

# Schritt 1: Ränge zuweisen

---

Die Ränge sind in den Daten bereits gegeben und lauten wie folgt:

---

ID	Bildung-Rang	Einkommen-Rang
1	1	2
2	2,5	1
3	4	3,5
4	2,5	3,5
5	5	5

---

## Schritt 2: Differenzen der Ränge berechnen

---

Die Differenzen zwischen den Rängen für jedes Paar sind:

- Person 1:  $d_1 = 1 - 2 = -1$
- Person 2:  $d_2 = 2,5 - 1 = 1,5$
- Person 3:  $d_3 = 4 - 3,5 = 0,5$
- Person 4:  $d_4 = 2,5 - 3,5 = -1$
- Person 5:  $d_5 = 5 - 5 = 0$

## Schritt 3: Quadrieren der Differenzen

---

Die quadrierten Differenzen sind:

- Person 1:  $d_1^2 = (-1)^2 = 1$
- Person 2:  $d_2^2 = (1, 5)^2 = 2, 25$
- Person 3:  $d_3^2 = (0, 5)^2 = 0, 25$
- Person 4:  $d_4^2 = (-1)^2 = 1$
- Person 5:  $d_5^2 = (0)^2 = 0$

## Schritt 4: Summe der quadrierten Differenzen

---

Die Summe der quadrierten Differenzen ist:

$$\sum d_i^2 = 1 + 2,25 + 0,25 + 1 + 0 = 4,5$$

## Schritt 5: Spearman's Rho Formel anwenden

---

Nun setzen wir unsere Werte in die Spearman's Rho Formel ein:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2-1)}$$

wobei  $n$  die Anzahl der Beobachtungen ist (in diesem Fall 5):

$$\rho = 1 - \frac{6 \cdot 4,5}{5 \cdot (5^2-1)}$$

$$\rho = 1 - \frac{27}{5 \cdot (24)}$$

$$\rho = 1 - \frac{27}{120}$$

$$\rho = 1 - 0.225$$

$$\rho = 0.775$$

Das Endergebnis von 0.775 deutet auf eine mittelere-starke positive Korrelation zwischen Bildung und Einkommen hin.