

**Бонусное домашнее задание (выполняется по желанию)**  
**Дедлайн: 23.59 9 февраля**

**Задание 1.** На занятии в рамках практикума мы выявили влиятельные наблюдения по мере Кука. Удалите поочередно (!) влиятельные наблюдения из массива и переоцените модель, укажите, значимым ли образом изменились результаты оценивания модели после удаления того или иного влиятельного наблюдения. Пропишите соответствующий код в Python, который последовательно удаляет влиятельные наблюдения и переоценивает модель. Какие стратегии возможны для работы с данными влиятельными наблюдениями?

**Задание 2.** По указанным ниже значениям предиктора и отклика ( $x$  и  $y$  соответственно) в регрессионной модели  $y$  на  $x$  найдите матрицу проекции (Hat-matrix).

$x$	2	1	0	-1
$y$	1	0	0	-3

**Задание 3.** На основе представленных ниже данных оценивается парная линейная регрессия  $y$  на  $x$  (то есть,  $y$  – зависимая переменная).

$x$	2	4	3	6	7	9	3	6
$y$	7	4	5	10	9	12	8	9

- Чему равен коэффициент корреляции Пирсона между зависимой переменной и предсказанным на основе модели (см. условие выше) значением отклика? Ответьте на поставленный вопрос без предварительных расчетов предсказанных значений зависимой переменной. Свое решение обоснуйте
- Рассчитайте коэффициент детерминации для указанной регрессионной модели. Проинтерпретируйте полученное значение
- Проверьте значимость коэффициента детерминации