

## Лабораторная работа №5

Имеется простейшая  $n$ -канальная СМО с  $m$  местами в очереди; интенсивность потока заявок  $\lambda$ , потока обслуживания  $\mu$ . Обслуживание происходит без гарантии качества; с вероятностью  $p$  оно удовлетворяет заявку, а с вероятностью  $q = 1 - p$  – не удовлетворяет, и заявка обращается в СМО вторично и либо сразу обслуживается, если есть свободные каналы, либо становится в очередь, если она есть (если мест в очереди нет заявка покидает СМО необслуженной).

Смоделировать данную СМО. Сравнить характеристики эффективности СМО полученные в результате моделирования, с теоретическими характеристиками (финальные вероятности состояний, абсолютная пропускная способность, вероятность отказа, среднее число заявок в СМО, среднее число заявок в очереди, среднее время пребывания заявки в СМО, среднее время пребывания заявки в очереди, среднее число занятых каналов и другие). Продемонстрировать работоспособность модели с помощью графиков и построить графики, показывающие установку стационарного режима СМО (если такое имеет место быть). Исследовать СМО при различных параметрах  $n, m, \lambda, \mu$  (не забыть про случай  $m \rightarrow \infty$ ).