

TEMEL İSTATİSTİK

Korelasyon I

Prof. Dr. Ezel Tavşancıl

Korelasyon Konusu ile İlgili Kavramlar

- Korelasyon Kavramı
- Saçılma Diagramı
- İlişkinin Tipi
- İlişkinin Gücü
- İlişkinin Yönü
- Farklı Korelasyon Katsayıları
- Korelasyon Katsayısının Yorumlanması

KORELASYON (İLİŐKI)

- Olay ya da olgular tek tek betimlenebilir ya da birbiri ile ilişkilendirilebilir.
- Denek ya da bireylerin iki değişkene ait değerlere sahip olduğunda, iki değişkene ait korelasyon değerlerini elde etmek için korelasyon tekniklerinden yararlanır.
- Değişkenlerden birini göstermek için X , diğeri için Y kullanılır. Her bir kişinin X değeri ve ona karşılık gelen Y değeri eşleştirilir.

!!!! İki değişken arasındaki korelasyonu hesaplayabilmek için aynı kişiye ait X ve Y değerleri elde edilir ve her bir kişinin X değeri, ona karşılık gelen Y değeri ile **eşitlenir**.

	Empati Puanı (X)	İletişim Becerisi Puanı (Y)
Ali	30	60
Ayşe	70	90
Fatma	80	75
Veli	90	90
Ahmet	65	70
Mehmet	60	80
Oya	95	85
...

ÖRNEK

Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi
Mustafa Kemal University Journal of Graduate School of Social Sciences
Yıl/Year: 2016 ♦ Cilt/Volume: 13 ♦ Sayı/Issue: 35, s. 159-175

OKUL ÖNCESİ DÖNEM ÇOCUKLARINDA FİZİKSEL VE İLİŞKİSEL SALDIRGANLIĞIN EBEVEYN TUTUMLARI AÇISINDAN İNCELENMESİ¹

Selin İKİZ

selin_ikiz@hotmail.com

Ayşe ÖZTÜRK SAMUR

Adnan Menderes Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Bölümü,
Okul Öncesi Öğretmenliği, ayseozturksamur@yahoo.com

Özet

Bu çalışmada, okul öncesi eğitim kurumlarına devam eden üç, dört, beş ve altı yaş grubu çocuklarda görülen fiziksel ve ilişkisel saldırganlık ile ebeveyn tutumları arasındaki ilişkiyi incelemek ve saldırganlık davranışlarının bazı değişkenlere göre (cinsiyet, yaş, kardeş sayısı, doğum sırası, okul öncesi eğitim kurumuna devam etme süresi, ailenin gelir düzeyi) farklılaşmanın belirlenmesi amaçlanmıştır. İlişkisel tarama modeli temel alınarak yapılan bu çalışmanın örneklemini 2014-2015 eğitim-öğretim yılında Balıkesir ili Karesi merkez ilçesinde Milli Eğitim Bakanlığına bağlı bağımsız anaokullarındaki 36-72 aylık 300 çocuk ile bu çocukların anne ve babaları (300 anne-300 baba) oluşturmaktadır. Veri toplama aracı olarak Genel Bilgi Formu, Ebeveyn Tutum Ölçeği ve Okul Öncesi Sosyal Davranış Ölçeği-Öğretmen Formu kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, anne ve babanın otoriter tutumu ile ilişkisel saldırganlık arasında pozitif yönde bir ilişki bulunurken, annenin izin verici tutumu ile ilişkisel saldırganlık arasında negatif yönde bir ilişki bulunmuştur. Bunun yanında, cinsiyet ve okul öncesi eğitim kurumuna devam etme süresi değişkenlerinin, fiziksel saldırganlık üzerinde anlamlı bir farklılık yarattığı; ilişkisel saldırganlık üzerinde anlamlı bir farklılık yaratmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi Yıl 2007 (2) 22. Sayı

Annelerin Kabul Red Düzeyi İle Çocuklarının Empati Becerisi Arasındaki İlişkinin İncelenmesi¹

