



GGY 112

İSTATİSTİK

Doç. Dr. Furkan BAŞER
Ankara Üniversitesi Uygulamalı Bilimler Fakültesi



INTERNATIONAL
VALUATION
STANDARDS
COUNCIL



RICS



2. HAFTA

BETİMLEYİCİ İSTATİSTİK



INTERNATIONAL
VALUATION
STANDARDS
COUNCIL



RICS



VERİ KÜMELERİNİ BETİMLEME

Bir çalışmanın sayısal bulguları açık seçik, özlü ve gözlemci verinin temel karakteristiklerine ilişkin sezinlemeye hızla ulaşacak şekilde sunulmalıdır. Yıllar içinde tablolar ve grafikler, çoğunlukla verinin açıklığı, yoğunlaşma derecesi ve simetrikliği gibi önemli özelliklerini ortaya koyan, veriyi sunmanın özellikle yararlı yolları olarak keşfedilmiştir.



INTERNATIONAL
VALUATION
STANDARDS
COUNCIL



RICS



VERİ KÜMELERİNİ BETİMLEME

Frekans tabloları ve grafikler

Nispeten az sayıda farklı değere sahip bir veri kümesi uygun şekilde bir *frekans tablosu* olarak sunulabilir.



INTERNATIONAL
VALUATION
STANDARDS
COUNCIL



RICS



GÖRELİ FREKANS TABLOLARI VE GRAFİKLERİ



INTERNATIONAL
VALUATION
STANDARDS
COUNCIL

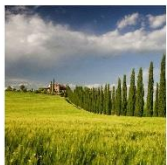
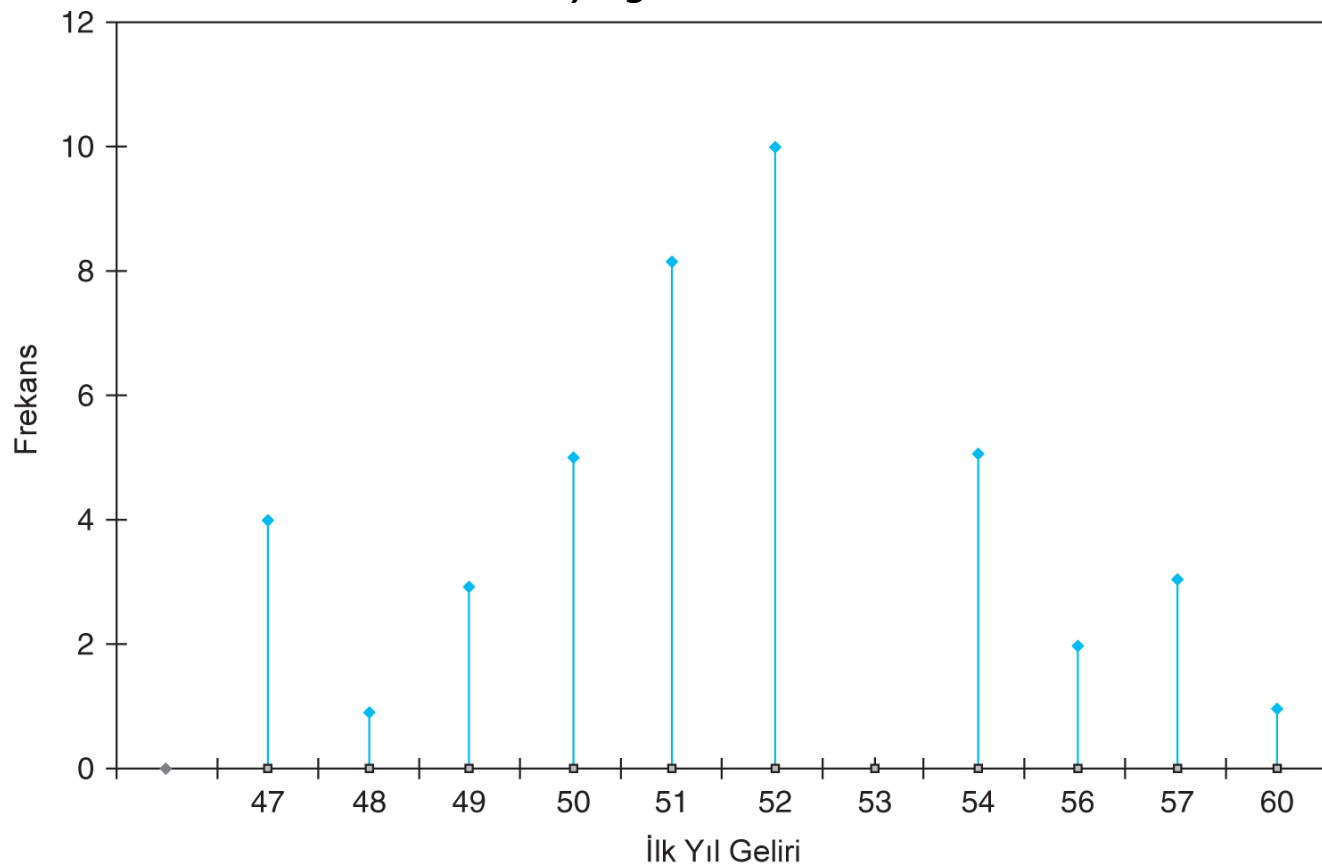


