

Pearson Momentler Çarpım Korelasyon Katsayısı

Pearson r 'si **eşit aralık** ya da **oran** ölçeğinde ölçülen iki **sürekli değişken** arasındaki **doğrusal** ilişkiyi açıklamak amacıyla kullanılır.

$$r = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{\left[n \sum X^2 - (\sum X)^2 \right] \left[n \sum Y^2 - (\sum Y)^2 \right]}}$$

Tablo 5.6a: Çalışma Saati ve Başarı Puanları

Birey	Çalışma Saati (X)	Başarı Puanı (Y)
1	2	3
2	4	5
3	1	1
4	5	3
n=4	$\sum X=12$	$\sum Y=12$

Tablo 5.6b: Çalışma Saati ve Başarı Puanları

Birey	X	X^2	Y	Y^2	XY
1	2	4	3	9	6
2	4	16	5	25	20
3	1	1	1	1	1
4	5	25	3	9	15
n=4	$\sum X=12$	$\sum X^2=46$	$\sum Y=12$	$\sum Y^2=44$	$\sum XY=42$

$$(\sum X)^2 = 144$$

$$(\sum Y)^2 = 144$$

$$r = \frac{4(42) - (12)(12)}{\sqrt{[4(46) - (12)^2][4(44) - (12)^2]}} = \frac{24}{\sqrt{(40)(32)}} = \frac{24}{35.8} = 0.67$$

SPEARMAN BROWN SIRA FARKLARI KORELASYON KATSAYISI

- Spearman rho sıra puanları kullanılarak ölçülen iki değişken arasındaki doğrusal ilişkiyi açıklar.

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)}$$

3 Durumda Kullanılır

- Nesne ya da bireye ilişkin yargılar sıra değerleri ile gösterilmiş ise
- Değişkenlerden biri sıralı diğeri eşit aralıklı ya da oranlı ölçek düzeyinde ise
- En az eşit aralık düzeyinde olan ancak normallik varsayımının karşılanmadığı değişkenler var ise **Spearman Brown Sıra Farkları Korelasyon Katsayısı Kullanılır.**

Hanımın Sırası (X)	Kocanın Sırası (Y)	X-Y=d	d ²
1	4	-3	9
2	2	0	0
3	9	-6	36
4	1	3	9
5	7	-2	4
6	10	-4	16
7	8	-1	1
8	13	-5	25
9	5	4	16
10	3	7	49
11	11	0	0
12	6	6	36
13	12	1	1
14	15	-1	1
15	14	1	1
n=15		$\sum d = 0$	$\sum d^2 = 204$

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)} = 1 - \frac{6(204)}{15(224)} = 1 - \frac{1224}{3360} = 1 - 0.36 = 0.64$$

Tablo 5.8: Fizik Sınavı Puanı Sıraları İle Sınavı Bitirme Sıraları Ve Sıra Farkları

Fizik Puanı Sırası	Sınavı Bitirme Sırası	Fark (d)	d^2
1	7	-6	36.00
2	1	1	1.00
3	6	-3	9.00
4.5	9	-4.5	20.25
4.5	11	-6.5	42.25
7	2	5	25.00
7	3	4	16.00
7	10	-3	9.00
9	5	4	16.00
10	12	-2	4.00
11.5	4	7.5	56.25
11.5	8	3.5	12.25
n=12		$\sum d = 0$	$\sum d^2 = 247.00$

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)} = 1 - \frac{6(247)}{12(143)} = 1 - \frac{1482}{1716} = 1 - 0.86 = 0.14$$