

Тренировочные задания перед проверочной работой 1

Задание 1.

Ниже представлены оценки регрессионной модели. Зависимая переменная – финансирование публичных благ (изменение в количестве сельских школ с 1860 до 1880 гг. на душу сельского населения уезда «Schools»). В качестве ключевых предикторов выступает центрированный показатель частоты крестьянских выступлений (*unrest_c*) и бинарная переменная (*zemstvo*), принимающая значение 1 для уездов тех губерний, в которых в результате реформы 1864 г. земства были созданы, 0 – в противном случае.

	Schools
Unrest_c	−2.522 (1.268)
Zemstvo	−2.292 (0.684)
Unrest_c × Zemstvo	6.754 (2.307)
Intercept	1.583 (0.04)

Standard errors are given in parentheses

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

1. Определите, является ли значимым коэффициент при переменной *Zemstvo*. Используя нормальную аппроксимацию статистики критерия, посчитайте p-value, предварительно записав статистику и промежуточные расчеты, запишите значение p-value и вывод.
2. Проинтерпретируйте оценку коэффициента при предикторе «*Zemstvo*».
3. Проинтерпретируйте оценку константы.
4. Проинтерпретируйте оценку коэффициента при переменной взаимодействия «Unrest_c × Zemstvo»
5. Рассчитайте значение предельного эффекта Unrest_c в уезде тех губерний, где было создано земство.

Задание 2.

Ответьте на нижеприведенные вопросы по следующей спецификации регрессионной модели: $y_i = 5 - 1.8x_i + 0.2x_i^2 + \epsilon_i$

- Проинтерпретируйте оценку коэффициента при x_i^2
- Проинтерпретируйте оценку коэффициента при x_i
- Проинтерпретируйте оценку константы
- Определите «переломную точку» (значение x_i), после которой меняется характер взаимосвязи x_i и зависимой переменной

Задание 3. Подбросим монетку 12 раз. В результате Вы получили 10 орлов и 2 решки. Проверьте нулевую гипотезу о том, что монета является правильной, против односторонней альтернативы. Сформулируйте разумную альтернативу, рассчитайте p-value и сделайте вывод.