RICS



GÖRELİ FREKANS TABLOLARI VE GRAFİKLERİ

İlk yıl geliri verileri



INTERNATIONAL
VALUATION
STANDARDS
COUNCIL

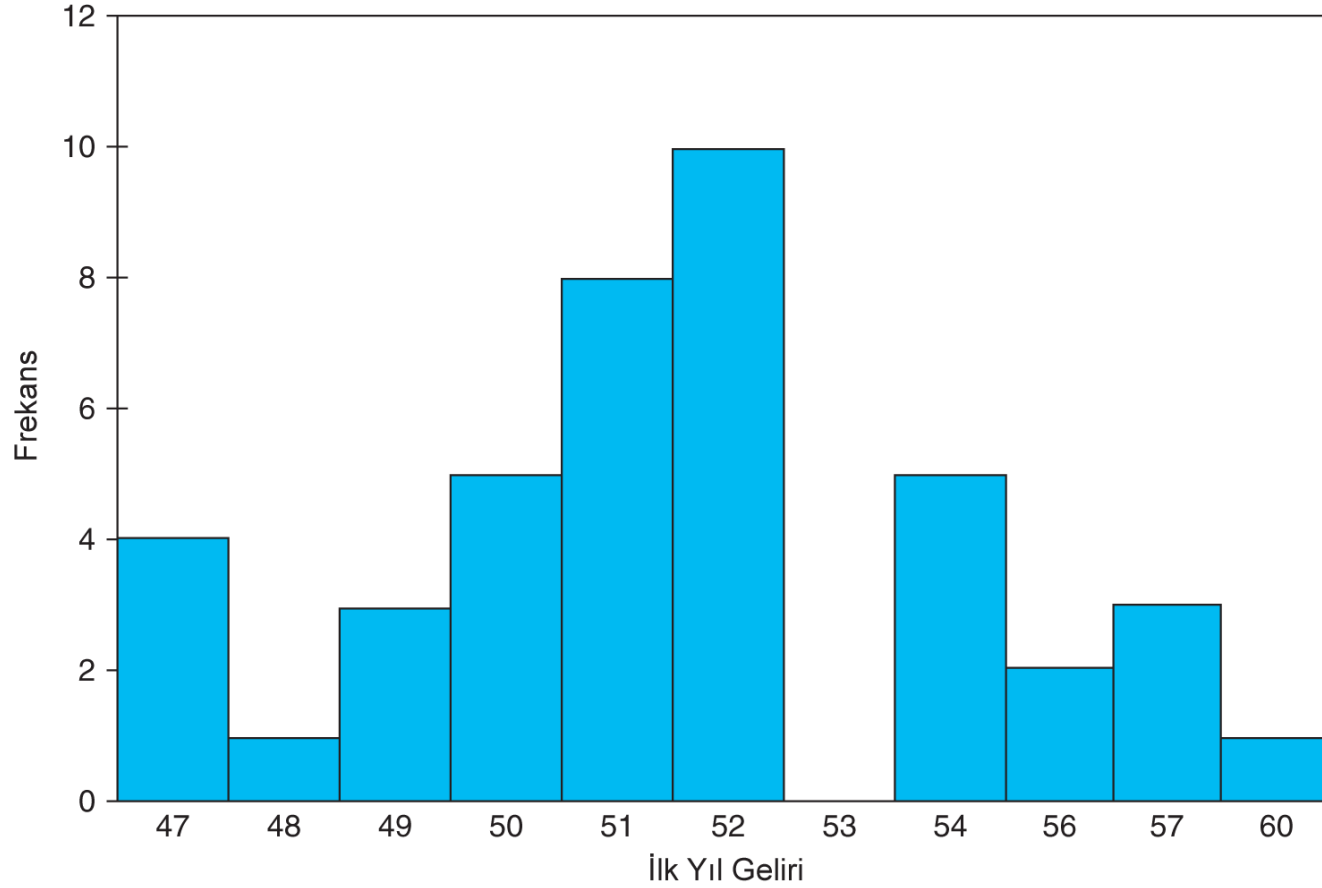


RICS



GÖRELİ FREKANS TABLOLARI VE GRAFİKLERİ

İlk yıl geliri için çubuk grafiği



INTERNATIONAL
VALUATION
STANDARDS
COUNCIL

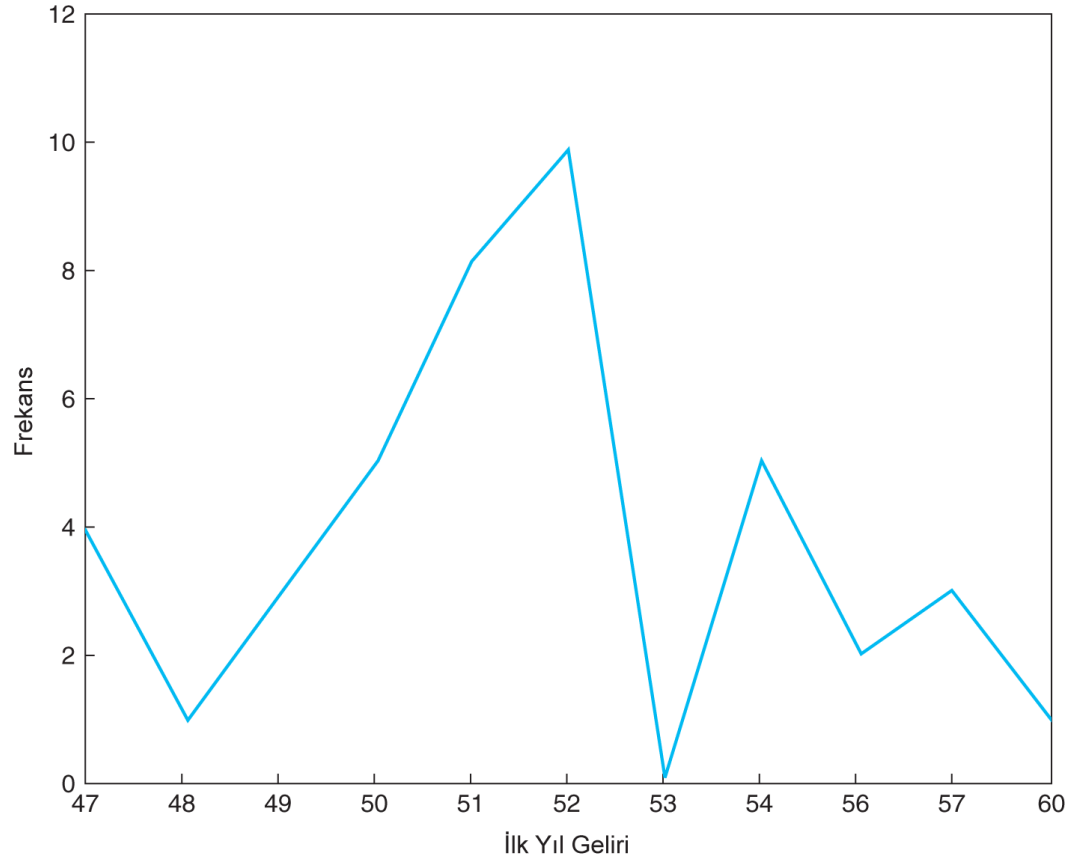


RICS



GÖRELİ FREKANS TABLOLARI VE GRAFİKLERİ

İlk yıl geliri için frekans çokgeni



INTERNATIONAL
VALUATION
STANDARDS
COUNCIL



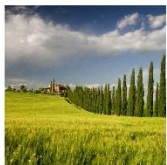
RICS



GÖRELİ FREKANS TABLOLARI VE GRAFİKLERİ

İlk Yıl Gelirleri

İlk Yıl Geliri	Frekans
47	$4/42 = 0,0952$
48	$1/42 = 0,0238$
49	$3 / 42$
50	$5 / 42$
51	$8 / 42$
52	$10 / 42$
53	0
54	$5 / 42$
56	$2 / 42$
57	$3 / 42$
60	$1 / 42$



