

**Расчетное задание №2.**  
**Исследование статистической зависимости между переменными**

Для выполнения работы использовать набор данных  $(X, Y)$  с номером,  
соответствующим вашему варианту,  
из файла **Данные КТ3-КТ4(лето2023).xls** (лист **КТ4**)

1. Для выбранного набора данных построить корреляционное поле.
2. Построить коэффициенты корреляции Пирсона и Спирмена. Проверить значимость коэффициентов при уровне значимости  $\alpha = 0,1$ . Сделать выводы о наличии корреляционной зависимости между переменными и характере их корреляционной зависимости, исходя из вычисленных значений коэффициентов
3. Записать линейную регрессионную модель. Выписать оценки неизвестных параметров модели.
4. Для нелинейных моделей  $y = a + bx^2 + \varepsilon$ ,  $y = a + \frac{b}{x} + \varepsilon$  найти МНК-оценки коэффициентов и коэффициент детерминации. Выбрать лучшую из нелинейных моделей и выписать ее. Сравнить выбранную нелинейную модель с линейной моделью.
5. Построить **на одном рисунке** корреляционное поле, графики линейной и нелинейных моделей.