

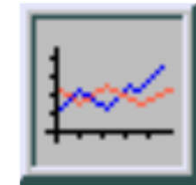
# İstatistik 1

## BÖLÜM 2

### VERİ SETLERİNİN ÖZETLENMESİNDE KULLANILAN SIKLIK DAĞILIM TABLOLARI VE GRAFİKSEL YÖNTEMLER

# İşlenecek Konular

- ***VERİ TÜRLERİ VE SAYISAL OLMAYAN İSTATİSTİKSEL ÖZETLEME YÖNTEMLERİ***
- **Temel Kavramlar ve Tanımları**
- **Ölçümlene Dereceleri**
- **Veri Türleri ve Özetleme Yöntemleri**



# Temel Kavramlar ve Tanımları

- **1. Nominal ölçümleme**

- elementin özelliğinin kategorize  tek yansıtılmasıdır.

- **2. Ordinal ölçümleme**

- nominal ölçünün özelliklerine sahip olan ve verilerin sıralanmasını sağlayan ölçümleme biçimidir. Ordinal veriler rakamsal veya bilgi içerikli olabilir.

# Temel Kavramlar ve Tanımları

- **3. Aralık ölçümleme**
- ordinal ölçümlemenin özelliklerine sahip olan ve veri değerlerine ilişkin aralığın sabit ölçü ile belirlenmesini sağlayan ölçümlemedir. Aralık sayısalıdır.
- **4. Oran ölçümlemesi**
- aralık ölçümlemesinin bütün özelliklerini taşıyan ve oran şeklinde oluşturulan ölçümlemedir.

# Veri Türleri ve Özetleme Yöntemleri

- Veri Türleri
- **Nicel Veriler**
  - a) aralık veri      b) oran veri
- **Nitel Veriler**
  - a) nominal veri      b) ordinal veri
- Tablo Yöntemi ile Özetleme
- Mutlak Sıklık Dağılımı (MSD)
- -Relatif Sıklık dağılımı (RSD)
- -Birikimli MSD
- -Birikimli RSD

Zaman serisi: Herhangi bir değişkenin belirli bir zamanda aldığı değerler dizisidir.

Kesit veriler: Belirli bir zamanda aynı anda gözlemlenen değerlerdir.

# Özetleme Yöntemleri

- **Grafik Yöntemi ile Özetleme**
  - **- Nokta grafikleri**
  - **- Pasta grafikleri**
  - **- Histogramlar**
  - **- Sıklık Poligonları**
  - **- Zaman serisi grafikleri**
  - **- Çizgi grafikleri**
  - **- Parçalı bar grafikleri**
  - **- Box ve Whisker grafikleri**
  - **- Gövde ve yaprak grafikleri**

# Özetleme Yöntemleri

- **Grafik Yöntemi ile Özetleme**
  - **-Bar grafikleri**
  - **-Resim grafikleri**
  - **-Pareto Histogramları**

# Verilerin Tablo Yöntemi ile Özetlenmesi

- Verilerin Tablo Yöntemi ile Özetlenmesi
  - Sıklık dağılımı tablosu oluşturulurken izlenmesi gereken aşamalar şöyledir:
  - (A) Veri setinde yer alan değişkenlerin nicel olması durumunda gözlemler küçükten büyüğe doğru sıralanır.
  - (B) Gözlem sıklıkları ( $f_i$ ) tek tek sayılır. Bu değerler sıklık dağılım tablosunun mutlak sıklık sütuna yazılır.
  - (C) Gözlem sıklıkları hesaplanarak toplam gözlem sayısı elde edilir ( $n = \sum f_i$ ).
  - (D) Relatif sıklıklar hesaplanır. ( $RS_i = f_i / n$ ).
  - (E) Birikimli sıklıklar hesaplanır. ( $BRS_i = BS_i + BRS_{i-1}$ ).



# Verilerin Tablo Yöntemi ile Özetlenmesi

- Sıklık dağılım tabloları ve histogramlar oluşturulurken kullanılacak kısaltmalar şunlardır:
  - $n$  = gözlem sayısı
  - $f_i$  = sıklık, değer yada aralık  $i$
  - $RS_i$  = relatif sıklık, değer yada aralık  $i$
  - $BS_i$  = birikimli sıklık, değer yada aralık  $i$

# Verilerin Tablo Yöntemi ile Özetlenmesi

- **Örnek:** Can'a geçen hafta boyunca gelen telefon sayıları günler itibariyle şöyledir: Pazartesi: 20, Salı: 33, Çarşamba: 36, Perşembe: 22, Cuma: 40, Cumartesi: 38, Pazar: 17. Burada yer alan verileri tablo yöntemini kullanarak özetleyiniz.

<b>Gün</b>	<b>MS (fi)</b>	<b>BMS</b>	<b>RS (fi/n)</b>	<b>BRS</b>
Pazartesi	20	20	0.097	0.097
Salı	33	20+33=53	0.160	0.097+0.160 =0.257
Çarşamba	36	89	0.174	0.431
Perşembe	22	111	0.106	0.537
Cuma	40	151	0.194	0.731
Cumartesi	38	189	0.184	0.915
Pazar	17	206	0.082	≈1.00
Toplam	N=206	206	1.00	1.00

