

## Линейная регрессия. Домашнее задание 2

**Задание 1.** В таблице ниже представлены данные показателя оценки негарантированности занятости (job insecurity) и возраста (в годах) по 10 работникам предприятия. Первый показатель представлен в шкале от 0 до 10, где 10 – наиболее высокий уровень неуверенности работника в сохранении своей занятости.

Работник предприятия	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Восприятие job insecurity	4	2	1	9	4	6	8	2	5	9
Возраст	40	36	32	45	50	60	62	25	42	58

1. Оценивается парная линейная регрессия восприятия job insecurity на возраст работника предприятия. Вручную рассчитайте оценки константы и коэффициента при предикторе (объясняющей переменной).
2. Запишите с помощью полученных оценок спецификацию модели и проинтерпретируйте оценки коэффициентов.
3. Определите, являются ли статистически значимыми оценки коэффициентов в указанной модели, приняв 2%-ный фиксированный уровень значимости. Запишите исходную формулировку нулевой гипотезы. Используйте двустороннюю альтернативу.
4. Выполните предыдущий пункт, но на основе рассчитанных значений p-value.
5. Постройте 95%-ые доверительные интервалы для коэффициентов данной модели и проинтерпретируйте их.

**Задание 2.** На лекции мы обсуждали допущения об ошибках в линейной регрессионной модели. Подумайте, почему условие о равенстве ковариации между предикторами и ошибками нулю нельзя протестировать на основе результатов оценивания модели?

**Задание 3.** *Повторение: корреляция понадобится нам в следующий раз, когда будем изучать коэффициент детерминации в регрессии*

Решите задачу 4 «Свежий воздух и чистая вода» из [Главы 10 Задачника](#).