

### Домашнее задание 13 Deadline: 18 февраля 2020

**Задание 1.** Ниже представлены результаты анализа разложения вариации по линейной парной регрессионной модели, построенной по выборке из 15 наблюдений.

#### Analysis of Variance Table

Response: y							
	Df	Sum Sq	Mean Sq	F value	Pr(>F)		
x	...	...	...	0.6526	...		
Residuals	...	56.116	...				

1. Восстановите пропуски в таблице.
2. Вычислите коэффициент детерминации и проинтерпретируйте его значение.
3. На основе указанной выдачи сделайте вывод о (не)значимости коэффициента детерминации, свой ответ поясните.

**Задание 2.** Для регрессионной модели, представленной в задании 1, оценка коэффициента при предикторе составляет 0.15, а оценка константы равна 4. Ниже также дана ковариационная матрица коэффициентов для указанной модели.

	(Intercept)	x
(Intercept)	1.6111	-0.2068
x	-0.2068	0.0323

1. В общем виде проинтерпретируйте оценки коэффициентов.
2. На основе значений этой ковариационной матрицы проверьте, значимы ли коэффициенты при предикторе и константа на основании p-value. Для этого выпишите нулевую гипотезу и альтернативу для каждого коэффициента, статистики для проверки гипотез, распределение статистик при верной нулевой гипотезе и значения p-value. Сделайте вывод.
3. Постройте 90%-ые доверительные интервалы для оценок коэффициентов и проинтерпретируйте их (в схеме многократного сэмплинга, а также прокомментируйте, что полученные доверительные интервалы говорят о (не)значимости коэффициентов).

**Задание 3.** Построена регрессия индекса потребительских цен на уровень безработицы. Для оценки модели использовались данные 50 стран мира. Выборочная оценка дисперсии индекса потребительских цен равна 800, а сумма квадратов остатков регрессии равна 25000. Рассчитайте коэффициент детерминации.