

Эконометрика

ПМ-1701

Преподаватель:

КУРЫШЕВА СВЕТЛАНА ВЛАДИМИРОВНА

Санкт-Петербург
2020 г., 6 семестр

Список литературы

- [1] Эконометрика: Учебник/И.И.Елисеева и др.-М.:Проспект, 2009
- [2] Практикум по эконометрике: Учебное пособие/И.И.Елисеева и др.,М.:Финансы и статистика,2006
- [3] Эконометрика: Учебник/В. С.Мхитарян и др.-М.:2008
- [4] Доугерти К. Введение в эконометрику: Учебник. 2-е изд. / Пер. с англ. – М.: ИНФРА – М, 2007
- [5] Берндт Э. Практика эконометрики: классика и современность. М.,2005

Содержание

1 21.02.2020

2

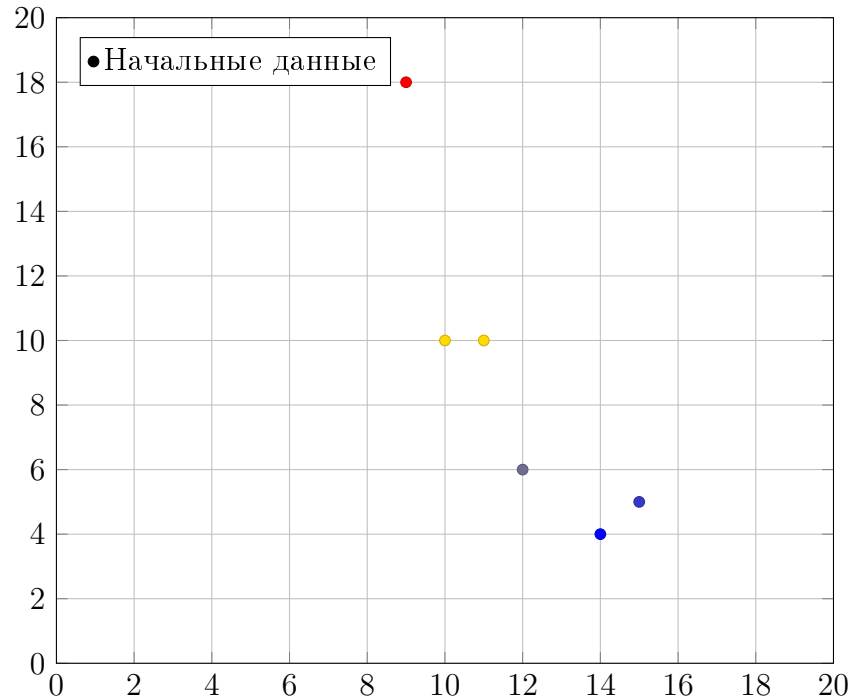
1 21.02.2020

Дана зависимость спроса от цены:

$$X = (5, 4, 6, 10, 18, 10)$$

$$Y = (15, 14, 12, 11, 9, 10)$$

1. Необходимо построить поле корреляции и выбрать математическую функцию.



По данной информации лучшей аппроксимации является нелинейная регрессия - степенная функция.

2. Найти линейное уравнение, используя МНК.

$$y = a + bx$$

Согласно формуле (7) получаем следующую систему уравнений:

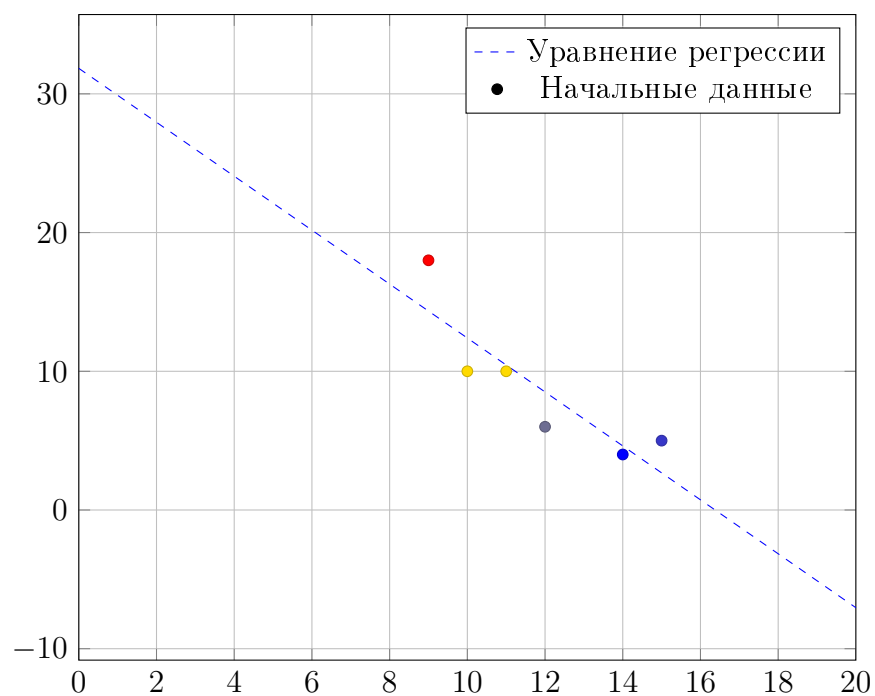
$$\begin{cases} 53 = 6a + 71b \\ 575 = 71a + 867b \end{cases}$$

Из данной системы уравнений находим значения параметров регрессии a и b :

$$a = 31.8385; b = -1.9441$$

Построим график прямой

$$\hat{Y} = 31.8385 + -1.9441X$$



Линейный коэффициент корреляции по формуле (10):

$$r = -0.87378$$

3. Построить таблицу дисперсионного анализа:

Источник вариации	df	SS	MS	F-критерий
Регрессия	1	101.417	101.417	12.9127
Остаток	4	31.4161	7.85404	1
Итого	5	132.833	26.5667	x

Таблица 1: Таблица дисперсионного анализа для примера

Найдем табличное значение распределения Фишера-Снедекора при заданном уровне значимости:

$$F_{1-\alpha}(n-1-m, n) = F_{0.95}(1, 4) = 7.71$$

4. Найти линейное уравнение регрессии, используя программу Excel.
5. Дать интервальный прогноз спроса, предполагая, что $x_p = 9$