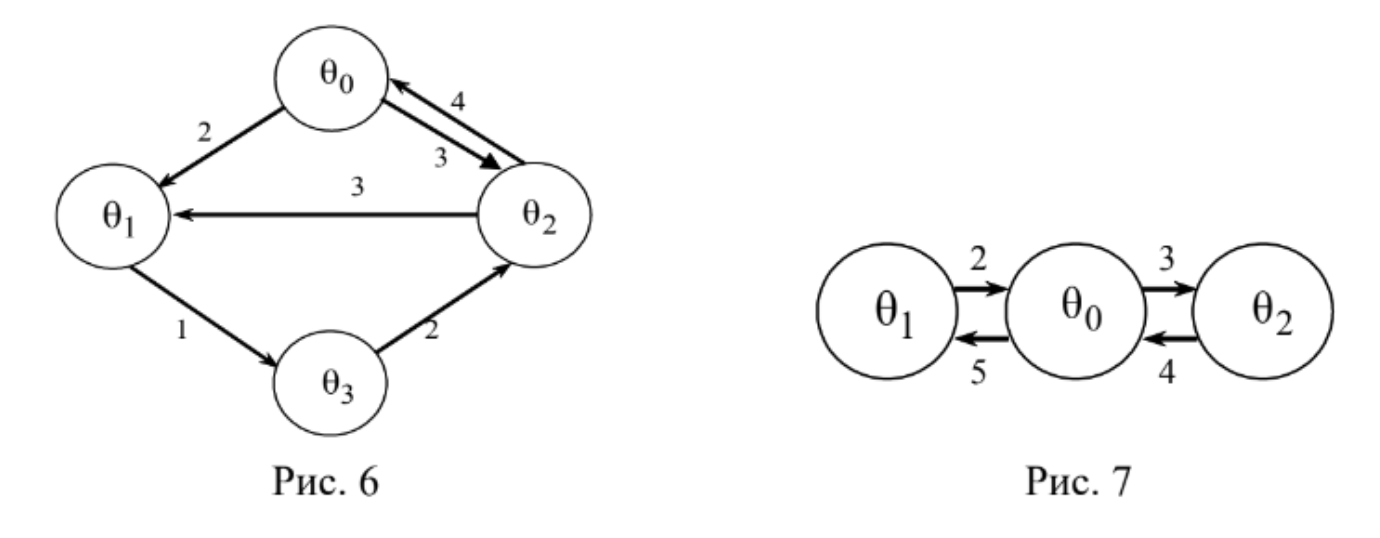
θ0  – лампочка вімкнена;

θ1  – лампочка вимкнена;

θ2  – лампочка зіпсована;

Граф станів:

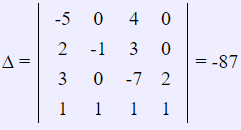
**Задання 3**

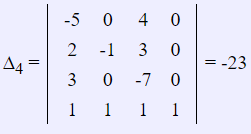
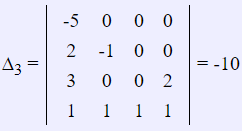
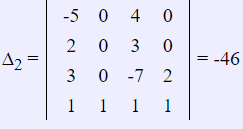
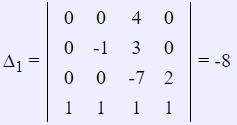
Знайти граничні ймовірності для систем θ, графи яких зображено на рис. 6 і 7 (приклад 6 з лекції 7). Систему розв’язати будь-яким методом в онлайн- калькуляторі і вставити скріни введеної системи разом з повним розв’язком у файл домашньої роботи.

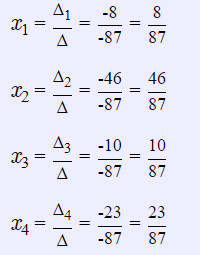
***1)***

=>

=>





****

***2)***

=>

=>

