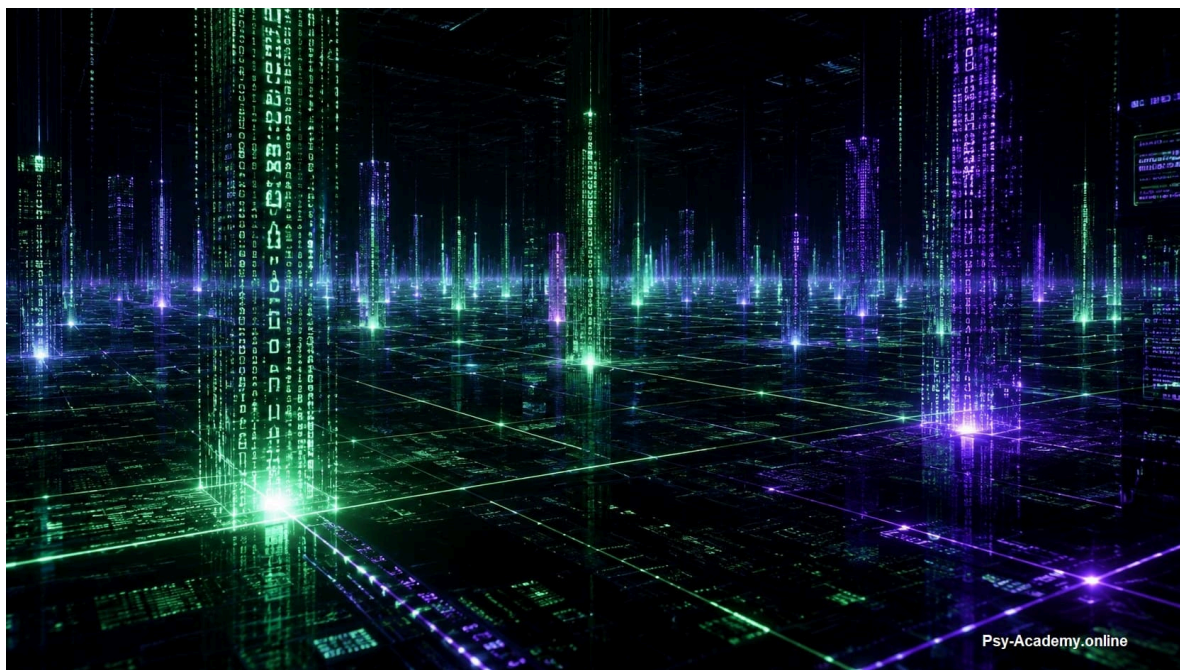


Критерий Хи-квадрат Пирсона онлайн: анализ сопряженности номинативных признаков



Роман П. | Магистр психол. наук
Дата: 03.07.2026

Если вам необходимо обнаружить взаимосвязь между **двумя качественными, номинативными переменными, которые не зависят от времени и измеряются параллельно**, вы имеете дело с анализом распределения частот. Например: *Зависит ли выбор профессиональной сферы от пола испытуемого? или Связан ли уровень выгорания сотрудника с его семейным статусом?*

Для решения этой фундаментальной научной задачи применяется канонический **Критерий согласия Хи-квадрат Пирсона (χ^2) для таблиц сопряженности**. Платформа **Psy-Academy** мгновенно перемалывает любые матрицы размерностью $N \times M$. Наш **Робот-ВАК** автоматически подсчитывает эмпирические частоты, вычисляет ожидаемые теоретические частоты, определяет число степеней свободы (df) и выводит точный уровень значимости p -value.

Еще раз подчеркнем важный момент: **Критерий Хи-квадрат Пирсона анализирует сопряженность строго двух качественных (номинативных, текстовых) признаков!**

Приведем пример

В колонки можно смело вносить чистый текст (номинативные категории). Наш всеядный парсер бэкенда сам распределит их по индексам.