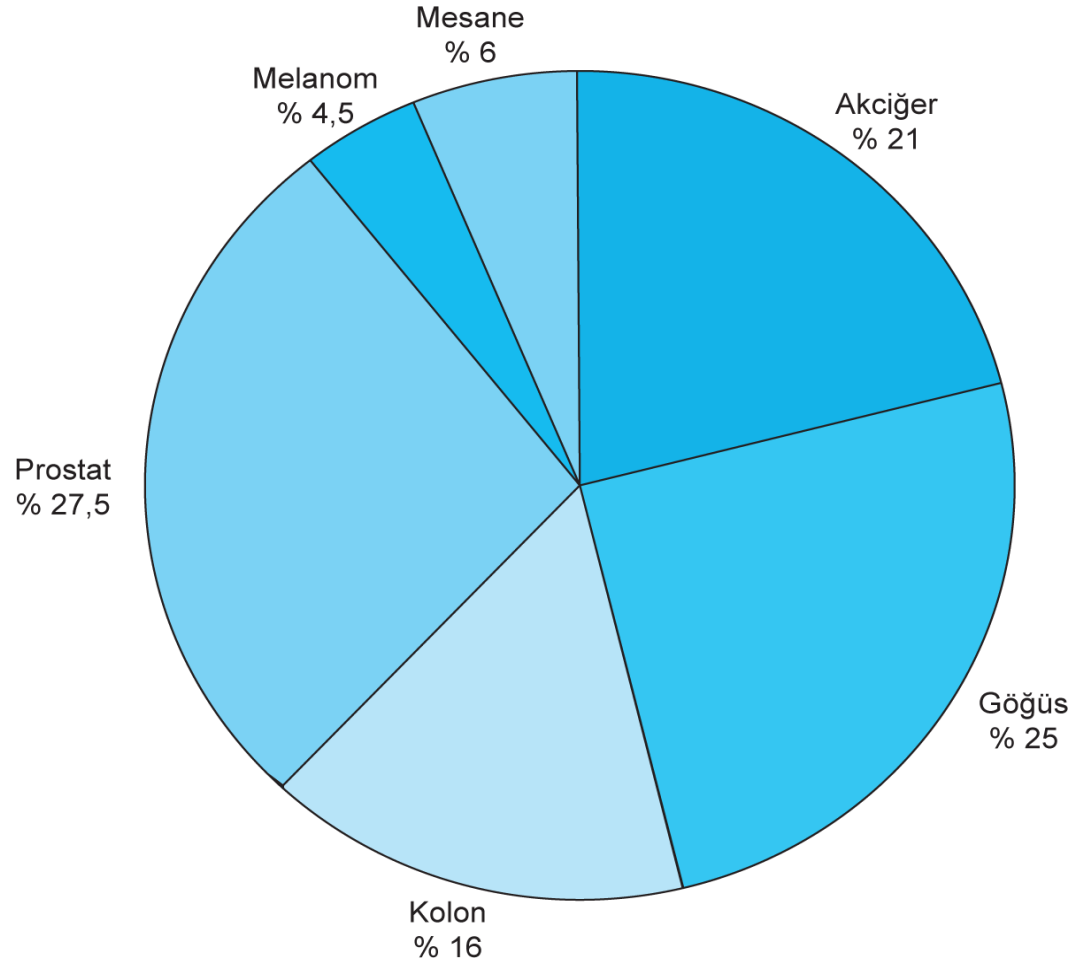
INTERNATIONAL
VALUATION
STANDARDS
COUNCIL



RICS



GÖRELİ FREKANS TABLOLARI VE GRAFİKLERİ



INTERNATIONAL
VALUATION
STANDARDS
COUNCIL

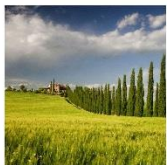


RICS



GÖRELİ FREKANS TABLOLARI VE GRAFİKLERİ

Kanser Türü	Yeni Vakaların Sayısı	Görelî Frekans
Akciğer	42	0,210
Göğüs	50	0,250
Kolon	32	0,160
Prostat	55	0,275
Melanom	9	0,045
Mesane	12	0,060



INTERNATIONAL
VALUATION
STANDARDS
COUNCIL



RICS



GRUPLANMIŞ VERİLER, HİSTOGRAMLAR, DİYAGRAMLAR VE KÖK VE YAPRAK GRAFİKLERİ



INTERNATIONAL
VALUATION
STANDARDS
COUNCIL



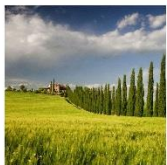
RICS



GRUPLANMIŞ VERİLER, HİSTOGRAMLAR, DİYAGRAMLAR VE KÖK VE YAPRAK GRAFİKLERİ

Bir Sınıf Frekans Tablosu

Sınıf Aralığı	Frekans (Aralıktaki Veri Değerleri Sayısı)
500 – 600	2
600 – 700	5
700 – 800	12
800 – 900	25
900 – 1000	58
1000 – 1100	41
1100 – 1200	43
1200 – 1300	7
1300 – 1400	6
1400 – 1500	1