Alev Önder², Hülya Gülay³

Özet

Ailenin çocuğa karşı kabul ve red tutumlarının sebeplerini, sonuçlarını ve ilişkili olduğu kavramları tahmin etme ve açıklamayı amaçlayan bir sosyalleşme teorisi olan “Ailenin Çocuğu Kabul etme ve Reddetme Teorisi”, ebeveyn çocuk etkileşimine çok yönlü bir bakış açısı kazandırmıştır (Kasuto, 2005). Kùltürler arası ve kùltürler içi çalışmalarında Rohner ve Britner (2002 Akt. Toran 2005) ailenin çocuğu reddetmesi ile çeşitli akıl sağlığı sorunları arasında korelasyon saptamışlardır. Sözkonusu sorunlar, depresyon ve depresif davranışlar, davranış bozukluğu, dışa vurum davranışları ve suç işleme gibi davranış problemleridir. Ailenin çocukla etkileşimi, çocuğun birebir davranışlarına yansıtacak kadar etkilidir. Bu çalışmanın amacı, annelerin kabul- red düzeyleri ile çocuklarının empati becerisi arasındaki ilişkinin incelenmesidir. Çalışmanın örneklemini ise İstanbul ili Gaziosmanpaşa ilçesi Mustafa Gümüş ve Cemal Gürsel İlköğretim Okulları’ nın ve Üsküdar ilçesi Ali Fuat Cebesoy İlköğretim Okulu’ nun 4., 5. ve 6. sınıflarına devam eden 387 öğrenci oluşturmuştur.

KORELASYON

Örnek Araştırma Soruları

- Öğrencilerin empati düzeyleri ile sosyal becerileri arasında manidar bir ilişki var mıdır? («*Empati düzeyi yüksek olan öğrencilerin, sosyal beceri düzeyleri de yüksek mi?*» ya da «*Empati düzeyi düşük olan öğrencilerin sosyal beceri düzeyleri de düşük mü?*»)
- Annesi çalışan öğrencilerin başarıları, annesi çalışmayan öğrencilere göre daha düşük müdür?

Yukarıdaki araştırma sorularını yanıtlamak için **korelasyon katsayısı** hesaplanmalı

KORELASYON

- Değişkenler arasındaki ilişki, korelasyon katsayısı ile hesaplanmaktadır.
- Hangi korelasyon katsayısının kullanılacağı;
 - Değişkenlerin hangi ölçek düzeyinde ölçüldüğüne
 - Değişkenlerin sürekli veya süreksiz olmalarına
 - Verilerin doğrusal olup olmamasına

göre değişmektedir (Heiman, 1996).

! Biz, değişkenler arası doğrusal ilişkinin olduğunu kabul eden basit korelasyon yöntemleri üzerine çalışacağız.

Ölçek Düzeyine göre Korelasyon Hesaplama Yöntemleri

Ölçek	Sembol	Teknik
Sınıflamalı	λ	Lambda
	ϕ	Phi
	C	Kontincensi
	V	Cramer V
Sıralamalı	G	Goodman ve Kruskal Gamma
	Tau	Kendal Tau
	W	Kendal'in Uyuşum Katsayısı
	r_s	Spearman Rho
Aralık/Oranlı	r	Pearson
	R	Çoklu Korelasyon

(Elifson, Runyon & Haber (1990)'dan uyarlayan Büyüköztürk, Çokluk ve Köklü, 2012: 80)

KORELASYON

- Korelasyon, **birlikte değişimin bir göstergesidir.**
- Korelasyon iki ya da daha fazla değişken arasındaki doğrusal ilişkiyi gösterir.
 - İki değişken arasındaki ilişki miktarı, **ikili** ya da **basit** korelasyon denen korelasyon teknikleriyle hesaplanır.
 - Bir değişkenin **iki ya da daha çok değişken ile** olan ilişkisi **çoklu korelasyon**
 - Bu değişkenlerden **birinin sabitlenerek diğer değişkenler** ile olan ilişkisi ise **kısmi korelasyon** teknikleriyle hesaplanır.

(Büyüköztürk ve diğerleri, 2012).

Basit (İkili) Korelasyon

- Bir bireye ait iki ölçüm olduğunda bu iki değişken arasındaki ilişkiyi belirler.
- Korelasyon analizi sonucunda, doğrusal ilişki olup olmadığı ve varsa bu ilişkinin derecesi korelasyon katsayısı ile hesaplanır.
- Korelasyon katsayısı, iki değişken arasındaki ilişkinin önemli özelliklerini açıklayan ve özetleyen sayıdır.
- Korelasyon katsayısı “ r ” ile gösterilir ve -1 ile +1 arasında değerler alır.