# Verilerin Tablo Yöntemi ile Özetlenmesi

**Örnek: Veri seti Küçükten büyüğe doğru sıralı:**

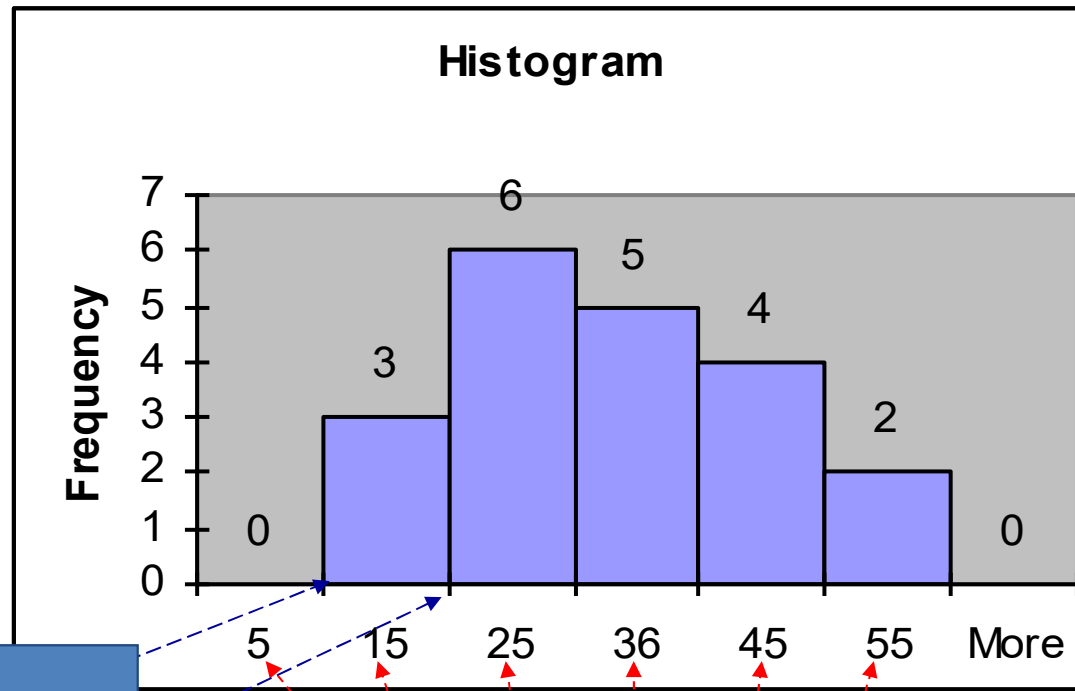
12, 13, 17, 21, 24, 24, 26, 27, 27, 30, 32, 35, 37, 38, 41, 43, 44, 46, 53, 58

<b>Sınıf</b>	<b>Sıklık</b>	<b>Relatif Sıklık</b>	<b>Yüzde</b>
10 ile 20 arasında	3	.15	15
20 ile 30 arasında	6	.30	30
30 ile 40 arasında	5	.25	25
40 ile 50 arasında	4	.20	20
50 ile 60 arasında	2	.10	10
<b>Toplam</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>100</b>

# Sayısal Verilerin Grafikle Özeti: Histogram

**Örnek: Veri seti Küçükten büyüğe doğru sıralı**

12, 13, 17, 21, 24, 24, 26, 27, 27, 30, 32, 35, 37, 38, 41, 43, 44, 46, 53, 58



**Barlar  
arasında  
boşluk  
yoktur**

**Sınıf Aralığı  
sınırları**

4/4/2018

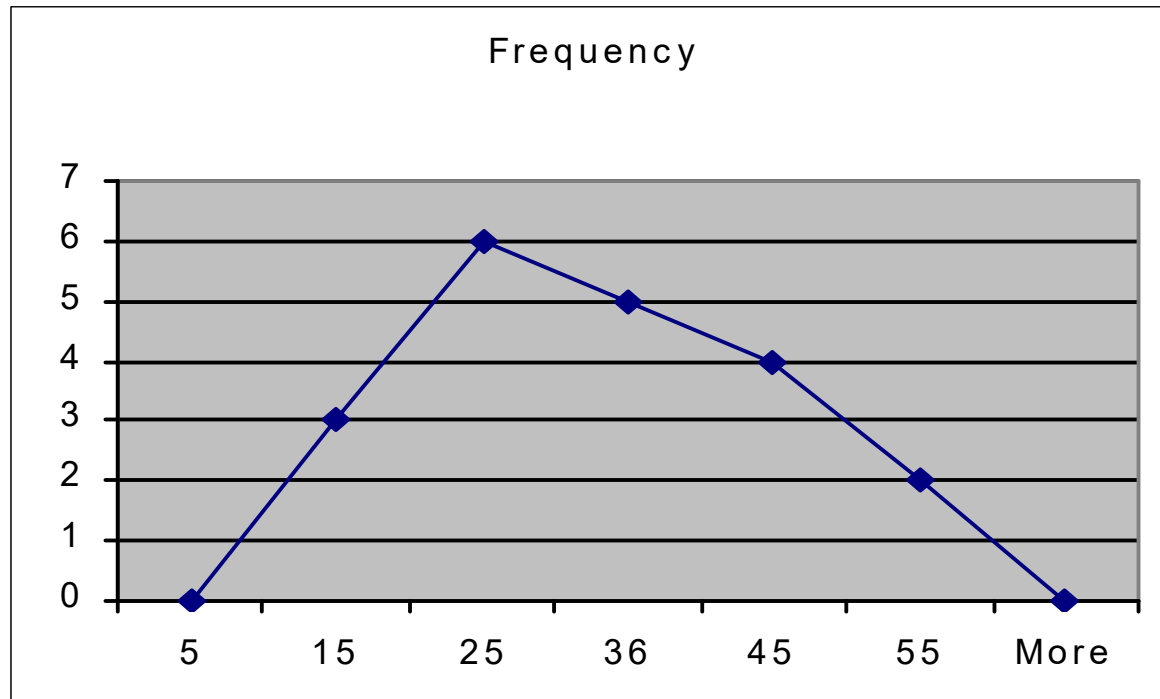
Ankara Üniversitesi SBE İstatistik 1 Ders  
Notları Prof. Dr. Öner Özsoy

