Национальный исследовательский университет «МИЭТ»

Теория систем и системный анализ

Большое домашнее задание №2

**Исследование характеристик ИС как сети систем массового обслуживания**

Выполнили команда №2 (Вариант 2):

Лаптев Константин ПИН-22М

Мясников Максим ПИН-22М

г. Москва, 2023

# **Задание**

Рассчитать характеристики сети СМО:



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № вар | λ 0 | Т01, мс | Т02, мс | Т03, мс | Т04, с | Т05, с | h12 | h13 | h15 |
| 2 | 0,005 | 35 | 25 | 70 | 15 | 130 | 656 | 338 | 6 |

# **Решение**

Программа с расчетами – в файле BDZ2.ipynb

Полученные характеристики:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| λi | 0.833 | 0.547 | 0.282 | 0.005 | 0.005 |
| μi, сек-1 | 28.571 | 40.000 | 14.235 | 0.067 | 0.008 |
| ρi | 0.029 | 0.014 | 0.020 | 0.075 | 0.650 |
| ai | 166.67 | 109.33 | 56.33 | 1.00 | 1.00 |
| Tni | 0.036 | 0.025 | 0.071 | 16.216 | 371.428 |

Общее время пребывания заявки в сети Tn ≈ 400 сек

Узким местом является 5-й элемент (с ρ5 = 0.650). Способ устранения узкого места: добавление еще 18 принтеров вывода информации (чтобы ρ5new была примерно равна среднему ρ остальных элементов).