(Büyüköztürk ve diğerleri, 2012)

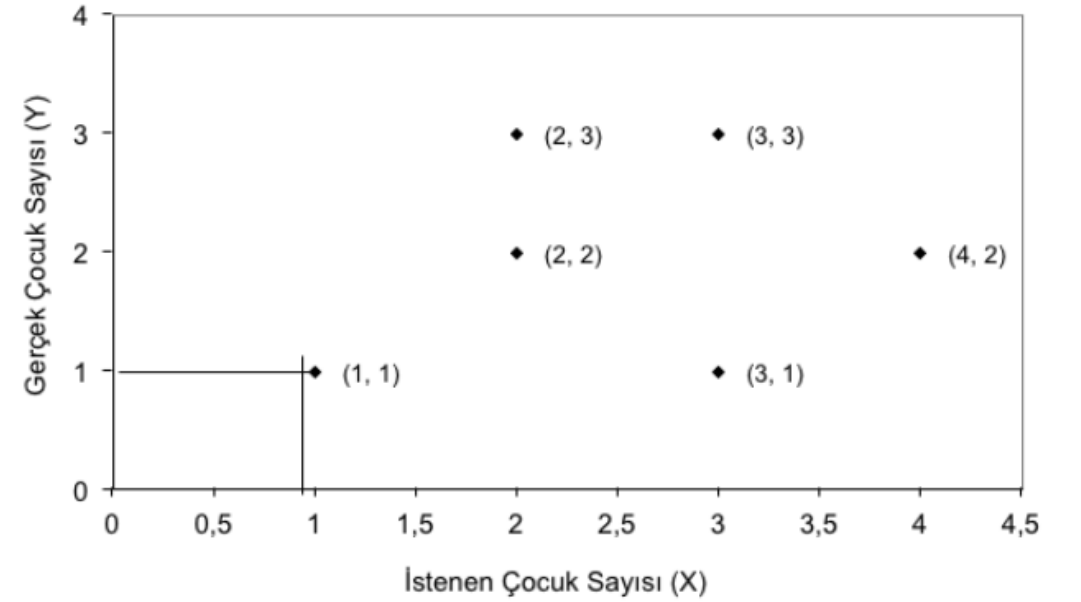
Saçılma Diyagramı

- Saçılma diyagramı, iki değişken arasındaki ilişkiyi görsel olarak betimlemede kullanılan bir grafik türüdür.
- Saçılma diyagramı, X-Y puanlarının her bir çiftinin iki boyutlu bir düzleme yerleştirilmesini gösterir.
- X ve Y değişkenlerine ait puan çiftlerinin düzlemdeki yerleri nokta veya başka bir sembole gösterilir (her noktanın X ve Y olmak üzere iki değişkende karşılığı var.).

Basit Saçılma Diagramı Örneği

Ailelerin İsteddiği ve Sahip Oldukları Çocuk Sayısı

Aile	İstenen Çocuk Sayısı (X)	Sahip olunan Çocuk Sayısı (Y)
1	2	2
2	2	3
3	3	3
4	4	2
5	3	1
6	1	1



Şekil 1. İstenen ve Sahip olunan Çocuk Sayılarına Ait Saçılma Diyagramı

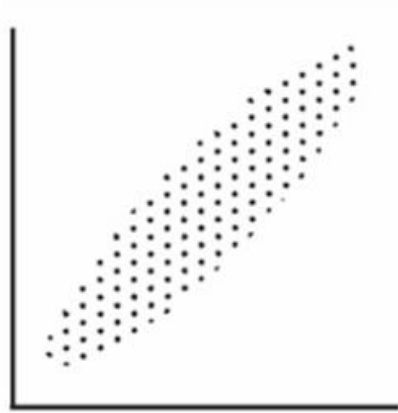
Eksenler birbirine dik. Her iki eksenin en büyük ve en küçük değeri arasındaki fark puanların _____'sini gösterir.

