

# Nokta Çift Serili Korelasyon Katsayısı

- En az eşit aralık ölçek düzeyinde olan ve sadece iki kategorisi olan gerçek süreksiz değişken puanları arasındaki ilişkiyi incelemek için kullanılır.
- Başka bir ifade ile nokta çift serili korelasyon katsayısı biri sürekli diğeri iki kategorili olan gerçek bir süreksiz değişken arasındaki doğrusal ilişkiyi açıklama olanağı verir.

$$r_{pb} = \left( \frac{\bar{Y}_p - \bar{Y}_q}{S_y} \right) \sqrt{pq}$$

**Formül 5.3**

$p$ , süreksiz değişkenin oluşturduğu gruplardan birinde yer alan deneklerin toplam denek sayısı içindeki oranını,  $\bar{Y}_p$ , ise bu denekler için  $Y$  değişkenine ilişkin ortalamayı;  $q$  ikinci grup için aynı oranı ve  $\bar{Y}_q$ , ise bu gruptaki deneklerin  $Y$  değişkeni ortalamasını gösterir.

**Tablo 5.9: Cinsiyete Göre Kişilik Testi Puanları**

Denek	Cinsiyet X	Kişilik Testi Puanı Y		$Y^2$	
	Erkek				
1	1	50	$\sum Y_p = 182$	2500	
2	1	38		1444	
3	1	41		1681	
4	1	53		$\bar{Y}_p = 45.50$	2809
	Kız				
5	2	60	$\sum Y_q = 321$	3600	
6	2	50		2500	
7	2	44		1936	
8	2	68		$\bar{Y}_q = 53.50$	4624
9	2	53		2809	
10	2	46		2116	
<b>n=10</b>	<b>p= 4/10=0.40</b> <b>q=6/10=0.60</b>	<b><math>\sum Y = 503</math></b>		<b><math>\sum Y^2 = 26019</math></b>	

$$r_{pb} = \left( \frac{45.50 - 53.50}{8.93} \right) \sqrt{(0.40)(0.60)} = \frac{-8}{8.93} \sqrt{0.24}$$

$$r_{pb} = (-0.90) (0.49) = -0.44$$

# Çift Serili Korelasyon Katsayısı

- Çift serili korelasyon katsayısı, sürekli bir değişken ile gerçekte sürekli ancak yapay olarak süreksiz hale getirilen iki kategorili bir değişken arasındaki ilişki miktarını hesaplamada kullanılır.
- Eğitimde başarı testlerinin geliştirilmesi sürecinde madde ayırt ediciliğinin belirlenmesinde sıkça kullanılan bir tekniktir.

$$r_b = \left( \frac{\overline{Y}_p - \overline{Y}_q}{S_Y} \right) \frac{pq}{y}$$

**p**= süresiz değişkenin birinci kategorisindeki ölçüm sayısının toplam içindeki oranı

**q**= süresiz değişkenin ikinci kategorisindeki ölçüm sayısının toplam içindeki oranı **y** normal dağılım eğrisi altında kalan alanda p ve q'yu

ayıran ordinat yüksekliğidir.

$\overline{Y}_p$  ve  $\overline{Y}_q$  yapay süreksiz değişkenlerin sürekli değişkene ait

ortalamaları  $S_Y$  sürekli değişkenlere ait tüm ortalamaların standart sapmasını belirtir.

Madde Puanı	Test Puanı	Madde Puanı	Test Puanı	Madde Puanı	Test Puanı	Madde Puanı	Test Puanı
1	80	0	50	1	40	1	70
1	60	1	70	1	55	0	60
0	40	1	50	0	40	1	70
1	60	1	55	0	50	0	40
1	55	0	60	1	65	1	70

**Tablo 5.10: Matematik Testi Ve O Testteki İkinci Maddeye Ait Puanlar**

Madde Puanı	Test Puanı		Madde Puanı	Test Puanı	
1	80	$p = \frac{13}{20} = 0.65$ $\bar{Y}_p = \frac{800}{13} = 61.54$	0	40	$q = \frac{7}{20} = 0.35$ $\bar{Y}_q = \frac{340}{7} = 48.57$
1	60		0	50	
1	60		0	60	
1	55		0	40	
1	70		0	50	
1	50		0	60	
1	55		0	40	
1	40				
1	55				
1	65				
1	70				
1	70				
1	70				



**STANDART NORMAL DAĞILIM EĞRİSİNDE P VE Q  
ALANLARINI AYIRAN ORDİNATLAR**

p	q	y	pq/y	p	q	y	pq/y
.01	.99	.027	.372	.26	.74	.324	.593
.02	.98	.048	.405	.27	.73	.331	.596
.03	.97	.068	.428	.28	.72	.337	.599
.04	.96	.086	.446	.29	.71	.342	.602
.05	.95	.103	.461	.30	.70	.348	.604
.06	.94	.119	.474	.31	.69	.353	.606
.07	.93	.134	.485	.32	.68	.358	.609
.08	.92	.149	.495	.33	.67	.362	.612
.09	.91	.162	.504	.34	.66	.366	.612
.10	.90	.176	.513	.35	.65	.370	.614
.11	.89	.188	.521	.36	.64	.374	.616
.12	.88	.200	.528	.37	.63	.378	.617
.13	.87	.212	.535	.38	.62	.381	.619
.14	.86	.223	.541	.39	.61	.384	.620
.15	.85	.233	.547	.40	.60	.386	.621
.16	.84	.243	.552	.41	.59	.389	.622

EK D'de yer alan Tablo incelendiğinde p ve q için ordinatın  $y=0.37$  ve  $\frac{pq}{y}=0.614$  olduğu görülmektedir.

$$S = \sqrt{\frac{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{20(67600) - (1140)^2}{20(20-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{1352000 - 1299600}{380}} = \sqrt{\frac{52400}{380}} = \sqrt{137.89} = 11.74$$

$$r_b = \left( \frac{\bar{Y}_p - \bar{Y}_q}{S_Y} \right) \frac{pq}{y} = \frac{(61.54) - (48.57)}{11.74} (0.614) = (1.1)(0.614) = 0.67$$