

Ранговая корреляция: решение задачи

ЗАДАНИЕ. Тринадцать цветных полос расположены в порядке убывания окраски от темной к светлой и каждой полосе присвоен ранг – порядковый номер A . При проверке способности различать оттенки цветов испытуемый расположил полосы в следующем порядке B :

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
B	6	3	4	2	1	10	7	8	9	5	11	13	12

Найти выборочный коэффициент ранговой корреляции Спирмена между «правильными» рангами оттенков A и рангами B , которые им присвоил испытуемый.

РЕШЕНИЕ. Выборочный коэффициент ранговой корреляции Спирмена R_S определим по формуле

$$R_S = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^{13} d_i^2}{n^3 - n},$$

где $d_i = x_i - y_i$; $n = 13$ – объем выборки. Ранговые разности d_i приведены в таблице ниже:

x_i	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Сумма а 90
y_i	6	3	4	2	1	10	7	8	9	5	11	13	12	
$d_i = x_i - y_i$	-5	-1	-1	2	4	-4	0	0	0	5	0	-1	1	
d_i^2	25	1	1	4	16	16	0	0	0	25	0	1	1	

Вычисляем $R_S = 1 - \frac{6 \cdot 90}{13^3 - 13} \approx 0,753$.

ОТВЕТ. 0,753