İlişki Tipi ve Yönü

- İlişkinin tipine göre:
 - Doğrusal İlişki
 - Doğrusal Olmayan İlişki
- Doğrusal ilişki yönüne göre:
 - Negatif Doğrusal İlişki
 - Pozitif Doğrusal İlişki

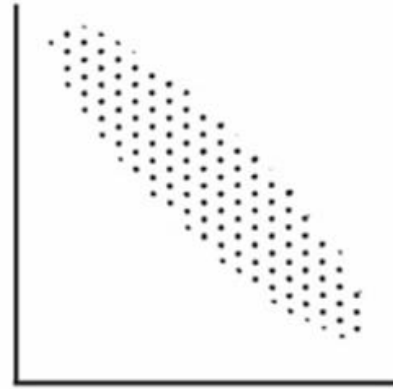
i. Doğrusal İlişki

- Veriler, bir doğru ile özetlenebilir.
- Saçılma diagramını çevreleyen eğri dairesel ya da yatay elips şeklinde değildir.
- Doğrusal ilişkide, X puanları artarken Y puanları da **tek yönde** değişme eğilimindedir.
- Ders çalışmaya ayrılan süre arttıkça sınavdan alınan puan artar (pozitif doğrusal ilişki) ya da sosyal medyada geçirilen zaman arttıkça sınavdan alınan puan azalır (negatif doğrusal ilişki)



Pozitif yönlü ilişki

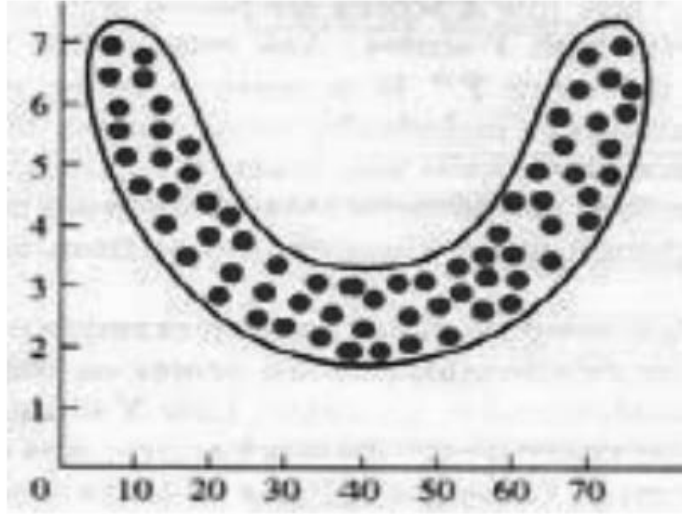
**İlişkinin
Yönü**



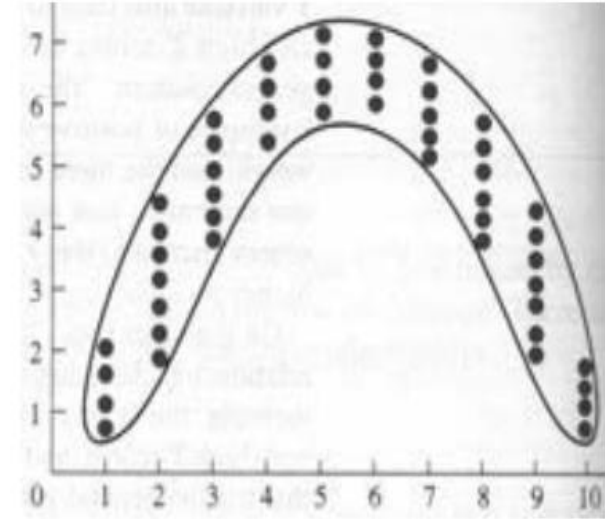
Negatif yönlü ilişki

ii. Doğrusal Olmayan İlişki

- Eğer bir ilişki doğrusal değilse, doğrusal olmayan ilişki olarak adlandırılır.
- Doğrusal olmama = veriler, bir doğru ile özetlenemez. X değerleri arttıkça Y değerleri **sadece artma** ya da **sadece azalma** eğiliminde **değildir**.

