

Домашнее задание (сдаваемое)
Дедлайн: 23.59 20 февраля

**Для проверки решение ДЗ необходимо отправить
на почту УА Варвары Мотовниковой: va.mto@yandex.ru**

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	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>F</i>	<i>G</i>	<i>H</i>	<i>I</i>	<i>J</i>
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. Перепроверьте полученные результаты, оценив соответствующую модель в R.
3. Запишите с помощью полученных оценок спецификацию модели и проинтерпретируйте оценки коэффициентов.
4. Какие бы были оценки коэффициентов, если бы Вы включили в модель переменную возраст, измеренную не в годах, а в десятилетиях? Или, может быть, они останутся без изменений? Свой ответ обоснуйте. А как в таком случае изменятся стандартные ошибки оценок коэффициентов? Свой ответ также обоснуйте.
5. Определите, являются ли статистически значимыми оценки коэффициентов в указанной модели, приняв 2%-ный фиксированный уровень значимости. Запишите исходную формулировку нулевой гипотезы. Используйте двустороннюю альтернативу. Реализуйте последовательные шаги проверки гипотезы, сопроводите каждый шаг пояснениями. Определите границы доверительной области, выполнив соответствующие расчеты в R. Сделайте на основе полученных результатов вывод.
6. Выполните предыдущий пункт, но на основе рассчитанных с помощью R значений p-value. Сделайте вывод.
7. Постройте с помощью R 98%-ые доверительные интервалы (ДИ) для коэффициентов данной модели и проинтерпретируйте их. Также поясните, каким образом получены границы ДИ.
8. Вручную рассчитайте коэффициент детерминации (R^2) и проинтерпретируйте полученное значение.