INTERNATIONAL
VALUATION
STANDARDS
COUNCIL



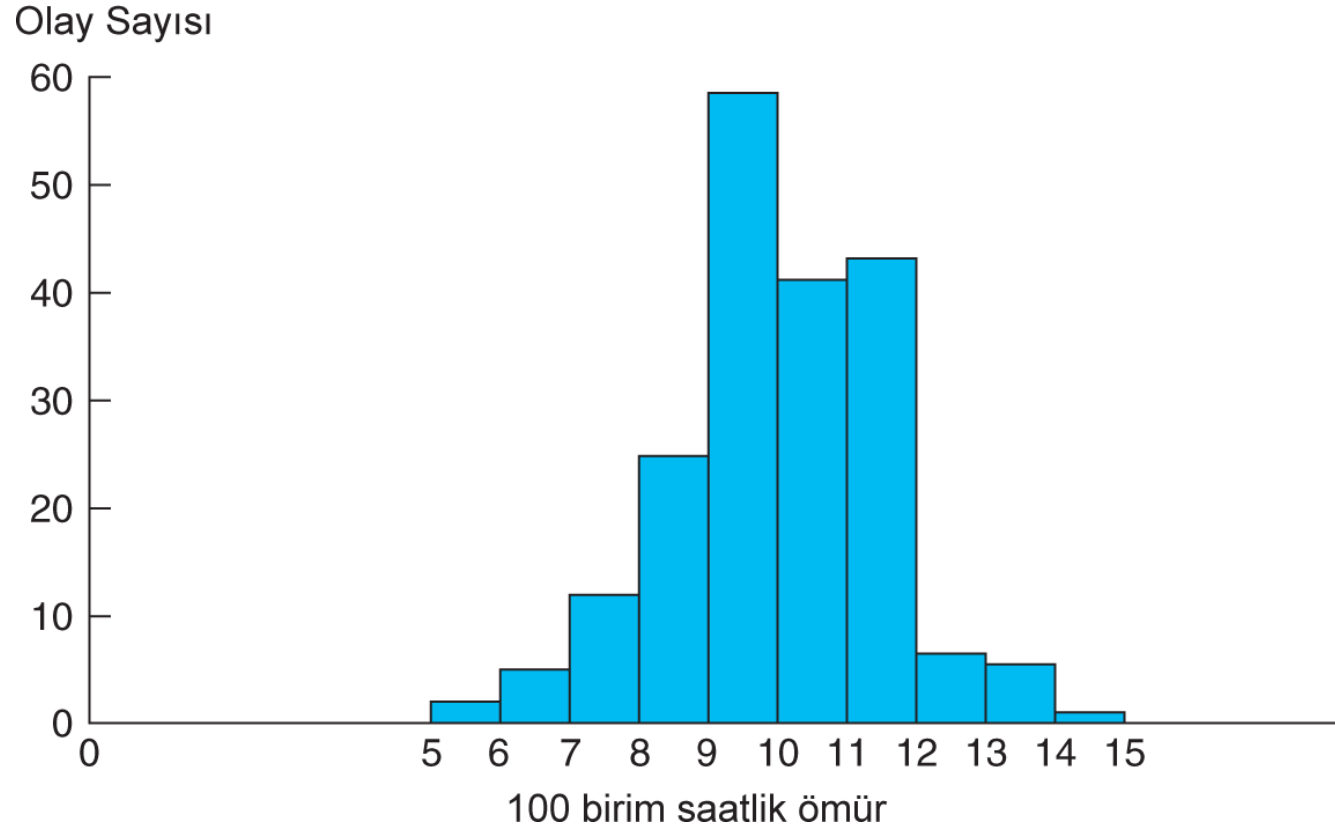
RICS



GRUPLANMIŞ VERİLER, HİSTOGRAMLAR, DİYAGRAMLAR VE KÖK VE YAPRAK GRAFİKLERİ



Bir frekans histogramı



INTERNATIONAL
VALUATION
STANDARDS
COUNCIL



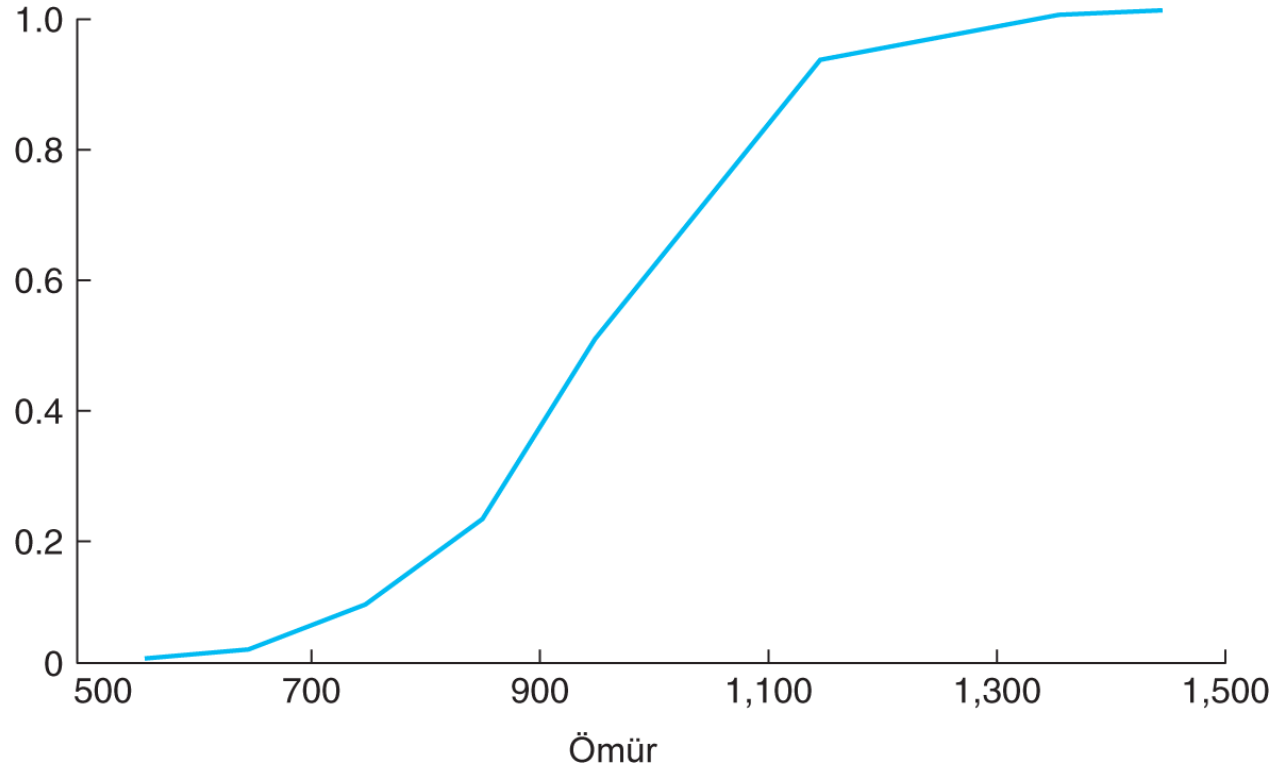
RICS



GRUPLANMIŞ VERİLER, HİSTOGRAMLAR, DİYAGRAMLAR VE KÖK VE YAPRAK GRAFİKLERİ



Birikimli bir frekans grafiği



INTERNATIONAL
VALUATION
STANDARDS
COUNCIL



RICS



VERİ KÜMELERİNİ ÖZETLEME

Günümüz deneyleri çoğunlukla büyük veri kümeleriyle uğraşır. Örneğin, 1951’de tıbbi istatistikçilerden R. Doll ve A. B. Hill, Birleşik Krallık’taki bütün doktorlara bazı genel muayenelerin sağlık sonuçları hakkında bilgi edinmek için anket gönderme girişiminde bulundular ve bunlardan yaklaşık 40,000 yanıt aldılar.



INTERNATIONAL
VALUATION
STANDARDS
COUNCIL



RICS



CHEBYSHEV EŞİTSİZLİĞİ

Veri kümesinin büyüklüğü belli olduğunda, aşağıdaki resmi ifade ve ispatta da gösterildiği gibi Chebyshev eşitsizliği geliştirilebilir.



