**Отчёт по моделированию многоканальной СМО**

Среднее число требований, поступающих в систему обслуживания за единицу времени T, называется интенсивностью поступления требований:

Среднее число требований, обрабатываемых за единицу времени T, называется интенсивностью обслуживания требований:

Приведенная интенсивность потока заявок:

Вероятность простоя системы:

Вероятность отказа системы:

Относительная пропускная способность: Q = 1 – Pn

Абсолютная пропускная способность: A = λQ

Среднее число занятых каналов: k =

Число каналов обслуживания: n = 5

Результаты моделирования:

* При λ = 100 и µ = 20:

Приведенная интенсивность потока заявок: ρ = 5

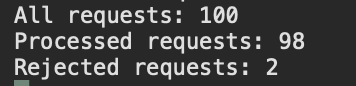
Вероятность простоя системы: P0 = 0.0109

Вероятность отказа системы: Pn = 0.283

Относительная пропускная способность: Q = 0.716

Абсолютная пропускная способность: A = 71.6

Среднее число занятых каналов: k = 3.6



Расхождения в расчетах и моделировании большие.

* При λ = 10 и µ = 10:

Приведенная интенсивность потока заявок: ρ = 1

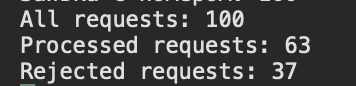
Вероятность простоя системы: P0 = 0.00036

Вероятность отказа системы: Pn = 0.4

Относительная пропускная способность: Q = 0.6

Абсолютная пропускная способность: A = 12

Среднее число занятых каналов: k = 4



Практически совпадает.

* При λ = 100 и µ = 10:

Приведенная интенсивность потока заявок: ρ = 10

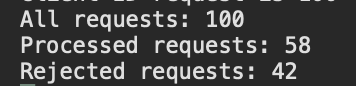
Вероятность простоя системы: P0=0.00068

Вероятность отказа системы: Pn= 0,56

Относительная пропускная способность: Q = 0.44

Абсолютная пропускная способность: A = 43.6

Среднее число занятых каналов: k = 43.6



Практически совпадает.

* При λ =200 и µ = 10:

Приведенная интенсивность потока заявок: ρ = 20

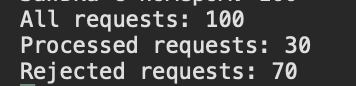
Вероятность простоя системы: P0 = 0.00003

Вероятность отказа системы: Pn = 0.764

Относительная пропускная способность: Q = 0.236

Абсолютная пропускная способность: A = 47.13

Среднее число занятых каналов: k = 4.7



Небольшие расхождения.

**Выводы:** при моделировании многоканальной СМО с отказами можем получить результат, подтверждающий теоретические подсчёты основных характеристик СМО. Количество обработанных запросов обладает линейной зависимостью с количеством каналов обслуживания. При увеличении количества заявок точность полученных результатов возрастает.