

Задание 10

Критерий распределений χ^2

Критерий χ^2 применяется:

1. Для сопоставления эмпирического распределения признаков с теоретическим.
2. Для сопоставления двух, трех или более эмпирических распределений одного и того же признака.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(m_{\text{э}i} - m_{mi})^2}{m_{mi}}$$

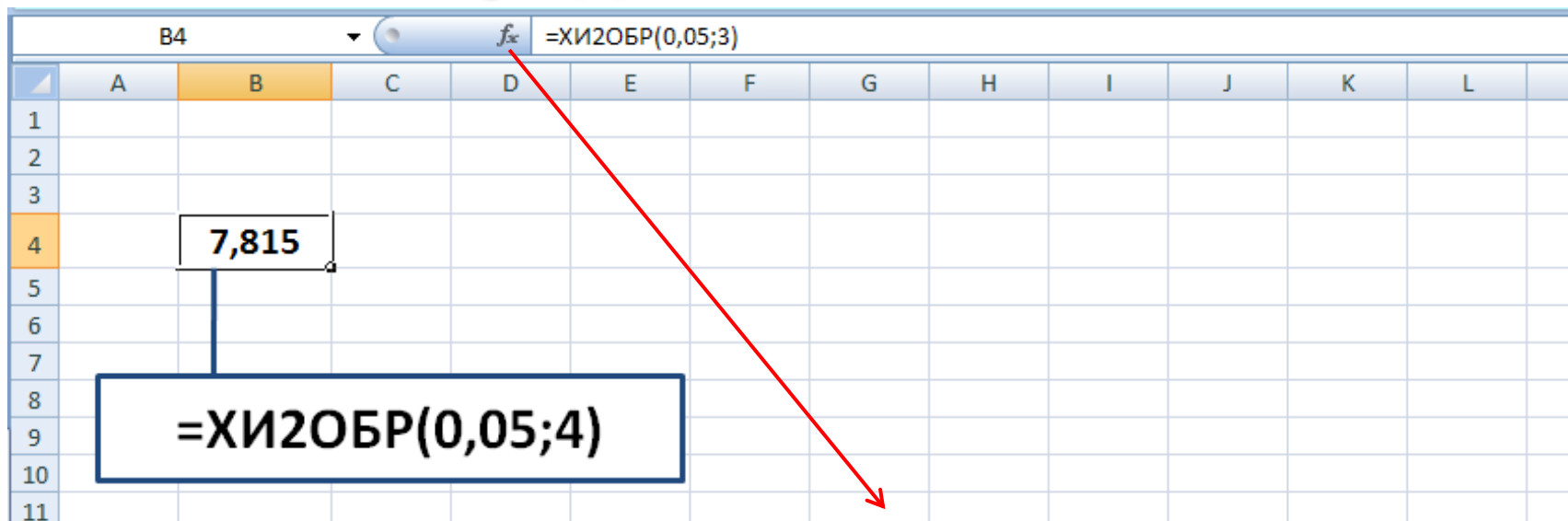
Пример 2.1

В библиотеке социологического факультета в течении недели, студенты брали материалы по социологии:

1. Учебники
2. Пособия
3. Практикумы
4. Программы

Нужно сопоставить полученные эмпирические частоты с теоретическими.

Нахождение критического значения χ^2 средствами MS Excel



Аргументы функции

ЧИ2ОБР

Вероятность = 0,05

Степени_свободы = 3

= 7,814727764

Возвращает значение обратное к односторонней вероятности распределения хи-квадрат.

Вероятность вероятность, связанная с распределением хи-квадрат, значение в диапазоне от 0 до 1.

Значение: 7,815

[Справка по этой функции](#)

OK Отмена

- Анализируя частоты востребованности материалов, сформулируем гипотезы

H_0 : Частота востребованности материалов не отличается от равномерного распределения.

H_1 : Частота востребованности материалов отличается от равномерного распределения.

Получить χ^2 эмпирическое и сравнив с χ^2 критическим подтвердить достоверность одной из гипотез.

- Использовать структуру таблицы, представленную на слайде.

	A	B	C	D	E	F
1	Разряды	Эмпирические частоты $m_{э}$	Теоретические частоты $m_{т}$	$m_{э} - m_{т}$	$(m_{э} - m_{т})^2$	$(m_{э} - m_{т})^2 / m_{т}$
2	Учебник	14	8	6	36	4,5
3	Пособие	5	8	-3	9	1,125
4	Практикум	8	8	0	0	0
5	Программа	5	8	-3	9	1,125
6	Суммы	32	32	0	χ^2	6,75
7						
8						
9						
10	Количество разрядов	4				
11	Число степеней свободы γ	3				
12						
13	Критическое значение 0,05	7,815				
14	Критическое значение 0,01	11,345				
15						

Эмпирические частоты $m_{э}$

Категория	Частота
Учебник	14
Практикум	8
Пособие	5
Программа	5

- Построить и оформить график с сортировкой по убыванию