

Упражнение 2. По совокупности 30 предприятий торговли изучается зависимость между признаками: x – цена на товар, тыс. руб.; y – прибыль торгового предприятия, млн. руб.

При оценке регрессионной модели были получены следующие промежуточные результаты:

$$\sum (y_i - \hat{y}_i)^2 = 39000;$$

$$\sum (y_i - \bar{y}_i)^2 = 120000.$$

- а) Какой показатель корреляции можно определить по этим данным? Рассчитайте его
- б) Постройте таблицу дисперсионного анализа для расчета значения F-критерия Фишера
- в) Сравните фактическое значение F-критерия с табличным. Сделайте выводы.

Таблица дисперсионного анализа

Источники вариации	Суммы квадратов отклонений	Число степеней свободы	Дисперсия на одну степень свободы
Общая	$TSS = \sum_i (y_i - \bar{y})^2$	$n - 1$	120000/29
Регрессия	$RSS = \sum_i (\hat{y}_i - \bar{y})^2$	1	81000
Остаточная	$ESS = \sum_i (y_i - \hat{y}_i)^2$	$n - 2$	39000/28

Для расчета коэффициента детерминации (вариацию):

$$F = \frac{S_R^2}{S_E^2} = \frac{RSS \cdot (n - 2)}{ESS \cdot 1} = \frac{RSS \cdot (n - 2)}{TSS - RSS} = \frac{R^2}{1 - R^2} (n - 2)$$

Литература:

1. Елисеева И.И. Практикум по эконометрике: Учебное пособие. - М.: Финансы и статистика, 2005 - 192 с.
2. Кремер Н.Ш., Путко Б.А. Эконометрика: Учебник для вузов. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. – 311 с.
3. Айвазян С.А., Мхитарян В.С. Прикладная статистика и основы эконометрики. – М.: ЮНИТИ, 1998. – 1005 с.
4. Эконометрика. Курс лекций. – Учебно-методическое пособие. Составители: Козинова А.Т., Отделкина А.А. – Н. Новгород, 2004. – 95 с.