INTERNATIONAL
VALUATION
STANDARDS
COUNCIL



RICS



En Çok Satan Araçlar

Nisan 2008

1.	Ford F Series	44,813
2.	Toyota Camry	40,016
3.	Chevrolet Silverado	37,231
4.	Honda Accord Hybrid	35,075
5.	Toyota Corolla Matrix	32,535
6.	Honda Civic Hybrid	31,710
7.	Chevrolet Impala	26,728
8.	Dodge Ram	24,206
9.	Ford Focus	23,850
10.	Nissan Altima Hybrid	22,630



INTERNATIONAL
VALUATION
STANDARDS
COUNCIL



RICS



NORMAL VERİ KÜMELERİ

Uygulamada gözlemlenen büyük veri kümelerinin birçoğu benzer biçimi olan histogramlara sahiptir. Bu histogramlar örnek ortancasında zirveye ulaşır ve sonra bu noktanın her iki yanında çan biçimli simetrik bir tarzda azalır.

Böyle veri kümelerinin *normal* olduğu söylenir ve histogramlarına *normal histogramlar* denir.



INTERNATIONAL
VALUATION
STANDARDS
COUNCIL

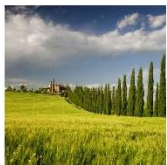
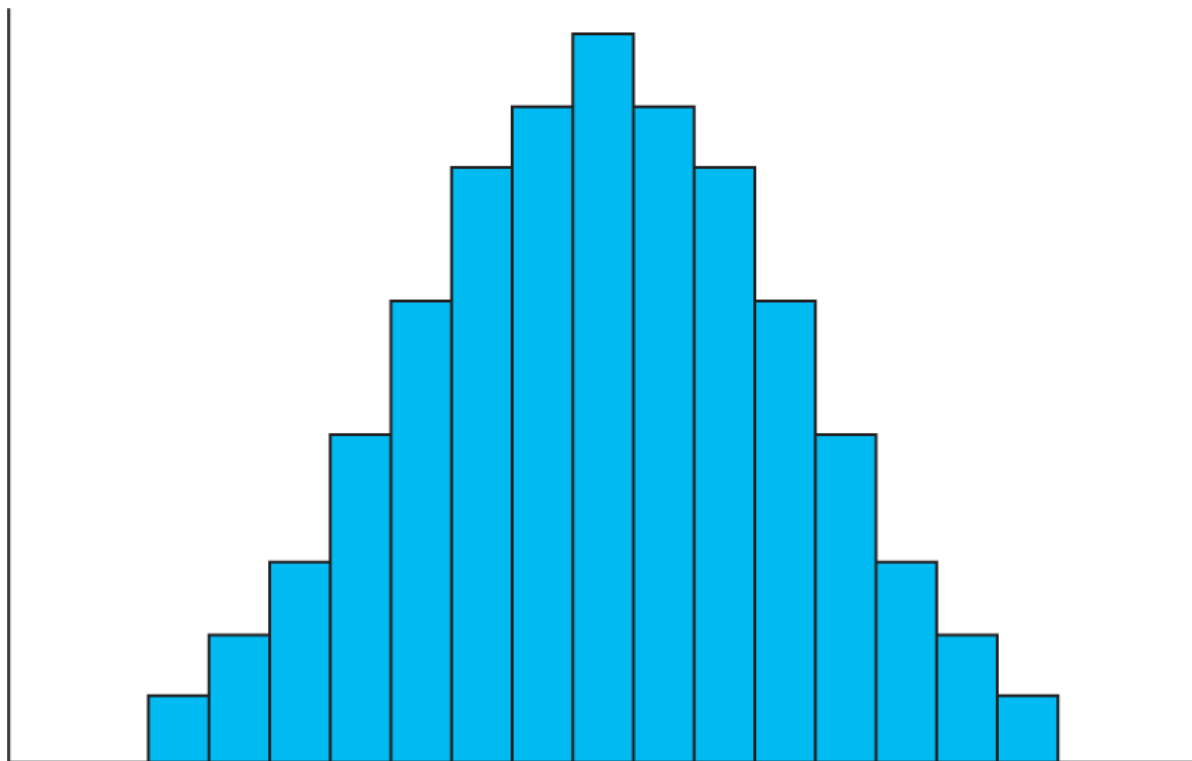


