

Współczynnik korelacji rang Spearmana¹ służy do opisu siły korelacji dwóch cech w przypadku: gdy:

- cechy są mierzalne, a badana zbiorowość jest nieliczna,
- istnieją obserwacje odstające,
- cechy mają charakter jakościowy, ale istnieje możliwość ich uporządkowania.

Obliczenia rozpoczynamy od uporządkowania informacji. Wartościom nadajemy rangi². Ciesze X nadajemy rangi X_1, X_2, \dots, X_n , a ciesze Y : Y_1, Y_2, \dots, Y_n . Za rangi przyjmuje się kolejne liczby naturalne, poczynając od 1. Jeśli mamy przypadek równych rang, to nadajemy jako rangę średnią arytmetyczną³.

¹Charles Spearman (1863-1945) – psycholog angielski, pionier analizy czynnikowej, zapoczątkował nowoczesne rozumienie inteligencji człowieka.

²Do rangowania w R przewidziana jest funkcja *rank*.

³Jeśli liczba remisów jest duża, należy zastosować poprawkę:

$$r_S^* = \frac{S_x + S_y - \sum_{i=1}^n d_i^2}{2\sqrt{S_x S_y}},$$

gdzie

$$S_x = \frac{n(n^2 - 1) - \sum_{i=1}^g (t_i^3 - t_i)}{12},$$

$$S_y = \frac{n(n^2 - 1) - \sum_{i=1}^h (t_j^3 - t_j)}{12},$$

g, h – liczba remisowych sytuacji odpowiednio w próbie X i Y , t_i, t_j – liczebności tych remisowych grup, $d_i = X_i - Y_i$.