**Составление и аналитическое решение стационарного варианта уравнений Колмогорова для двух вариантов индивидуального задания:**

* Одноканальная СМО (пункт 12 календарного плана) и
* Многоканальная СМО (пункт 13 календарного плана).

Для каждого варианта необходимо:

* Составить список состояний СМО;
* Нарисовать граф состояний СМО;
* Составить и решить систему уравнений Колмогорова;  Рассчитать следующие основные характеристики СМО:

1. Вероятности нахождения системы в каждом состоянии;
2. Вероятность отказа;
3. Коэффициент простоя;
4. Коэффициент загрузки;
5. Пропускная способность;
6. Среднее число заявок, обслуживаемое в СМО;
7. Средняя длина очереди;
8. Среднее количество занятых каналов;
9. Среднее время пребывания заявки в СМО;
10. Среднее время пребывания заявки в очереди;

По результатам аналитического решения составляется краткий отчет, который направляется на проверку преподавателю.

После проверки правильности расчетов и исправления ошибок проводится тест на знание теоретического материала.

Отчеты должны содержать:

* 1. Исходные данные для моделирования СМО в соответствии с вариантом задания;
  2. Список состояний СМО;
  3. Граф состояний СМО;
  4. Уравнения Колмогорова;
  5. Вероятности нахождения СМО в каждом состоянии;
  6. Основные характеристики СМО, полученные аналитически,
  7. Основные характеристики СМО, полученные численно,
  8. Анализ полученных результатов.

**ЗАДАНИЯ**

к лабораторной работе «Моделирование одноканальной СМО»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Длина очереди | Интенсивность потока заявок  λ | Среднее время обслуживания 1/μ | Метод численного моделирования |
| 2 | 5 | 1 | 0.5 | Марковский пр-с |