**Sınıf Orta Noktası**

# Sayısal Verilerin Grafikle Özeti: Sıklık Poligonu

**Örnek: Veri seti Küçükten büyüğe doğru sıralı**

12, 13, 17, 21, 24, 24, 26, 27, 27, 30, 32, 35, 37, 38, 41, 43, 44, 46, 53, 58



# Sayısal Verilerin Grafiklerle Özeti: Birikimli Sıklık

**Örnek: Veri seti Küçükten büyüğe doğru sıralı**

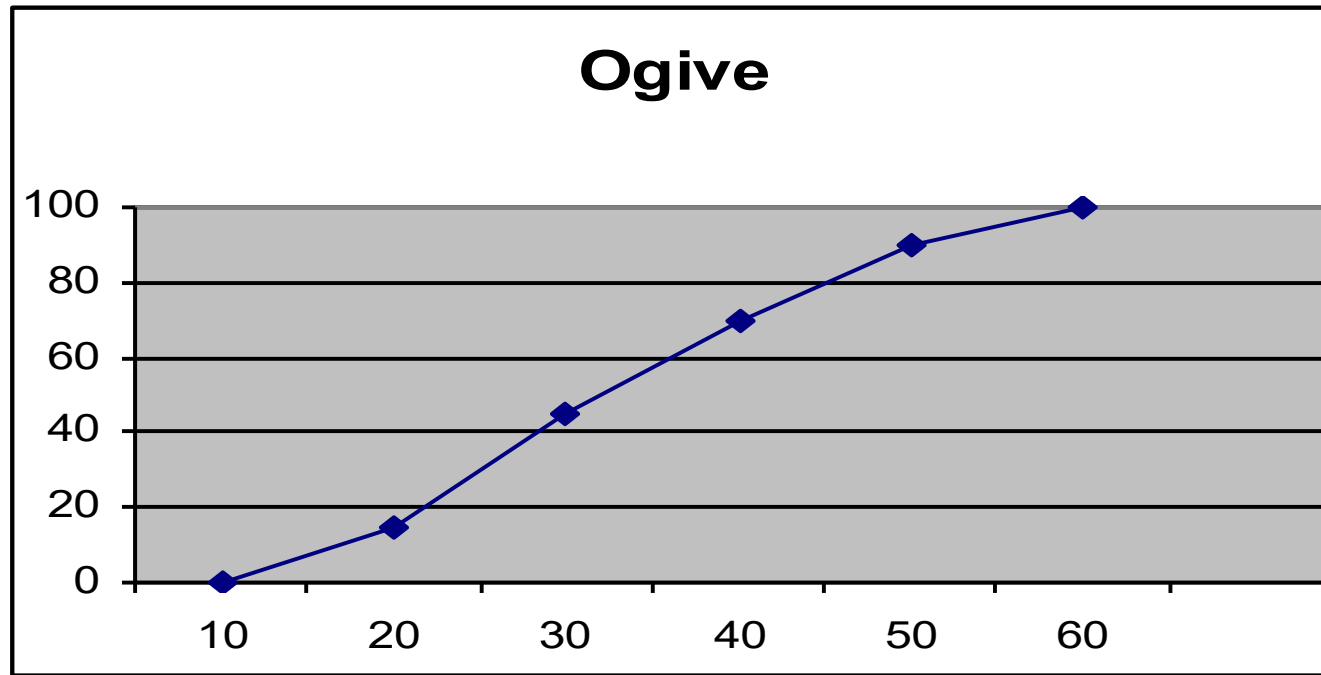
12, 13, 17, 21, 24, 24, 26, 27, 27, 30, 32, 35, 37, 38, 41, 43, 44, 46, 53, 58

<b>Sınıf</b>	<b>Birikimli Mutlak Sıklık</b>	<b>Relatif Birikimli Sıklık</b>
<b>10 ile 20 arasında</b>	<b>3</b>	<b>15</b>
<b>20 ile 30 arasında</b>	<b>9</b>	<b>45</b>
<b>30 ile 40 arasında</b>	<b>14</b>	<b>70</b>
<b>40 ile 50 arasında</b>	<b>18</b>	<b>90</b>
<b>50 ile 60 arasında</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