RICS



NORMAL VERİ KÜMELERİ

Normal bir veri kumesinin histogramı



INTERNATIONAL
VALUATION
STANDARDS
COUNCIL

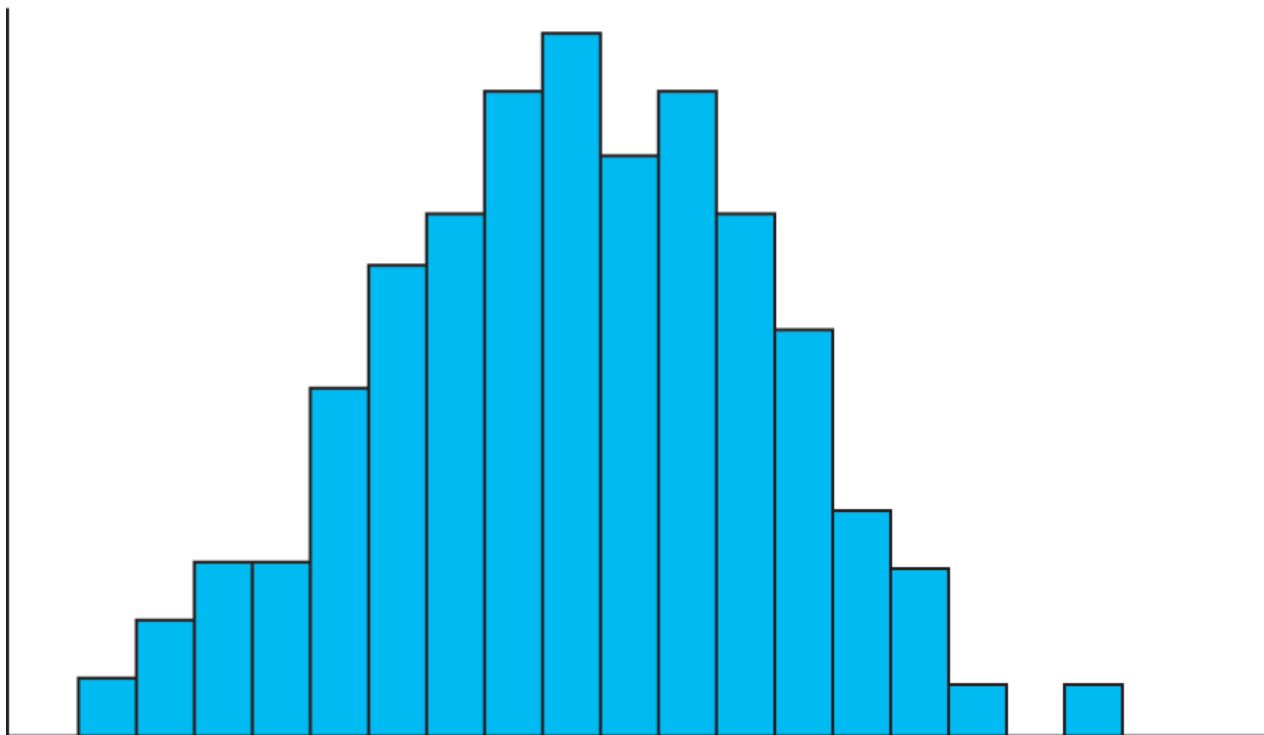


RICS



NORMAL VERİ KÜMELERİ

Yaklaşık normal bir veri kümesinin histogramı



INTERNATIONAL
VALUATION
STANDARDS
COUNCIL

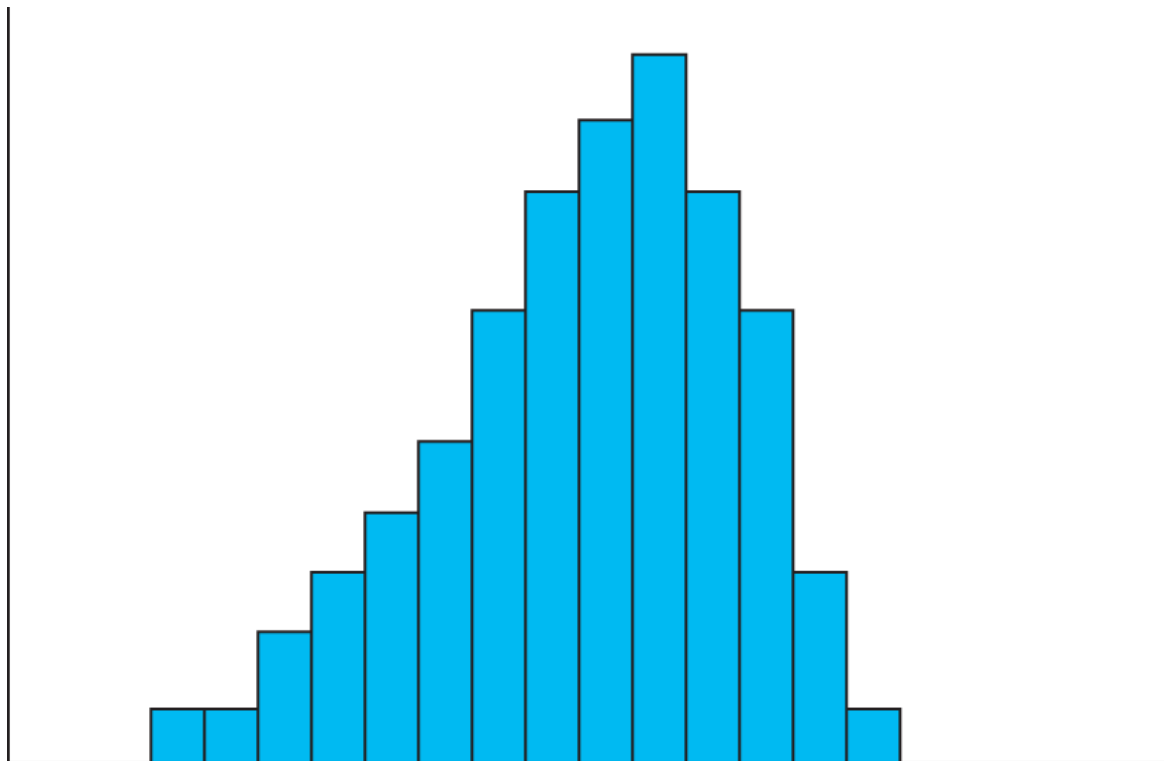


RICS



NORMAL VERİ KÜMELERİ

Sola çarpık bir veri kümesinin histogramı



INTERNATIONAL
VALUATION
STANDARDS
COUNCIL

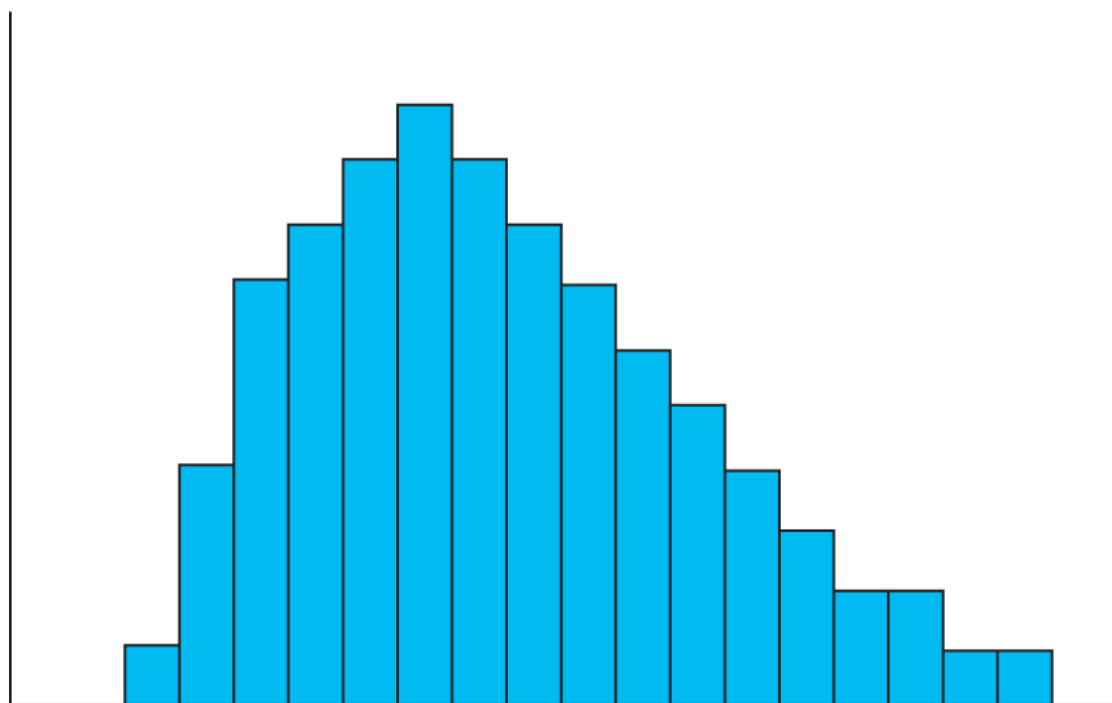


RICS



NORMAL VERİ KÜMELERİ

Sağa çarpık bir veri kümesinin historagramı



INTERNATIONAL
VALUATION
STANDARDS
COUNCIL



RICS



EŞLEŞTİRİLMİŞ VERİ KÜMELERİ VE ÖRNEK KORELASYON KATSAYISI



Sıklıkla birbiriyle bazı ilişkilere sahip değer çiftlerinden oluşan veri kümeleriyle ilgilenilir. Böyle bir veri kümesinde her bir eleman bir x ve bir y değerine sahipse, i . Veri noktası bir (x_i, y_i) çiftiyle temsil edilir.



