

Подборка

«Графический анализ данных. Задачи на уравнение регрессии»

(Часть 2)

Факультатив «Качественные задачи по экономике»
Лицей НИУ ВШЭ

8 ноября 2019 г.

Задание 1: Драконы и зарплаты

ВП 2019 – 10 класс 2 этап

В Далёкой-Далёкой Стране живут драконы. Они начинают работать в 20 лет и выходят на пенсию в 50 лет. Драконьи учёные провели большой опрос и установили, что зарплата драконов определяется по следующей формуле:

$$w_i = 20 + 3 \cdot (age_i - 20) - 5 \cdot gender_i + 0.5 \cdot gender_i \cdot (age_i - 20),$$

где:

- w_i – годовая (драконы получают зарплату раз в год!) зарплата дракона i (в овцах);
- age_i – возраст дракона i ;
- $gender_i$ – пол дракона i (эта переменная равна 0 для драконов-самцов и 1 для драконов-самок).

Ответьте на следующие вопросы:

1. Считая, что драконы работают с одинаковой производительностью независимо от пола, можно ли утверждать, что на их рынке труда присутствует ценовая дискриминация по половому признаку? Аргументируйте свой ответ, используя такие индикаторы, как среднемесячная / среднегодовая заработная плата, которую получает дракон i за весь период своей трудовой деятельности (т.е. с 20 до 50 лет).
2. Согласно законодательству Далёкой-Далёкой Страны, все виды отпуска, который берут драконы, являются неоплачиваемыми. Как изменится ваш ответ на Пункт 1, если известно, что драконихи уходят в отпуск и уезжают на море на 1 месяц в году, а драконы (самцы) каждый год улетают в экскурсионный тур по достопримечательностям соседних королевств длиной в 3 месяца?

Задание 2: Доходы

ВП 2018 – 10 класс 2 этап

При исследовании доходов населения, достаточно часто в экономической литературе можно встретить уравнения следующего рода:

$$Wage_i = \beta_0 + \beta_1 age_i + \beta_2 age_i^2 + \dots$$

где $Wage_i$ – доход i -ого человека, age_i – его возраст, β_0 , β_1 , β_2 – коэффициенты, которые могут быть оценены по реальным статистическим данным. Вместо многоточия может стоять множество других переменных, влияющих на доход.

- a) Как вы полагаете, зачем в одной модели использовать возраст и квадрат его величины? Какой наблюдающийся в реальности эффект можно описать таким образом?
- b) Как вы полагаете, какие значения могут принимать переменные β_1, β_2 ?
- c) Какие ещё переменные, по Вашему мнению, могут влиять на доход? Для каких из них может быть разумным использование не только самого показателя, но и квадрата этой величины?