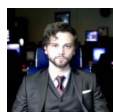
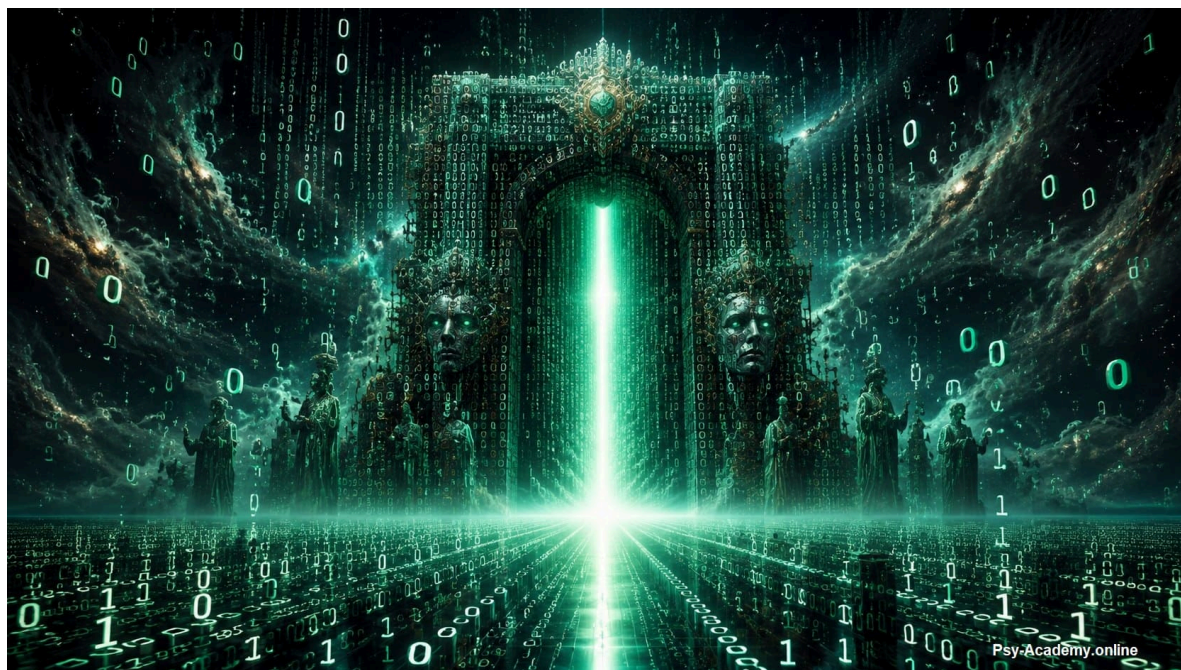


Q-критерий Кохрена онлайн: динамика качественных бинарных признаков (0 и 1)



Роман П. | Магистр психол. наук
Дата: 02.07.2026

Если критерий Фридмана шкал работает на поле числовых баллов, то **Q-критерий Кохрена (Cochran's Q Test)** — это эксклюзивный метод для подсчета бинарных данных! По своей сути это уникальный и адски редкий непараметрический тест, который профессора обожают, но 99% студентов не знают, как его считать.

Критерий Кохрена применяется в ситуациях, когда вы исследуете **динамику качественных, бинарных признаков у одних и тех же людей в 3 и более временных точках**. Что такое бинарный признак? Это жесткая альтернатива, которая кодируется в математической матрице строго как **0 (нет рисков / не справился)** или **1 (есть риск / успешно выполнил задачу)**.

Живой сквозной пример применения:

Представьте, что школьный психолог отслеживает 10 подростков «зоны риска» на трех этапах контроля: в сентябре, январе и мае. Критерий оценки — «Наличие деструктивных проявлений».

- Если в сентябре у Иванова был срыв — ставим 1.
- Если в январе после тренингов психолога он исправился — ставим 0.
- Если в мае закрепил результат — ставим 0.

Вы загружаете эту уникальную матрицу нулей и единиц в **Лабораторию Psy-Academy**:

ФИО	ПОЛ	Риск_Замер1_ДО	Риск_Замер2_ПОСЛЕ	Риск_Замер3_3МЕС
Иванов А.А.	м	1	1	0
Петров Б.Б.	м	1	0	0
Сидоров В.В.	м	1	0	1

Смирнова А.В.	Ж	1	1	0
Козлова Е.Н.	Ж	0	0	0
Морозов Д.С.	М	1	0	0
Павлова О.И.	Ж	1	1	1
Соколов К.В.	М	1	0	0
Васильев Н.А.	М	0	1	0
Новикова М.П.	Ж	1	0	0

И получаете результаты показанные на рисунках ниже.