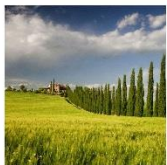
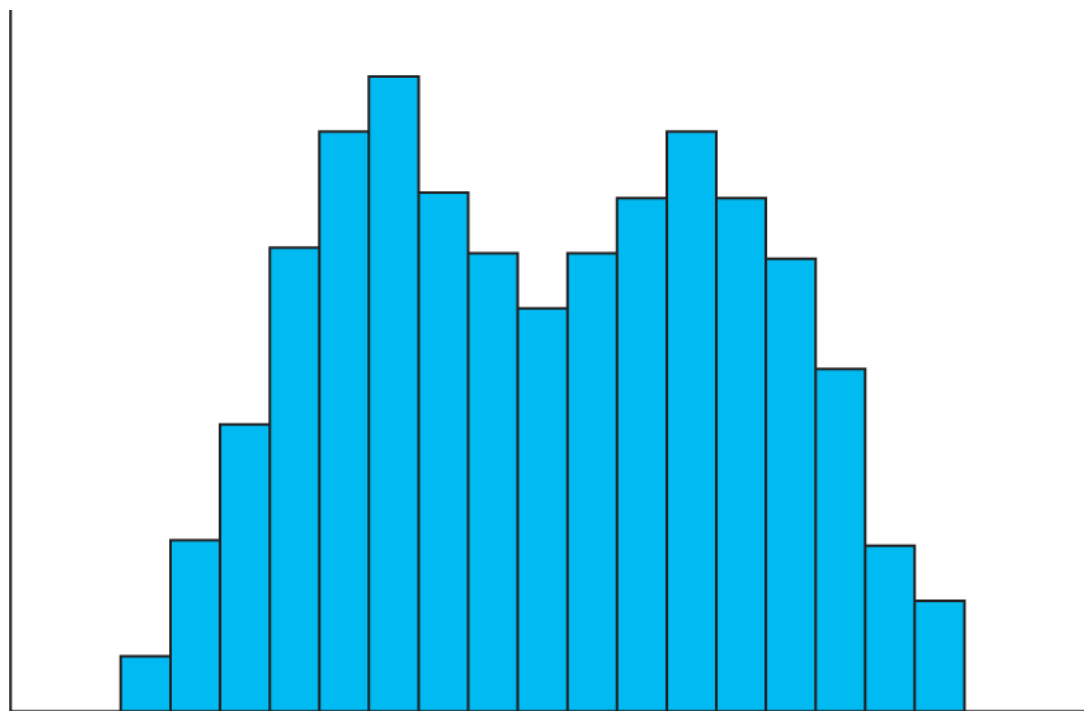
INTERNATIONAL
VALUATION
STANDARDS
COUNCIL



RICS



İki tepedeğerli bir veri kümesinin histogramı



INTERNATIONAL
VALUATION
STANDARDS
COUNCIL



RICS



EŞLEŞTİRİLMİŞ VERİ KÜMELERİ VE ÖRNEK KORELASYON KATSAYISI



Eşleştirilmiş değerlerin veri kümesini resmetmenin yararlı bir yolu, x -ekseni verilerin x değerini ve y -ekseni verilerin y değerini göstermek üzere verileri iki boyutlu bir grafik üzerinde işaretlemektir. Böyle bir işaretlemeye *serpme diyagramı* denir.



