ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ И ИНФОРМАТИКИ

Кафедра ВС

Отчет

по лабораторной работе №5

Выполнил:

Студент группы МГ-172

Суходоева Н. Н.

Проверил:

д.т.н., профессор

Родионов А.С.

Новосибирск 2018

Постановка задачи

Определить при каком распределении вероятности прихода посетителя и при каком распределении времени обслуживания время ожидания в очереди будет минимальным.

Сколько времени ждет *i* покупатель вычисляется по формуле:

*,*

где – время прихода *i* посетителя, – время обслуживания, – время ожидания в очереди.

Решение

Результат расчета среднего значения для при обслуживании 1000 посетителей представлен в таблице 1.

Таблица 1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Распределение | Распределение | Среднее значение |
| Равномерное | Равномерное | 0,404316 |
| Экспоненциальное | Экспоненциальное | 0,461443 |
| Равномерное | Экспоненциальное | 0,033143 |
| Экспоненциальное | Равномерное | 141,4223 |
| Константное () | Константное () | 0 |
| Константное () | Равномерное | 0 |
| Константное () | Экспоненциальное | 0 |
| Равномерное | Константное () | 152,4255 |
| Экспоненциальное | Константное () | 304,6177 |

Вывод

Очередь не образуется, если время ожидания в очереди константа. Минимальное время ожидания в очереди получается в случае, если время ожидания распределено равномерно, а время обслуживания – экспоненциально. В таком случае время обслуживания при приросте посетителей уменьшается.