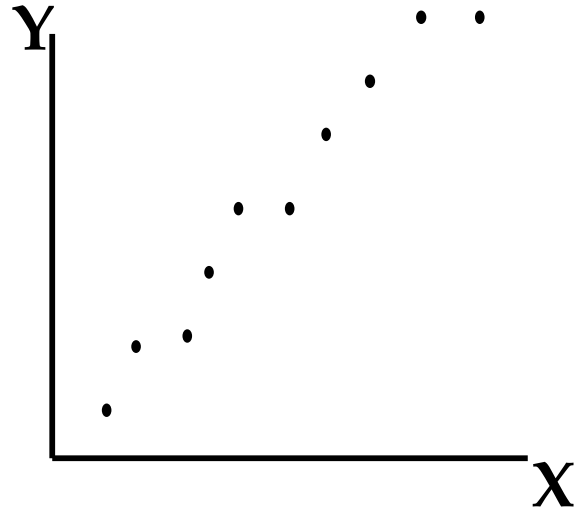


Şekil : Yaş (X) ve Hareket Süresi (Y) Arasındaki U-Şekilli Doğrusal Olmayan İlişki



Şekil : Alkol Miktarı (X) ve Kendini İyi Hissetme (Y) Arasındaki Ters U-Şekilli Doğrusal Olmayan İlişki

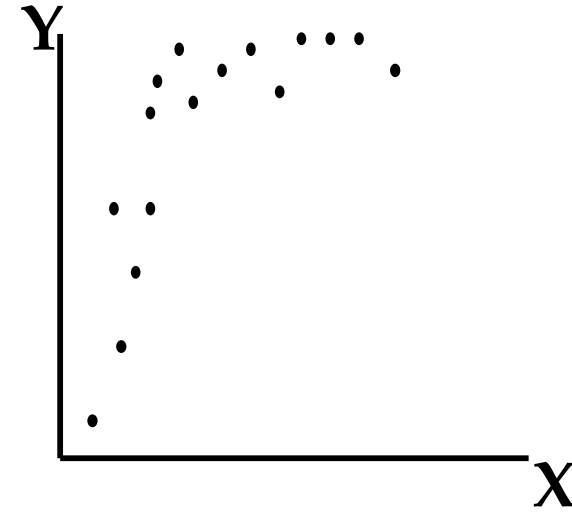
İki Değişken Arasındaki İlişki İçin Dört Saçılma Diagramı Örneği



(a) Doğrusal



(b) Doğrusal



(c) Eğrisel



(d) İlişki yok

Saçılma diagramındaki noktalar, ilişkinin doğasının ve varlığının önemli bir göstergesidir:

- Noktaların etrafına çizilen eğri daireselse ya da yatay elips şeklindeyse ilişki yoktur.
- Noktaların merkezlerini en uygun biçimde gösteren doğru, regresyon doğrusudur. Regresyon doğrusu eksenlere paralelse ilişki yok.

!!!! SAÇILMA DIAGRAMININ ŞEKLİNE VE YÖNELİMİNE DİKKAT!!!!

İlişkinin Gücü

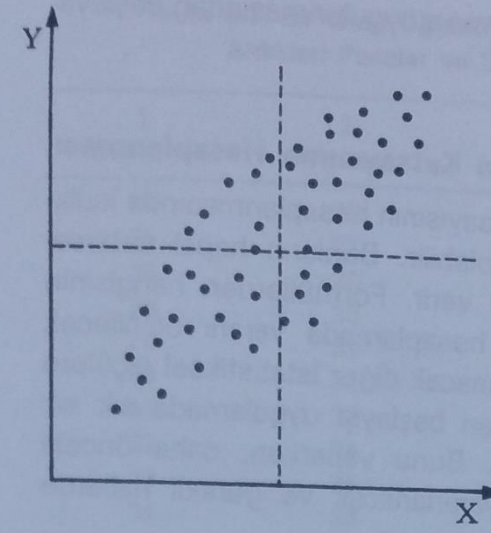
- Bir ilişkinin gücü, iki değişken arasındaki ilişkinin miktarı ya da derecesi anlamına gelir.
- Kuvvetli ilişkilerde, bir X değerine bağlı olarak daha tutarlı bir Y veya birbirine yakın Y değerine rastlanmaktadır (Heiman, 1996).

