

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:

$$Q_{ср} = (21 + 15 + 9 + 28 + 7 + 25 + 35) / 7 = 20.$$

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

Определяем величину коэффициента конкордации:

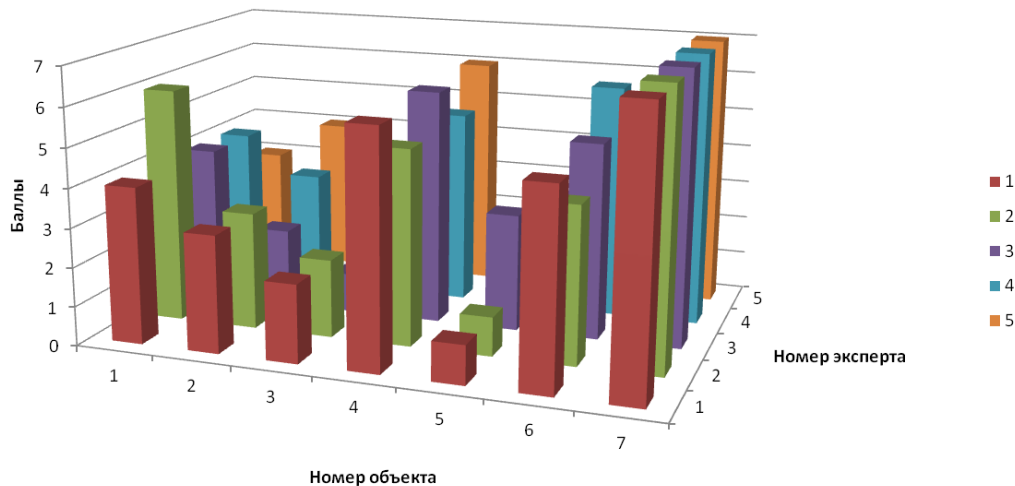
$$W = 12 * 630 / 25 * (343 - 7) = 0,9.$$

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							Q_{ср} = 20	S = 630	

W = 0,900

Оценки экспертов



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 $= (B8 - \$C\$9)^2$

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Стандартизованные ранги	Мероприятия										
2	Эксперт	R(1)	R(2)	R(3)	R(4)	R(5)	R(6)	R(7)	R(8)	R(9)	R(10)	
3	Первый	5	5	5	4	4	3	3	2	1	1	
4	Второй	5	5	4	4	3	3	3	2	2	1	
5	Третий	5	5	4	4	4	3	2	1	1	1	
6	Четвертый	4	5	4	4	3	3	2	2	1	1	
7	Пятый	5	5	4	3	3	3	2	2	1	1	
8	Сумма рангов	24	25	21	19	17	15	12	9	6	5	
9	Средний ранг $n*(m+1)/2=$		27,5									
10												
11		Мероприятия										
12		R(1)	R(2)	R(3)	R(4)	R(5)	R(6)	R(7)	R(8)	R(9)	R(10)	Сумма
13	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
14												
15		n= 5	Число экспертов									

H19 $= C19^3 - C19$

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
16	Одинаковые ранги												
17	Эксперт	Группы одинаковых рангов										Сумма	
		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	$t(1)^3-t(1)$	$t(2)^3-t(2)$	$t(3)^3-t(3)$	$t(4)^3-t(4)$	$t(5)^3-t(5)$	$t(k)^3-t(k)$
18													
19	Первый	5	3	2	2	1	2	24	6	6	0	6	42
20	Второй	5											
21	Третий	5											
22	Четвертый	5											
23	Пятый	5											
24	Сумма Si												198
25													
26													
27	Коэффициент конкордации Кендала												$= 12 * L13 / (C15 * (C15 * N1 * (N1 * N1 - 1) - M24))$