

Задание 1 (коэффициент корреляции Пирсона)

На основании опытных данных требуется:

1. Построить диаграмму рассеивания.
2. Вычислить выборочный коэффициент линейной корреляции Пирсона и проверить его значимость при уровне значимости $\alpha = 0,05$ двумя способами:
 - 1) непосредственно по формулам и используя метод `prf` класса `t` для критического значения критерия;
 - 2) используя метод `pearsonr` (отдельно получите значения выборочного коэффициента корреляции r и величину p – *value*).
3. На основании полученных результатов сделать вывод.

Гипотезы, сравнение эмпирического и критического значения критерия, полученный на основе сравнения вывод можно записать как в тетради, так и непосредственно в коде.

ФИО	Задача
Аникеев Яна	Имеются данные, характеризующие зависимость между стоимостью X основных производственных фондов и объемом Y валовой продукции по однотипным предприятиям.
Борисов Алексей	Имеются данные, характеризующие зависимость между стоимостью X (тыс. млн. руб.) основных средств предприятий и месячным выпуском Y (тыс. руб.) продукции.
Егоров Алексей	Результаты измерений зависимости фазовой проницаемости X воды от нефтенасыщенности Y породы приведены в таблице.
Жириков Виталий	Дано распределение заводов по производственным средствам X (млн. руб.) и по суточной выработке Y (тыс. руб.).
Касатиков Вячеслав	Данные нормы расхода моторного масла на угар и замену Y (л/100 л.т.) от максимальной мощности двигателя X (л.с.) приведены в таблице.
Колыванов Антон	Зависимость удельного момента Y (кгс·м/тс) на долоте от осевой статической нагрузки X (тс) на забой при бурении пород задана таблицей.
Мугашев Ростислав	Компанию по прокату автомобилей интересует зависимость между пробегом X автомобилей и стоимостью Y ежемесячного технического обслуживания. Для выяснения характера этой связи были собраны данные, приведенные в таблице.

ФИО	Задача
Рандина Татьяна	При исследовании зависимости между выпуском готовой продукции Y (тыс. руб.) и энерговооруженностью труда X (кВт/час) получены следующие данные.
Ретунский Константин	В таблице приведены данные, характеризующие зависимость израсходованных долот Y (шт.) при бурении 8 скважин в зависимости от механической скорости X (м/с) проходки.
Самойлова Дарья	Скорость Y (м/час) бурения в твердых породах от нагрузки X (атм.) на долото характеризуется следующими данными.
Сальников Данил	Зависимость между выработкой продукции X (тыс. руб.) и затратами топлива Y в условных единицах характеризуется следующими данными.
Тайшубаев Арман	Имеются данные распределения заводов по производственным средствам X (млн. руб.) и по суточной выработке Y (млн. руб.).
Уткин Евгений	Зависимость между коэффициентом Y сменности техники и ее средним возрастом X по предприятию ПМК-7 объединения «Сибкомплектмонтаж» характеризуется следующими данными.
Школяренко Валерий	Имеются данные о реализации продукции X (млн. руб.) и накладных расходах Y (тыс. руб.) на реализацию.

Задание 2 (коэффициенты корреляции Спирмена и Кендалла)

На основании опытных данных требуется:

1. Построить диаграмму рассеивания.
2. Вычислить выборочный коэффициент ранговой корреляции Спирмена и проверить его значимость при уровне значимости $\alpha = 0,05$, используя метод `spearmanr` (отдельно получите значения выборочного коэффициента корреляции ρ и величину $p - value$).
3. Вычислить выборочный коэффициент ранговой корреляции Кендалла и проверить его значимость при уровне значимости $\alpha = 0,01$, используя метод `kendalltau` (отдельно получите значения выборочного коэффициента корреляции τ и величину $p - value$).
4. На основании полученных результатов сделать выводы.

Гипотезы, сравнение эмпирического и критического значения критерия, полученный на основе сравнения вывод можно записать как в тетради, так и непосредственно в коде.