- Korelasyon katsayısının mutlak değeri, ilişkinin gücünü gösterir.
 - En büyük değeri: 1
 - En küçük değeri: 0

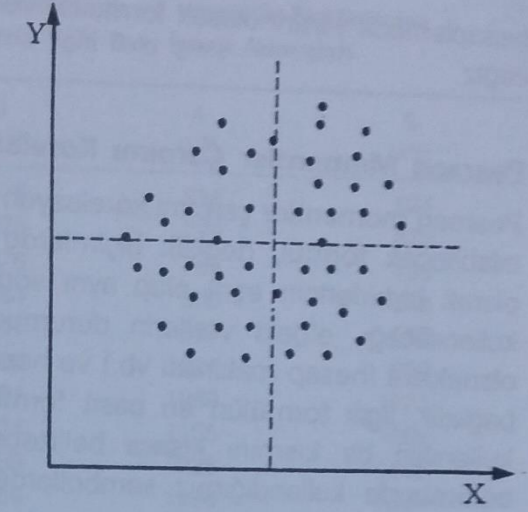
<u>r</u>	<u>İlişki</u>
0.00	ilişki yok
0.01 - 0.29	düşük düzeyde ilişki
0.30 - 0.70	orta düzeyde ilişki
0.71 - 0.99	yüksek düzeyde ilişki
1.00	mükemmel ilişki

Bazı Saçılma Diagramı Örnekleri

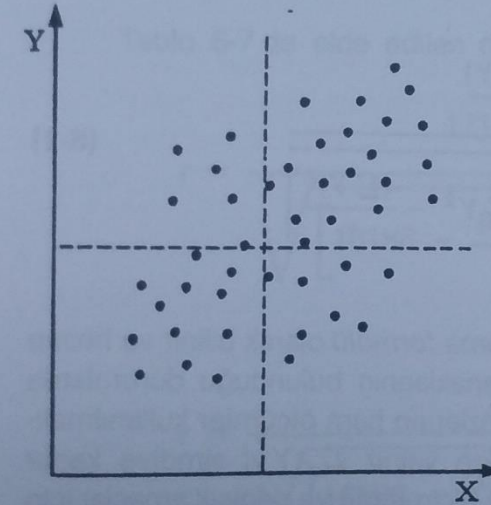
Korelasyon katsayısı büyüklüğüne bağlı saçılma diagramının değişimini nasıl yorumlarsınız?



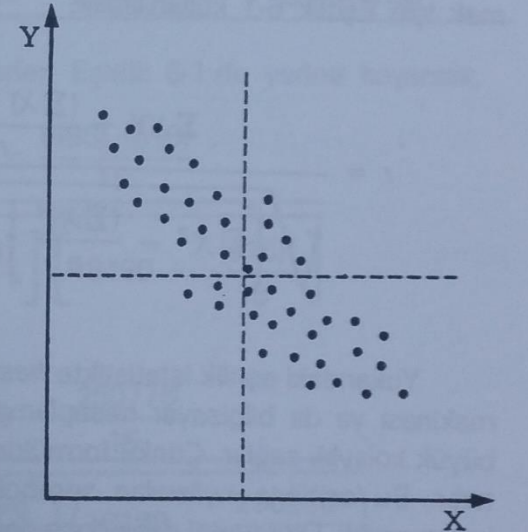
Şekil 6-10 a. $r = .70$



Şekil 6-10 b. $r = 0.00$



Şekil 6-10 c. $r = .25$



Şekil 6-10 d. $r = -.80$

±1.0 Korelasyon Katsayısı (Mükemmel İlişki)

- X puanına sahip her bir bireyin sadece ve sadece bir Y değeri vardır. X'in her değişiminde, Y puanları yeni bir Y değeri alır (±1.0 birebir karşılığı ya da mükemmel tutarlı eşleşmeyi gösterir.)
- ±1.0 katsayısı, her bir X ile ilişkilenen Y puanları arasındaki fark olmadığını gösterir. Yani her bir X'deki Y puanlarında değişkenliğin olmadığını gösterir.
- ±1.0 katsayısı, mükemmel yordanabilirliği garanti eder. Bu durumda bireylerin X puanlarını bilmek, buna karşılık gelen Y puanlarının mükemmel olarak yordanabildiğini gösterir.
- Her bir X'teki Y'lerde dağılma yoktur. Saçılma diagramı bir regresyon doğrusu ile özetlenmek istenirse, veri noktalarının tümü regresyon doğrusu üzerinde yer alır (Büyüköztürk ve diğ., 2012).

