



# **ESTATÍSTICA PARA ANÁLISE DE DADOS COM PYTHON**

Prof. Luciano Galdino

# Coeficiente de correlação de postos de Spearman

Teste Não paramétrico.

Medida da força da relação entre duas variáveis. Utiliza os postos de entradas de amostras de dados pareados.

Pode ser utilizado na relação de dados lineares e também não lineares, assim como também para dados no nível ordinal.

# Cálculo do Coeficiente de Spearman

$$r_R = 1 - \frac{6 \sum_i d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

n = número amostras.

di = diferença de alcance de cada elemento.

Coeficiente de correlação ( $r_R$ )	Correlação Positiva	Coeficiente de correlação ( $r_R$ )	Correlação Negativa
$r_R = 1$	Perfeita	$r_R = -1$	Perfeita
$0,95 \leq r_R < 1$	Muito forte	$-0,95 \leq r_R < -1$	Muito forte
$0,8 \leq r_R < 0,95$	Forte	$-0,8 \leq r_R < -0,95$	Forte
$0,5 \leq r_R < 0,8$	Moderada	$-0,5 \leq r_R < -0,8$	Moderada
$0 \leq r_R < 0,5$	Fraca	$0 \leq r_R < -0,5$	Fraca

## **Coeficiente de correlação de Kendall**

Teste não paramétrico indicado para número pequeno de amostras.

Ou para populações com grandes quantidades de empates (valores repetidos).

Pode ser utilizado juntamente com o Spearman para comparação.

É mais conservador que o teste de Spearman.

# Cálculo do Coeficiente de Kendall

$$\tau = \frac{\begin{matrix} x_i > x_j \text{ e } y_i > y_j \text{ ou se } x_i < x_j \text{ e } y_i < y_j. & x_i > x_j \text{ e } y_i < y_j \text{ ou se } x_i < x_j \text{ e } y_i > y_j. \\ \text{(quantidade de pares concordantes)} & - & \text{(quantidade de pares discordantes)} \end{matrix}}{n(n-1)/2}$$

Coeficiente de correlação (τ)	Correlação Positiva	Coeficiente de correlação (τ)	Correlação Negativa
<b>τ = 1</b>	Perfeita	<b>τ = - 1</b>	Perfeita
$0,95 \leq \tau < 1$	Muito forte	$- 0,95 \leq \tau < -1$	Muito forte
$0,8 \leq \tau < 0,95$	Forte	$-0,8 \leq \tau < -0,95$	Forte
$0,5 \leq \tau < 0,8$	Moderada	$-0,5 \leq \tau < -0,8$	Moderada
$0 \leq \tau < 0,5$	Fraca	$0 \leq \tau < -0,5$	Fraca