Обратите внимание на таблицу. **Хи-квадрат Пирсона ищет в этих данных следующее:** Он проверяет научную гипотезу: *«Зависит ли выбор специализации от пола человека? Правда ли, что среди программистов больше мужчин, а среди дизайнеров — женщин, или это распределение носит чисто случайный характер?»*

ФИО	ПОЛ	Специализация
Иванов А.А.	м	программист

Петров Б.Б.	м	программист
Сидоров В.В.	м	психолог
Смирнова А.В.	ж	психолог
Козлова Е.Н.	ж	дизайнер
Морозов Д.С	м	психолог
Павлова О.И.	ж	психолог
Соколов К.В.	м	психолог
Васильев Н.А.	м	психолог
Новикова М.П.	ж	дизайнер
Борисова К.А.	ж	психолог
Кравцов И.В.	м	психолог
Кузнецов П.Р.	м	дизайнер
Лебедева Т.М.	ж	психолог
Попов С.А.	м	психолог

Для того чтобы подсчитать данный критерий, мы должны в первом выпадающем списке указать «Пол», а во втором списке «Специализация». Выбор в колонках должен быть разным! Не выбирайте и в одном и другом списке «ПОЛ». Нужно выбрать строго в одном «Пол» в другом «Специализация» (это как пример).

3 III-Методолог: Конфигуратор целей и гипотез исследования

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

Какую научною задачу Вы хотите решить в практической сфере?

Сравнить показатели 2-х и более независимых групп. Например: Мужчины и Женщ

Рекомендованный научный аппарат:

Выбран качественный признак ("Специализация"), Назначен непараметрический критерий согласия Хи-квадрат Пирсона (χ^2) для анализа частот!

4 Выбор метода математического анализа данных

Конфигуратор межгрупповых различий

Укажите частотный тест и колонку группировки. Имя данных автоматически выберет между Студенты и Мужчины/Женщ.

1. Тест / Шапка: Специализация (v)

2. Колонка групп: ПОЛ

Расчитать различия групп

Автоматическое заключение:

Раздел 2.5. Частотный анализ номинативных данных по критерию согласия Пирсона (Хи-квадрат)

Объект анализа: Качественная структура и частотное распределение номинативных признаков выборки.

Предмет анализа: Наличие, выраженность и статистическая достоверность отклонений эмпирических частот параметра «Специализация» в сопряженности с ПОЛ от теоретически ожидаемого равномерного распределения.

Статистическая гипотеза H₀: Эмпирические частоты полностью соответствуют теоретическим (распределение долей по категориям абсолютно равномерно и случайно).

Альтернативная гипотеза H₁: Наблюдаемые эмпирические частоты достоверно отличаются от ожидаемых, перекосы долей носит закономерный характер.

Методологическое ограничение: В связи с тем, что совокупный объем исследуемой выборки составляет N = 15 наблюдений (меньше критического порога в 25 человек), полученные частотные паттерны и критерии согласия носят сугубо локальный характер. Перенос данных выводов на всю генеральную совокупность некорректен.

Для оценки достоверности раскладки частот применен непараметрический критерий согласия (SM²) Пирсона. Общий объем обработанных данных составил N = 15 наблюдений, распределенных по 3 качественным категориям. Получено эмпирическое значение критерия составил: (SM²) = 2.222 при числе степеней свободы df = 2.

Научный вывод: Наблюдаемые многомерные данные частот статистически НЕ достоверны ($\chi^2 = 2.222$, df = 2, p = 0.3292, p > 0.05).

Интерпретация результатов: Статистическая нулевая гипотеза H₀ о тождественности эмпирических и ожидаемых частот принимается. Обнаруженные микро-расхождения между категориями носят чисто случайный характер. Исследуемая многомерная выборка гомогенна по параметру «Специализация» в сопряженности с ПОЛ, выраженные перекосы частотных долей отсутствуют.

III. МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ТАБЛИЦЫ СОПРЯЖЕННОСТИ ПИРСОНА

Применен критерий: **Согласия Пирсона (SM²)**

Размерность связи: **3x2**

Результат: (SM²) = 2.222 (df = 2, p = 0.3292)

Двумерная матрица частот сопряженности:

[программист × м]: факт = 2 (Ожид. = 1.2)	[программист × ж]: факт = 0 (Ожид. = 0.8)	[психолог × м]: факт = 6 (Ожид. = 6.0)
[психолог × ж]: факт = 4 (Ожид. = 4.8)	[дизайнер × м]: факт = 1 (Ожид. = 1.8)	[дизайнер × ж]: факт = 2 (Ожид. = 3.2)

Выводы: Данный критерий отлично подходит для сравнения номинативных данных. Подсчитать Хи квадрат Пирсона в онлайн формате без регистрации бесплатно можно по ссылке ниже.

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

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