Tablo 6-7. Bir Grup Öğrencinin Matematik ve İstatistik Testlerinden Aldıkları Puanlar ve Bunlarla İlgili Bazı İşlem Sonuçları

1 (X-puanı)	2 (Y-puanı)	3 (X ²)	4 (Y ²)	5 (XY)
24	26	576	676	624
25	27	625	729	675
26	28	676	784	728
28	30	784	900	840
29	31	841	961	899
30	32	900	1024	960
31	33	961	1089	1023
32	34	1024	1156	1088
33	35	1089	1225	1155
34	36	1156	1296	1224
35	37	1225	1369	1295
38	40	1444	1600	1520
39	41	1521	1681	1599
40	42	1600	1764	1680
42	44	1764	1936	1848
$\Sigma X=486$	$\Sigma Y=516$	$\Sigma X^2=16186$	$\Sigma Y^2=18190$	$\Sigma XY=17158$

Tablo 6-7 de elde edilen değerleri Eşitlik 6-1 de yerine koyarsak,

$$r = \frac{17158 - \frac{(486)(516)}{15}}{\sqrt{\left[16186 - \frac{(486)^2}{15}\right] \left[18190 - \frac{(516)^2}{15}\right]}}$$
$$r = \frac{17158 - \frac{250776}{15}}{\sqrt{\left(16186 - \frac{236196}{15}\right) \left(18190 - \frac{266256}{15}\right)}}$$
$$r = \frac{17158 - 16718.4}{\sqrt{(16186 - 15746.4)(18190 - 17750.4)}}$$
$$= \frac{439.6}{439.6} = 1.00$$

bulunur.

Farklı Korelasyon Hesaplama Yöntemleri

1. **Pearson Momentler Çarpımı Korelasyon Katsayısı:** En az aralık ölçeğinde olan iki sürekli değişken arasındaki doğrusal ilişkiyi açıklamak için kullanılır.
2. **Spearman Brown Sıralama Farkları Korelasyon Katsayısı:** En az sıralama ölçeği düzeyindeki iki değişken arasındaki doğrusal ilişkiyi açıklamak için kullanılır.
3. **Nokta Çift Serili Korelasyon Katsayısı:** Biri sürekli (en az aralık ölçeğinde), diğeri iki kategorili gerçek süreksiz (cinsiyet gibi) bir değişken arasındaki doğrusal ilişkiyi açıklamak için kullanılır.
4. **Çift Serili Korelasyon Katsayısı:** Sürekli bir değişken ile gerçekte sürekli ancak yapay olarak iki kategorili (yaşı iki kategoriye ayırmak gibi) süreksiz duruma getirilen bir değişken arasındaki ilişkinin hesaplanmasında kullanılır.
5. **Dörtlü Korelasyon Katsayısı:** Sınıflama ölçeğinde ölçülmüş iki kategorili iki süreksiz değişken [sosyoekonomik düzey (düşük-yüksek) ile cinsiyet gibi] arasındaki ilişkinin ölçülmesinde kullanılır.
6. **Kısmî Korelasyon Katsayısı:** Bir ya da daha fazla değişkenin sabit tutulması yani kontrol edilmesi ile, iki değişken arasındaki doğrusal ilişkinin hesaplanmasından elde edilir. Tüm değişkenler sürekli olmalı ve normal dağılımalıdır.
7. **Çoklu Korelasyon Katsayısı:** K sayıda bağımsız değişkenin doğrusal bir kombinasyonu ile bir bağımlı değişken arasındaki ilişkinin hesaplanmasında kullanılan korelasyon yöntemidir.

KAYNAKLAR

Arıcı, H. (1998). *İstatistik: Yöntemler ve Uygulama*. Kendi Yayını.

Büyüköztürk, Ş., Çokluk, Ö. ve Köklü N. (2013). *Sosyal Bilimler İçin İstatistik*. Ankara: Pegem Akademi.

Heiman, G.W. (1996). *Basic Statistics for Behavioral Sciences*. Boston: Houghton Mifflin Comp.

İkiz, S. ve Samur, A. Ö. (2016). Okul öncesi dönem çocuklarında fiziksel ve ilişkisel saldırganlığın ebeveyn tutumları açısından incelenmesi. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 13(35), 159-175.

Önder, A. ve Gülay, H. (2007). Annelerin kabul red düzeyi ile çocuklarının empati becerisi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 22(22), 23-30.

Tan, Ş. (2016). *SPSS ve Excel Uygulamalı Temel İstatistik I*. Ankara: Pegem Akademi.