# Sayısal Verilerin Grafikle Özeti: Ogive (Birikimli % Poligon

**Örnek: Veri seti Küçükten büyüğe doğru sıralı**

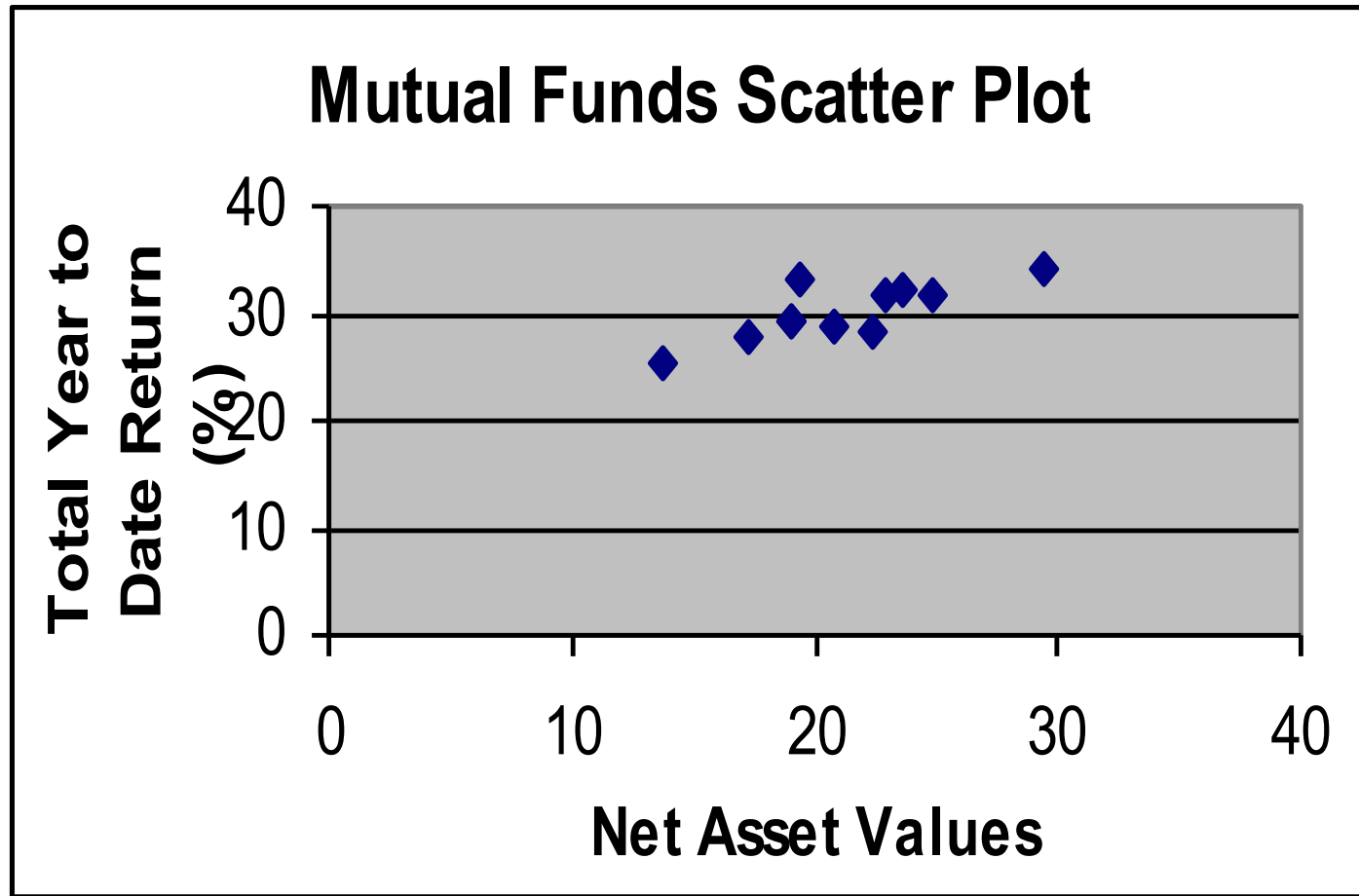
12, 13, 17, 21, 24, 24, 26, 27, 27, 30, 32, 35, 37, 38, 41, 43, 44, 46, 53, 58



