**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  |