

## Задание 13

лат. *concordare* - привести в  
соответствие, упорядочить

# Экспертные оценки

- Ранжированный ряд (шкала порядка) для объектов, сравнительная оценка которых приведена в таб. 1, будет иметь вид:
  - $Q4 < Q5 < Q6 < Q2 = Q1 < Q3$ .

Номер объекта	1	2	3	4	5	6	Итог
1	x	1	0	1	1	1	4
2	0	x	1	1	1	1	4
3	1	1	x	1	1	1	5
4	0	0	0	x	0	0	0
5	0	0	0	1	x	0	1
6	0	0	0	1	1	x	2

## Влияние состава экспертов на результаты экспертизы

- Самооценка состоит в том, что каждый эксперт в ограниченное время отвечает на вопросы специально составленной анкеты.
- Согласованность мнения экспертов можно оценивать по величине коэффициента **конкордации**:

$$W = \frac{12S}{n^2(m^3 - m)};$$

- где  $S$  - сумма квадратов отклонений всех оценок рангов каждого объекта экспертизы от среднего значения;
- **$n$  - число экспертов;**
- **$m$  - число объектов экспертизы.**
- Коэффициент конкордации изменяется в диапазоне  $0 < W < 1$ ,
- **0 - полная несогласованность, 1 - полное единодушие.**

- Необходимо определить степень согласованности мнения пяти экспертов, результаты ранжирования которыми семи объектов приведены в таблице

Номер объекта экспертизы	Оценка эксперта					Сумма рангов	Отклонение от среднего	Квадрат отклонения
	1	2	3	4	5			
1	4	6	4	4	3	21	1	1
2	3	3	2	3	4	15	-5	25
3	2	2	1	2	2	9	11	121
4	6	5	6	5	6	28	8	64
5	1	1	3	1	1	7	-13	169
6	5	4	5	6	5	25	5	25
7	7	7	7	7	7	35	15	225

Оцениваем среднеарифметическое число рангов:

$$Qcp = (21 + 15 + 9 + 28 + 7 + 25 + 35) / 7 = 20.$$

Затем оцениваем сумму квадратов отклонений от среднего:  $S = 630$ .

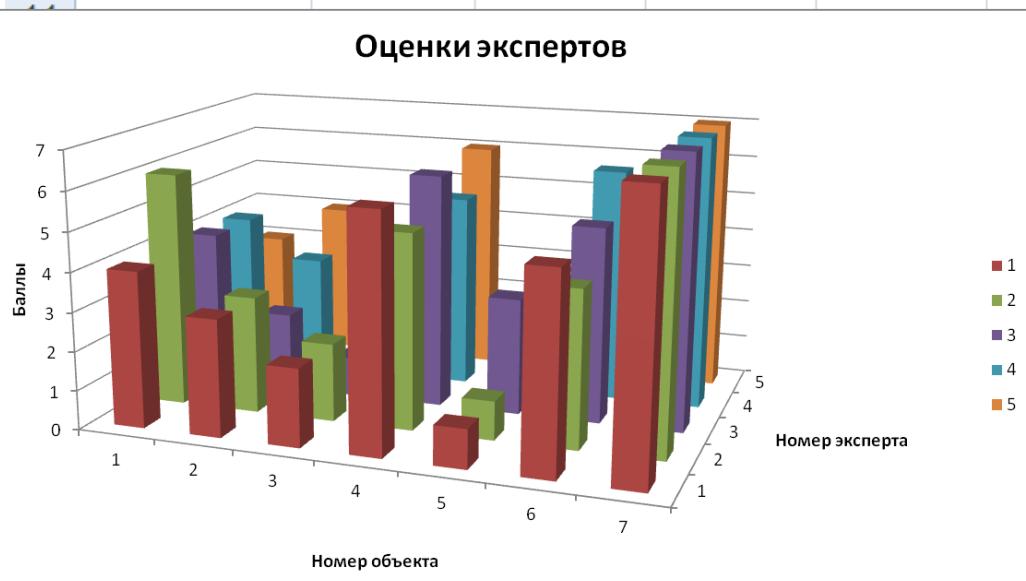
Определяем величину коэффициента конкордации:

$$W = 12 * 630 / 25 * (343 - 7) = 0,9.$$

# Результат задания 13.1

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Номер объекта экспертизы	Оценка эксперта					Сумма рангов	Отклонение от среднего	Квадрат отклонения
2		1	2	3	4	5			
3	1	4	6	4	4	3	21	1,000	1,000
4	2	3	3	2	3	4	15	-5,000	25,000
5	3	2	2	1	2	2	9	-11,000	121,000
6	4	6	5	6	5	6	28	8,000	64,000
7	5	1	1	3	1	1	7	-13,000	169,000
8	6	5	4	5	6	5	25	5,000	25,000
9	7	7	7	7	7	7	35	15,000	225,000
10							Qcp= 20		S= 630

Оценки экспертов



W= 0,900

# Обработка экспертной информации в виде нескольких ранжировок

- Исходные данные

Для решения задачи повышения качества, было предложено использовать 10 мероприятий.

- Эксперты должны упорядочить мероприятия по степени убывания предпочтительности.

# Задание 13.2 Обработать оценки 5-и экспертов по ранжированию 10 мероприятий

B13		=(B8-\$C\$9)^2									
Стандартизованные ранги		Мероприятия									
Эксперт		R(1)	R(2)	R(3)	R(4)	R(5)	R(6)	R(7)	R(8)	R(9)	R(10)
Первый		5	5	5	4	4	3	3	2	1	1
Второй		5	5	4	4	3	3	3	2	2	1
Третий		5	5	4	4	4	3	2	1	1	1
Четвертый		4	5	4	4	3	3	2	2	1	1
Пятый		5	5	4	3	3	3	2	2	1	1
Сумма рангов		24	25	21	19	17	15	12	9	6	5
Средний ранг $n^*(m+1)/2 =$		27,5									

		Мероприятия										Сумма
		R(1)	R(2)	R(3)	R(4)	R(5)	R(6)	R(7)	R(8)	R(9)	R(10)	
SUM((r(i,j)-n^*(m+1)/2)^2)		12,25	6,25	42,25	72,25	110,25	156,25	240,25	342,25	462,25	506,25	1950,5

n= 5 Число экспертов

H19		=C19^3-C19										Сумма	
Однаковые ранги		Группы одинаковых рангов											
Эксперт		Всего групп	Число рангов в 1-й группе	Число рангов во 2-й группе	Число рангов в 3-й группе	Число рангов в 4-й группе	Число рангов в 5-й группе	t(1)^3-t(1)	t(2)^3-t(2)	t(3)^3-t(3)	t(4)^3-t(4)	t(5)^3-t(5)	t(k)^3-t(k)
Первый		5	3	2	2	1	2	24	6	6	0	6	42
Второй		5											
Третий		5											
Четвертый		5											
Пятый		5											
Сумма Si													198
Коэффициент конкордации Кендалла													=12*L13/(C15*(C15*N1*(N1*N1-1)-M24))