**Sınıf Sınırları (*Sınıf orta noktaları değil*)**



# Sayısal Verilerin Grafikle Özeti: Nokta Grafikleri

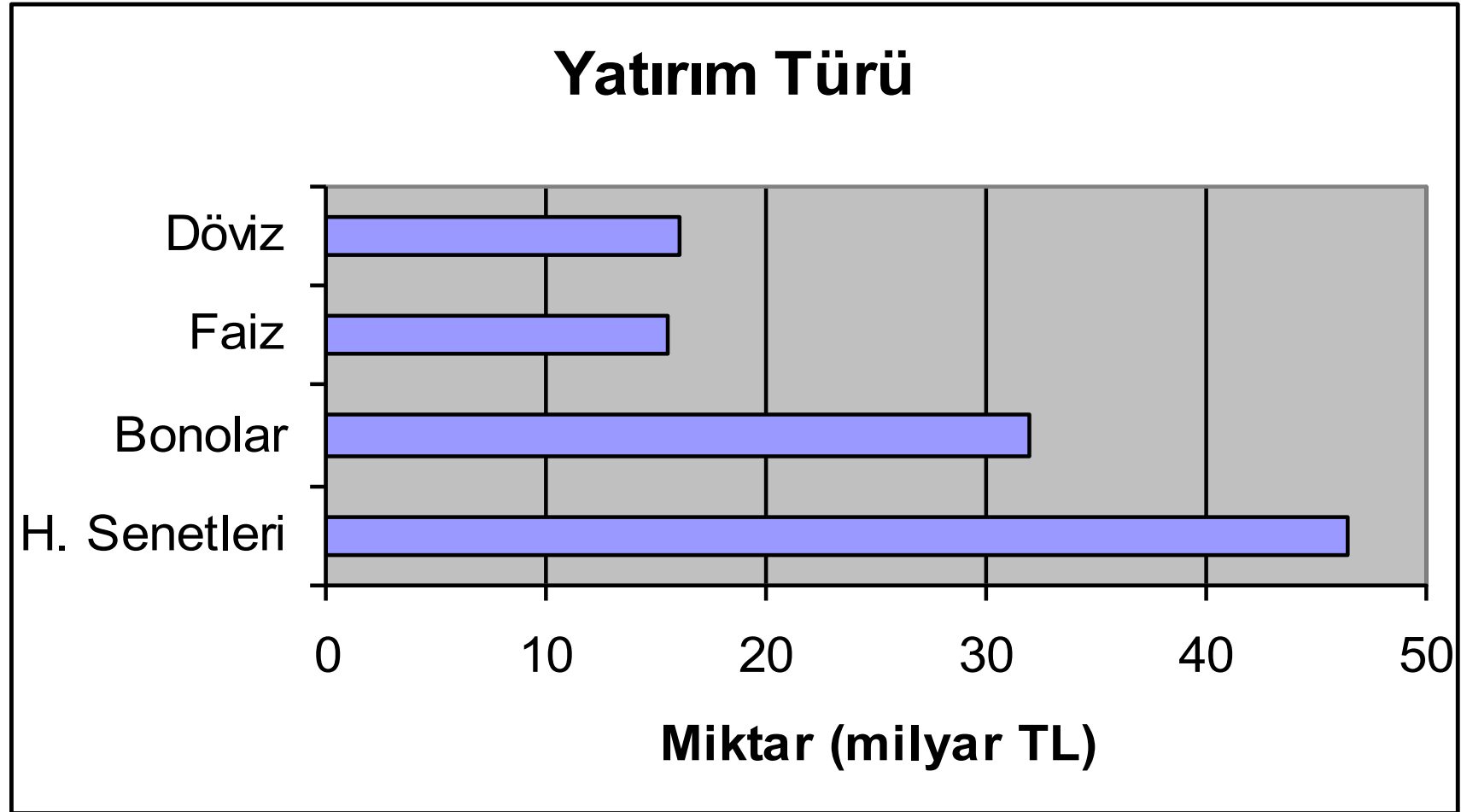


# Özet Tablo: Sayısal Olmayan Veriler için

<b>Yatırım Türü</b>	<b>Miktar</b> Milyar TL	<b>Yüzde</b>
H. Senedi	46.5	42.27
Bono	32	29.09
Faiz	15.5	14.09
Döviz	16	14.55
<b>Total</b>	<b>110</b>	<b>100</b>

