

# Таблицы сопряжённости: исследование силы и характера взаимосвязи

Поиск взаимосвязей в данных

# Ограничения применения критерия хи-квадрат в таблицах сопряжённости

1. Рассчитывается на неметрических шкалах (на сгруппированных данных).
2. Надёжен, если в таблице немного ненаполненных клеток (количество ячеек с ожидаемой частотой  $< 5$  не должно превышать 20%).
3. Показывает только **наличие** взаимосвязи между признаками, но не позволяет оценить ее силу, направленность, характер.

# Таблица значений хи-квадрат

Число степеней свободы	Критический уровень значимости		
	$p = 0,05$	$p = 0,01$	$p = 0,001$
1	3,84	6,63	10,83
2	5,99	9,21	13,82
3	7,81	11,07	16,27
4	9,49	13,28	18,47
5	11,07	15,09	20,51
6	12,59	16,81	22,46
7	14,07	18,48	24,32
8	15,51	20,09	26,12
9	16,92	21,67	27,88

# Коэффициент Крамера

$$V = \sqrt{(\chi^2 \div n) \div [\min(r - 1)(c - 1)]}$$

1. Изменяется в диапазоне от 0 до 1.
2. Позволяет определить силу связи и сравнивать таблицы.

# Что делать, если необходимо сравнить силу связи на разных таблицах?

1. Проходим все шаги алгоритма проверки статистических гипотез.
2. Возвращаемся к исследовательскому вопросу и делаем содержательный вывод.