INTERNATIONAL
VALUATION
STANDARDS
COUNCIL



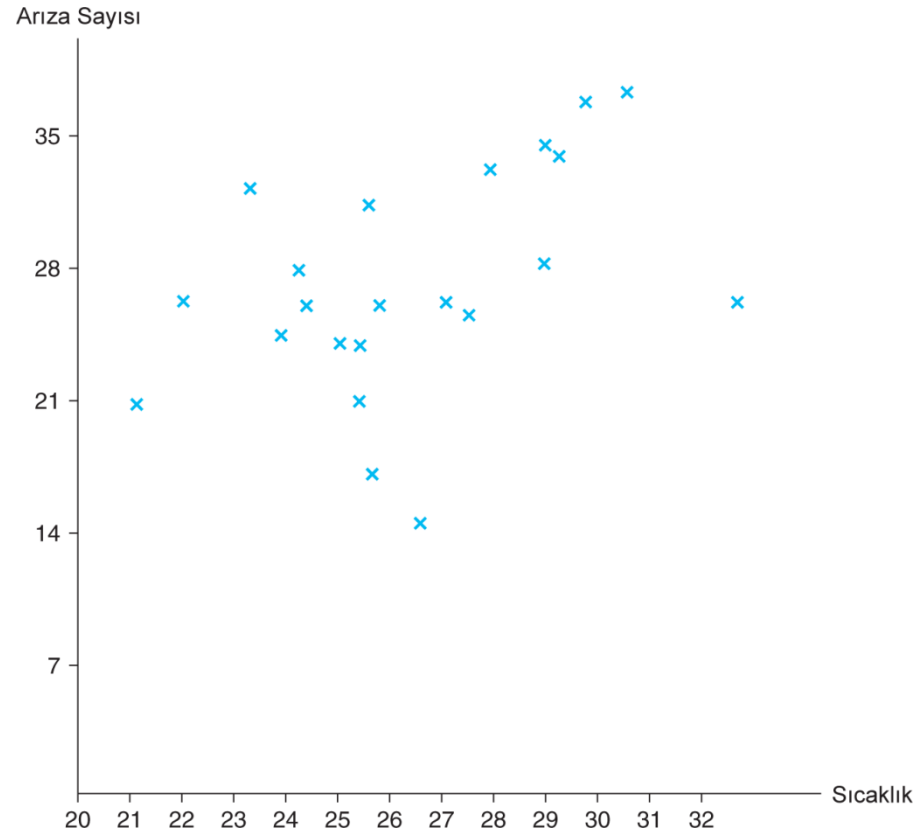
RICS



EŞLEŞTİRİLMİŞ VERİ KÜMELERİ VE ÖRNEK KORELASYON KATSAYISI



Serpme diyagramı



INTERNATIONAL
VALUATION
STANDARDS
COUNCIL

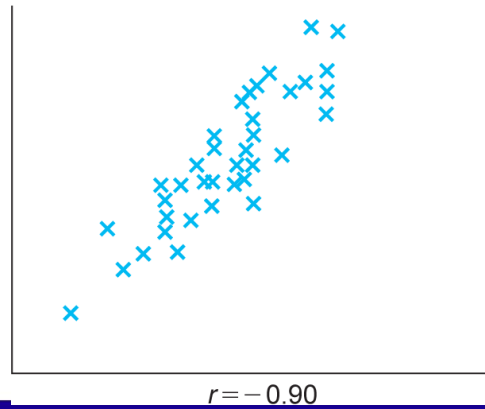
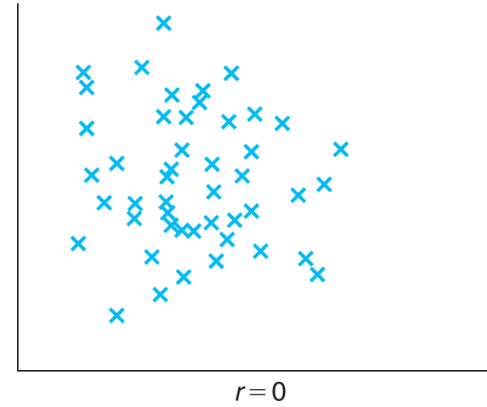
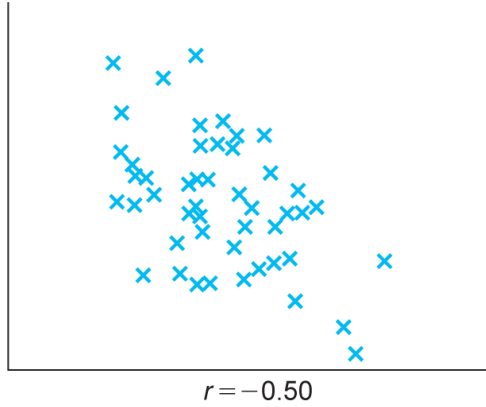


RICS



EŞLEŞTİRİLMİŞ VERİ KÜMELERİ VE ÖRNEK KORELASYON KATSAYISI

Örnek korelasyon katsayıları



INTERNATIONAL
VALUATION
STANDARDS
COUNCIL



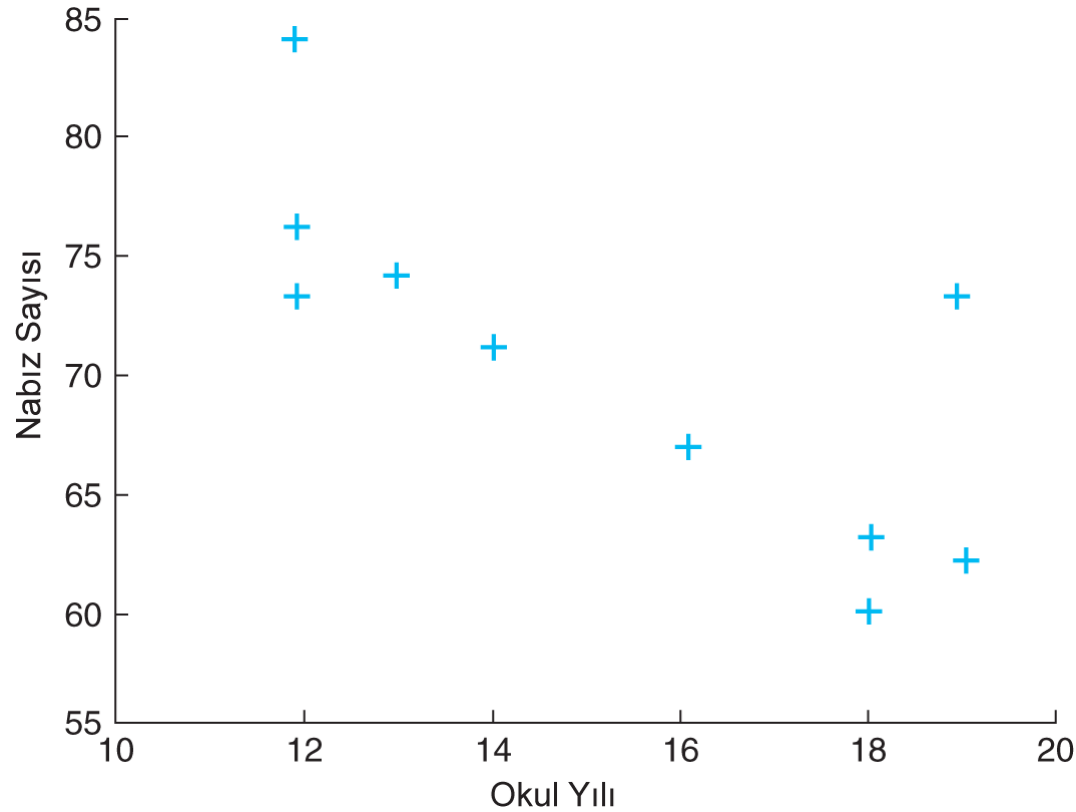
RICS



EŞLEŞTİRİLMİŞ VERİ KÜMELERİ VE ÖRNEK KORELASYON KATSAYISI



Okul yılı ve nabız sayısı serpmeye diyagramı



INTERNATIONAL
VALUATION
STANDARDS
COUNCIL



RICS



EŞLEŞTİRİLMİŞ VERİ KÜMELERİ VE ÖRNEK KORELASYON KATSAYISI



Korelasyon Nedenselliği Değil, Birlikteliği Ölçer

Kişi No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Okul Yılı	12	16	13	18	19	12	18	19	12	14
Nabız Sayısı	73	67	74	63	73	84	60	62	76	71



INTERNATIONAL
VALUATION
STANDARDS
COUNCIL



RICS



EŞLEŞTİRİLMİŞ VERİ KÜMELERİ VE ÖRNEK KORELASYON KATSAYISI

ABD Havayolu Günveliği, Planlı Ticari Taşıyıcılar, 1985-2006

Yıl	Kalkış Sayısı (milyon)	Ölümlü Kazalar	Ölüm Sayısı	Yıl	Kalkış Sayısı (milyon)	Ölümlü Kazalar	Ölüm Sayısı
1985	6.1	4	197	1996	7.9	3	342
1986	6.4	2	5	1997	9.9	3	3
1987	6.6	4	231	1998	10.5	1	1
1988	6.7	3	285	1999	10.9	2	12
1989	6.6	11	278	2000	11.1	2	89
1990	7.8	6	39	2001	10.6	6	531
1991	7.5	4	62	2002	10.3	0	0
1992	7.5	4	33	2003	10.2	2	22
1993	7.7	1	1	2004	10.8	1	13
1994	7.8	4	239	2005	10.9	3	22
1995	8.1	2	166	2006	11.2	2	50



INTERNATIONAL
VALUATION
STANDARDS
COUNCIL



RICS