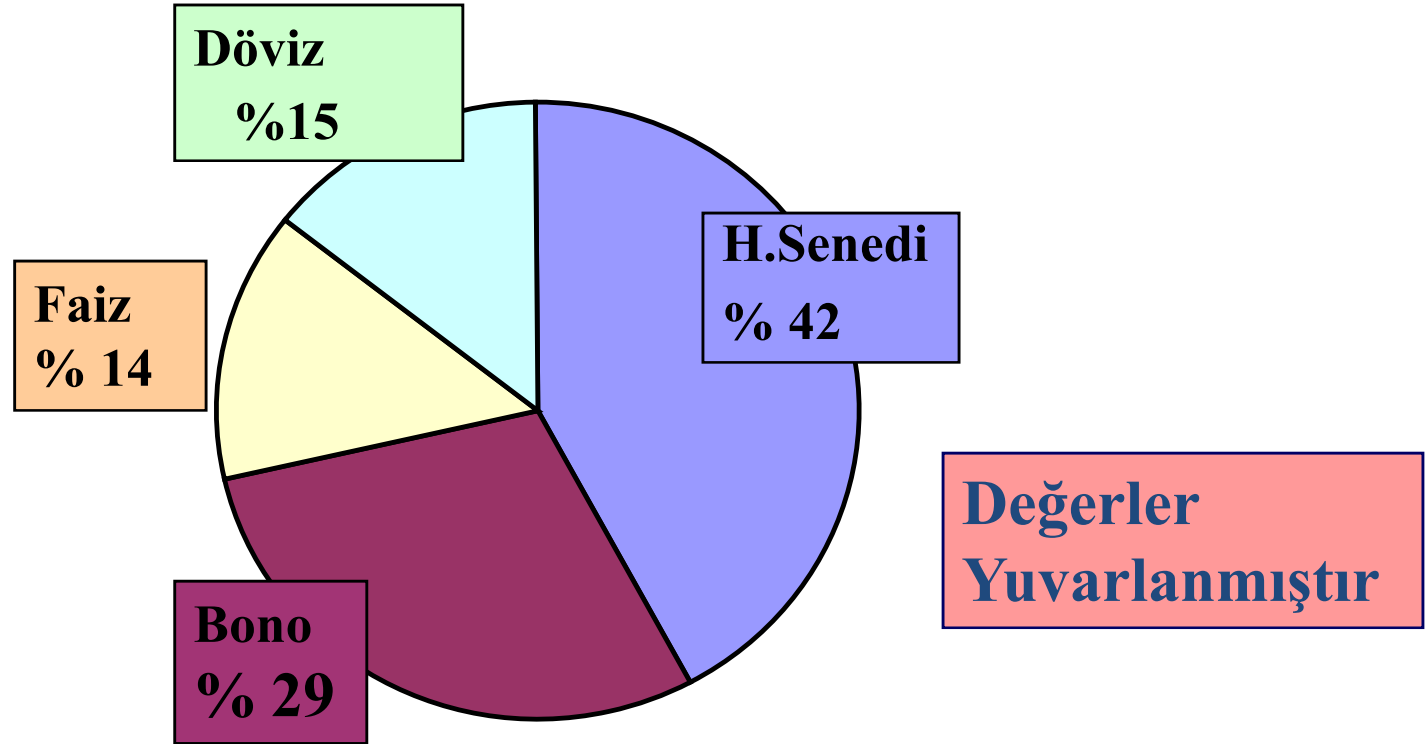
**Değişkenler Kategoriktir**

# Bar Grafikleri

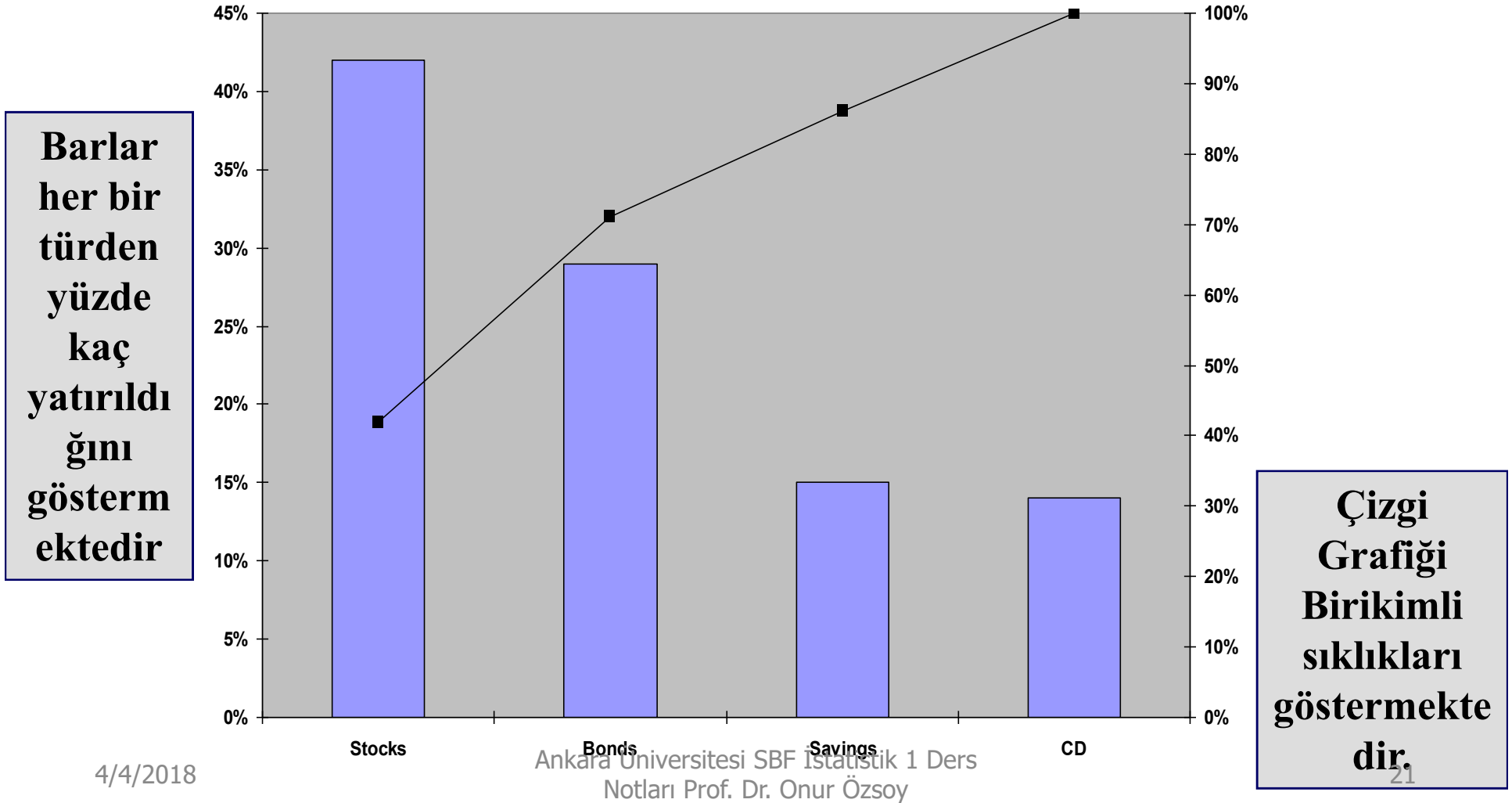


# Pasta Grafikleri

**Amount Invested in K\$**



# Pareto Diyagramı



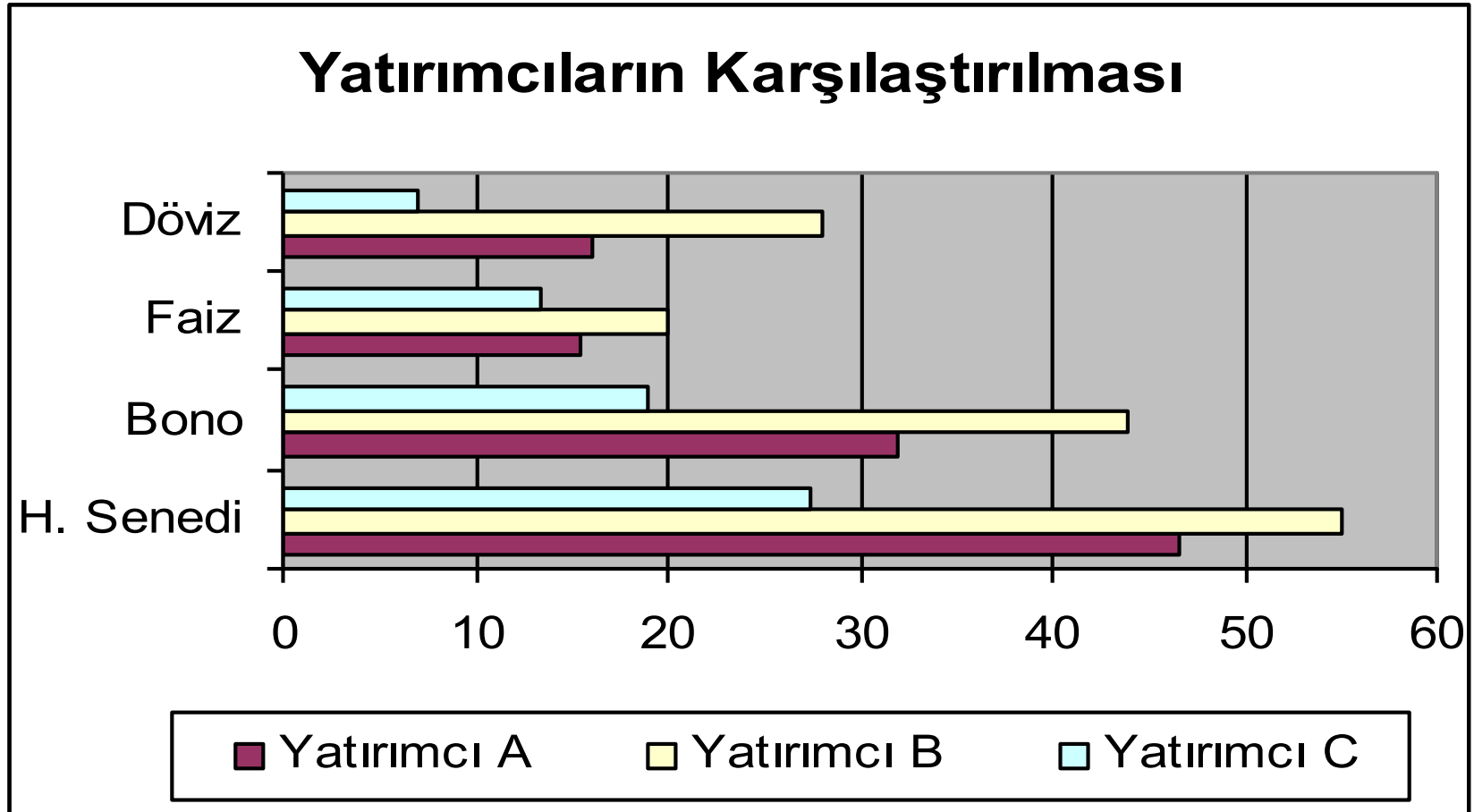
4/4/2018

# Nitel Veri Setlerinin Tablo Yöntemi ile Özeti

- Kontenjans Tabloları: Milyar TL cinsinden yatırım

Yatırım Türü	Yatırımcı A	Yatırımcı B	Yatırımcı C	Toplam
H. Senedi	46.5	55	27.5	129
Bono	32	44	19	95
Faiz	15.5	20	13.5	49
Döviz	16	28	7	51
<b>Total</b>	<b>110</b>	<b>147</b>	<b>67</b>	<b>324</b>

# Nitel Veri Setlerinin Grafik Yöntemi ile Özetlenmesi



# Grafikle Özetleme Yönteminde Önemli Noktalar

- Veri setleri, konunun özünü ve gerçek istatistikteki bilgileri yansıtacak biçimde kullanıcıya sunulmalıdır.
- Veri setleri, Karmaşıklıkları ortadan kaldıracak biçimde sunulmalıdır.
- Birden fazla sayıda yöntemle sunulmalıdır.
- En verimli yöntemlerin kullanılması gerekir.
- Veri ile ilgili gerçekler yansıtılmalıdır.



# Veri Setlerinin Sunumunda Ortaya Çıkan Hatalar



- Karmaşık Grafiklerin kullanımı
- Karşılaştırmalı temellerin belirtilmemiş olması
- Dikey eksenin yanlış değerlerle gösterilmesi veya dikey eksenin sıkıştırılması
- Dikey ekseninde başlangıç noktasının net olarak belirtilmemiş olması