2 Распознанная матрица данных

[Обсудить массив](#)

№	ФИО	ПОЛ	РИСК_ЗАМЕР1_ДО	РИСК_ЗАМЕР2_ПОСЛЕ	РИСК_ЗАМЕР3_ЗМЕС
1	Иванов А.А.	м	1	1	0
2	Петров Б.Б.	м	1	0	0
3	Сидоров В.В.	м	1	0	1
4	Смирнова А.В.	ж	1	1	0
5	Козлова Е.Н.	ж	0	0	0
6	Морозов Д.С.	м	1	0	0
7	Павлова О.И.	ж	1	1	1
8	Соколов К.В.	м	1	0	0
9	Васильев Н.А.	м	0	1	0

Паспорт выборки: Описательные параметры шкал

[Испытуемых: 10](#)

НАЗВАНИЕ ШКАЛЫ / ТЕСТА	ОБЪЕМ (N)	СРЕДНЕЕ (M)	МОДА (МО)	МЕДИАНА (МЕ)	РАЗМАХ (R)	ОТКЛОНЕНИЕ (SD)	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ
Риск_Замер1_ДО	10	0.80	1	1	1	0.40	Скачать
Риск_Замер2_ПОСЛЕ	10	0.40	0	0	1	0.49	Гугл (Пары)
Риск_Замер3_ЗМЕС	10	0.20	0	0	1	0.40	Скачать

3 ИИ-Методолог: Конфигуратор целей и гипотез исследования

Укажите Вашу практическую задачу исследования, и алгоритм Psy-Academy самостоятельно подберет легитимный математический критерий различий.

Какую научную задачу Вы хотите решить в практической главе?

Замерить сдвиг / изменения у одной группы (2 и более замеров ДО/ПОСЛЕ, Т-Стю, ...)

Рекомендованный научный аппарат:

Обнаружена серия из 3 связанных качественных замеров. Назначен непараметрический многомерный Критерий Q Кохрена для анализа бинарных частот!

4 Выбор метода математического анализа данных

[Рассчитать многомерный сдвиг Кохрена](#)

Объект анализа: Направленность и изменчивость дихотомических качественных признаков в зависимой выборке.

Предмет анализа: Наличие, вектор и статистическая достоверность сдвигов долей эмпирических частот во всех 3 точках измерений.

Статистическая гипотеза H₀: Вероятность проявления исследуемого качества во всех связанных замерах тождественна (динамика долей категорий случайна).

Альтернативная гипотеза H₁: Частотные распределения долей в связанных условиях достоверно различаются, сдвиги векторов носят системный характер.

Методологическое ограничение: В связи с тем, что совокупный объем исследуемой выборки составляет N = 10 наблюдений (меньше критического порога в 25 человек), полученные паттерны качественной динамики носят локальный характер. Распространение выводов на всю генеральную совокупность некорректно.

Для комплексной оценки достоверности многомерных связанных сдвигов долей применен непараметрический критерий Q Кохрена. Общий объем обработанных данных составил N = 10 человек, обчисленных в условиях 3 последовательных замеров. Полученное эмпирическое значение критерия: Q_эмп = 7.000 при числе степеней свободы df = 2.

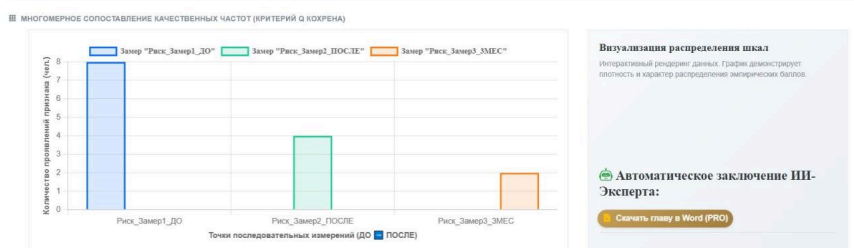
Научный вердикт: Многомерные связанные сдвиги частот статистически значимы, достоверны и отражают реальную динамику качественных изменений (Q = 7.000, df = 2, p = 0.0302, p < 0.05).

Интерпретация результатов: Таким образом, статистическая нулевая гипотеза H₀ о тождественности частот отвергается, и на 95% уровне надежности принимается альтернативная гипотеза H₁. Наблюдаемые изменения долей признака носят закономерный характер. Пиковая концентрация регистрируемого качества зафиксирована в точке «Риск_Замер1_ДО» (в чел.), в то время как минимальный уровень отмечен в точке «Риск_Замер3_ЗМЕС» (2 чел.), что математически подтверждает выраженную временную или экспериментальную детерминацию исследуемого психического феномена.

III МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ КРИТЕРИЯ Q КОХРЕНА



Применен критерий: **Q КРИТЕРИЙ Q КОХРЕНА** "Риск_Замер1_ДО": $\chi(1) = 8$ "Риск_Замер2_ПОСЛЕ": $\chi(1) = 4$ "Риск_Замер3_ЗМЕС": $\chi(1) = 2$

Результат: Q_эмп = 7.000 (df = 2, p = 0.0302)



Магия рантайма Кохрена:

Бэкенд-движок Гаусса берет этот бинарный хаос, вычисляет суммы по строкам и столбцам, возводит их в квадраты по формуле Кохрена и намертво определяет, носит ли исправление подростков системный характер или это случайное фоновое совпадение.

Под расчетом развернется аккуратная, таблица частот и **готовый научный вердикт Робота-ВАК**, результаты которого можно использовать для практической главы диссертации или дипломной/курсовой работы. Выделяешь мышкой  Ctrl+C  Ctrl+V в диссертацию — и нормоконтроль пройден!

Программа для подсчета статистики онлайн для психологов: Корреляционный анализ без SPSS

Полная интерактивная версия с тестами доступна по ссылке: [Посмотреть на сайте](#)