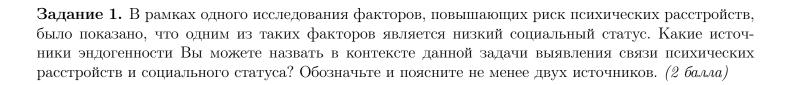
НИУ ВШЭ, ОП «Политология» Курс «Введение в многомерный статистический анализ», 2023

Демонстрационная версия проверочной работы №1

Имя и фамилия студента:



Задание 2. Виолетта и Изабелла утверждают, что лектор опоздал на 10 минут. Герман считает, что лектор опоздал на 7 минут. С помощью метода наименьших квадратов (МНК) оцените, на сколько опоздал лектор. Промежуточные шаги выведения оценки запишите. (2 балла)

Задание 3. Ниже представлены результаты анализа разложения вариации по линейной парной регрессионной модели, построенной по выборке из 10 наблюдений.

Analysis of Variance Table

Response: y

Df Sum Sq Mean Sq F value Pr(>F) ... 481.95 ... 10.408 0.01213

Residuals ... 46.31

Вычислите коэффициент детерминации и проинтерпретируйте его значение. (2 балла)

Задание 4. Ниже представлены данные о динамике уровня преступности – y (в % к предыдущему году) и динамике количества человек, находящихся за чертой бедности – x (также в % к предыдущему году), по 6 городам.

y	-3	5	-1.5	-1.4	4.9	2
x	-10	7.5	-7.1	-2.7	5	4.3

1. Выполнив необходимые предварительные расчеты, запишите спецификацию модели, подставив полученные оценки коэффициентов. (3 балла)

2.	Проинтерпретируйте полученные оценки коэффициентов. (2 балла)
3.	Спрогнозируйте значение отклика при условии предиктора равного 3%. (1 балл)
4.	Известно, что стандартная ошибка для оценки коэффициента при предикторе составляет 0.0752 . Проверьте, значим ли коэффициент при предикторе на 1% фиксированном уровне значимости.
	• Выберите из представленных ниже критических точек необходимую для проверки нулевой гипотезы (1 балл):
	(a) квантиль распределения Стьюдента уровня $0.99, df = 5$: 3.37
	(b) квантиль распределения Стьюдента уровня 0.995, $\mathrm{df}=5$: 4.03
	(c) квантиль распределения Стьюдента уровня $0.99, df = 4$: 3.74
	(d) квантиль распределения Стьюдента уровня 0.995 , $df = 4$: 4.60
	(e) квантиль распределения Стьюдента уровня 0.99 , $df = 3$: 4.54 (f) квантиль распределения Стьюдента уровня 0.995 , $df = 3$: 5.84
	 Осуществите проверку гипотезы: рассчитайте статистику критерия, сделайте статистиче-
	ский и содержательный вывод. (2 балла)