# Karmaşık Grafiklerin kullanımı



**Kötü Sunum**

**Asgari Ücret**



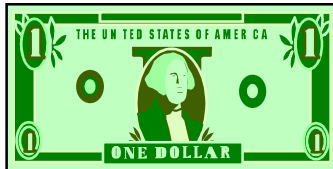
1960: \$1.00



1970: \$1.60



1980: \$3.10

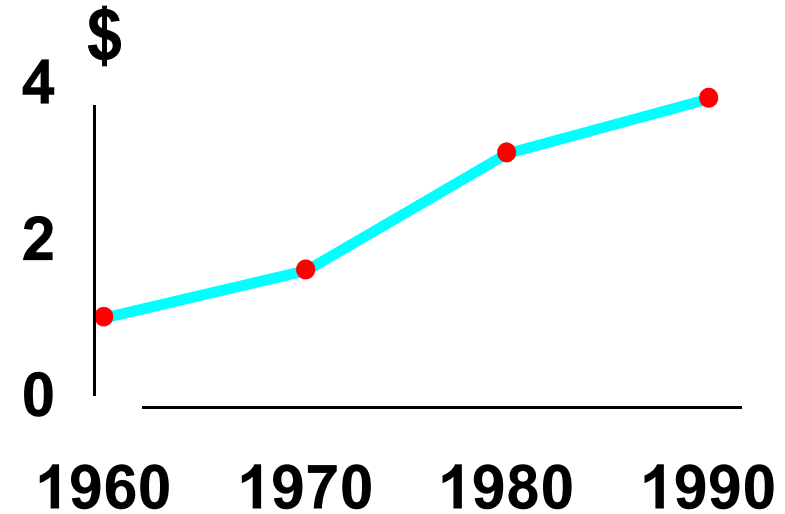


1990: \$3.80



**İyi Sunum**

**Asgari Ücret**

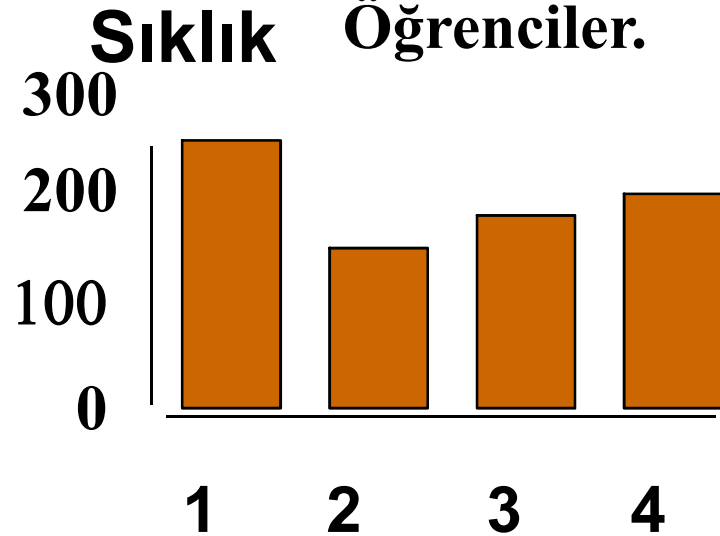


# Karşılaştırmalı temellerin belirtilmemiş olması



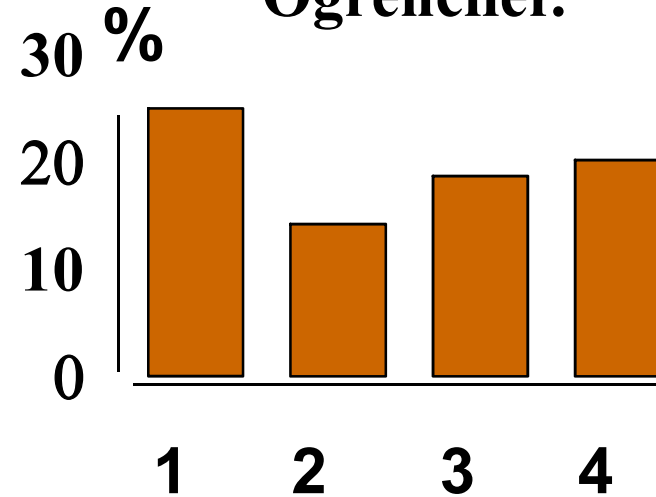
**Kötü Sunum**

Vizeden A Alan Öğrenciler.



**İyi Sunum**

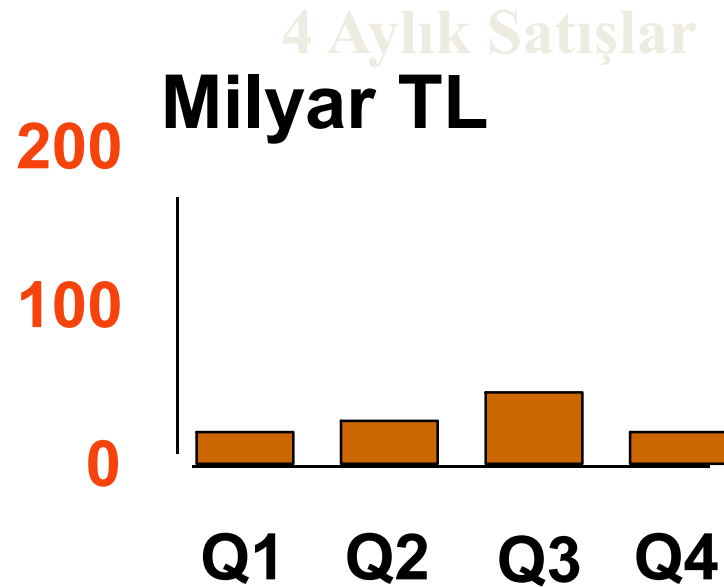
Vizeden A Alan Öğrenciler.



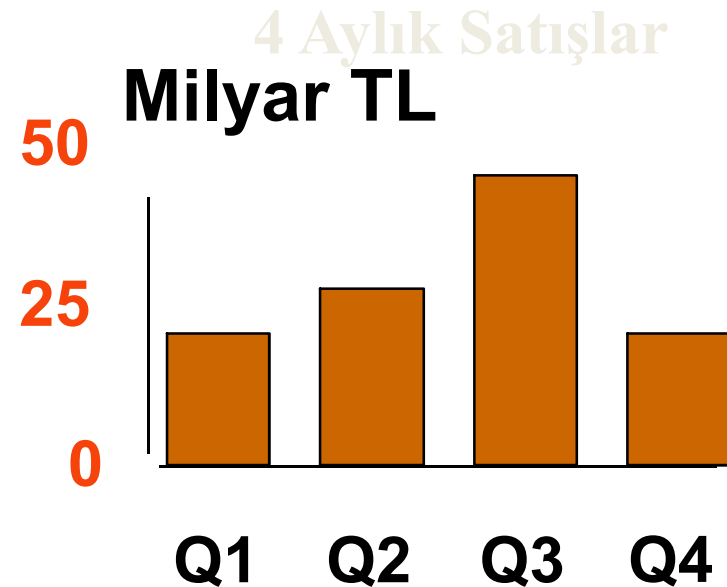
# Dikey Eksenin Sıkıştırılması



**Kötü Sunum**



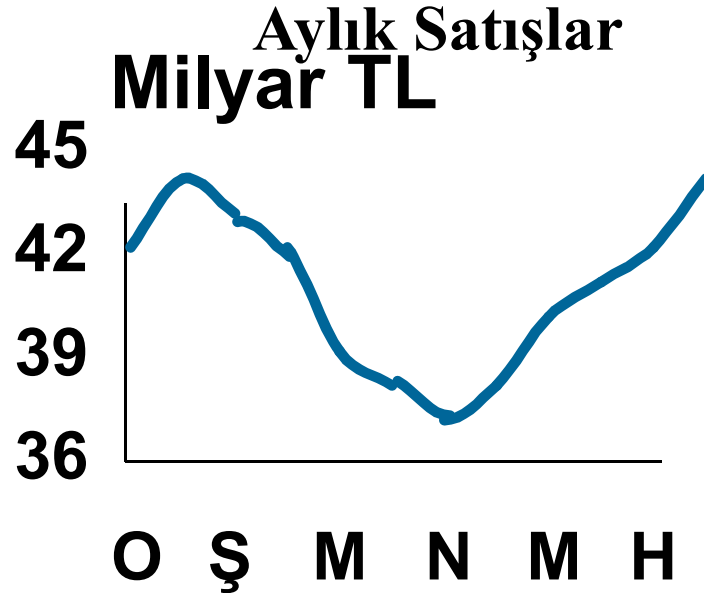
**İyi Sunum**



# Dikey Eksende Başlangıç Noktasının Belirtilmemiş Olması



**Kötü Sunum**



**İyi Sunum**

