

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kontrolnaya-rabota/192461>

Тип работы: Контрольная работа

Предмет: Методы оптимизации

Содержание

Задача 2

Список литературы 8

Задача

Исходные данные:

Этап 1. Студент выбирает систему массового обслуживания, в которой при обслуживании клиентов возникает очередь. Например, это может быть продуктовый магазин, аптека, парикмахерская, отделение банка, АЗС и т.д. В выбранной системе определяются часы пик (периоды наибольшей загруженности). В часы пик студент начинает вести наблюдения. Сначала, несколько раз (например, три раза) нужно определить, в течение какого промежутка (интервала) времени в систему поступают 10 клиентов. Из этих интервалов времени студент выбирает наименьший. Выбранный интервал в дальнейшем будет выступать в качестве единицы времени.

А. В результате наблюдений в единицу времени студент получает выборку из числа поступивших в систему клиентов X_1, X_2, \dots, X_{30} . То есть, студент наблюдает над входом в систему в течение единицы времени и отмечает, сколько клиентов поступило.

В. Наблюдая также в течение единицы времени над прибором (где происходит обслуживание клиентов) студент получает еще одну выборку, теперь из числа обслуженных клиентов за единицу времени: Y_1, Y_2, \dots, Y_{30} .

Этап 2. Здесь студент проверяет гипотезы согласия выборочных данных X_1, X_2, \dots, X_{30} и Y_1, Y_2, \dots, Y_{30} с Пуассоновским распределением с параметрами λ_1 и λ_2 , соответственно. Для этого, например, можно воспользоваться критерием Пирсона (хи-квадрат критерий).

Этап 3. Если вышеуказанные гипотезы верны, то студент оценивает параметры λ_1 и λ_2 с помощью выборок. При этом, λ_1 и λ_2 .

Этап 4. Каждый студент для своей системы определяет тип системы (с отказами, с очередью, сколько приборов и т.д.). Далее, для этой системы выбираются соответствующие формулы из теоретического материала и вычисляются основные стационарные характеристики системы

- доля времени, в течение которой система простаивает,
- среднее число клиентов в системе в стационарном режиме (в единицу времени),
- среднее время, которое клиент проводит в системе (в ед.времени),
- среднее время, которое клиент проводит в очереди (в ед.времени).

После вычисления, студент должен анализировать полученные результаты.

17

2. Оценим согласованность этих выборок Пуассоновскому распределению.

Для ряда x

Теоретическое распределение вычислим по формуле:

Получаем:

x m p np Слагаемые Пирсона

9 2 0,09 2,62 0,15

10 5 0,10 3,15 1,09

11 5 0,11 3,43 0,72

.....

Список литературы

1. Васнев С.А. Статистика: Учебное пособие. -М.: МГУП, 2001. 170 с.

2. Зандер Е.В. Эконометрика: Учебно-методич. комплекс. Красноярск: РИО КрасГУ, 2006.
3. Карп. Д.Б. Эконометрика : Основные формулы с комментариями: учебно-методич. пособие. – Владивосток, 2006.
4. Мацнев А.П. Экономико-математические методы и модели. – М.: 2005. – 38 с.
5. Никитенков В.Л. Задачи линейного программирования и методы их решения (учебное пособие). - Сыктывкар. СыктГУ, 2003. – 115 с.
6. Экономико-математические методы и прикладные модели. Методические указания по выполнению контрольной работы, темы и задачи. –М.:ВЗФЭИ, 2002.-104с.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kontrolnaya-rabota/192461>