

VERİ ANALİZİ

Çizgi ve Sütun Grafiklerini Yorumlama

Tıp, psikoloji, eğitim, ekonomi, tarım, spor gibi pek çok alanda istatistikten yararlanılır.

Örneğin tıpta bir ilacın olası yan etkilerini ortaya koymak, bir televizyon kanalının izlenme oranını öğrenmek ya da bir okulun öğrencilerinin başarı oranlarını hesaplamak için istatistiki veriler kullanılır.

İstatistik bilimi, aşağıda temel adımları verilen belirli yöntemlerle toplanan verileri, analiz edip sonucu yorumlama işidir.

1. Veriler kontrollü deney, anket ya da gözlemler yapılarak toplanır.
2. Veriler düzenlenerek istatistiksel analizler yapılır.
3. Analiz sonuçları yorumlanarak konuyla ilgili bilgiler edinilir.

Araştırma sonucu elde edilen veriler grafiğe dönüştürülürken;

Bir bütünün parçaları arasındaki ilişki için **daire grafiğini**,

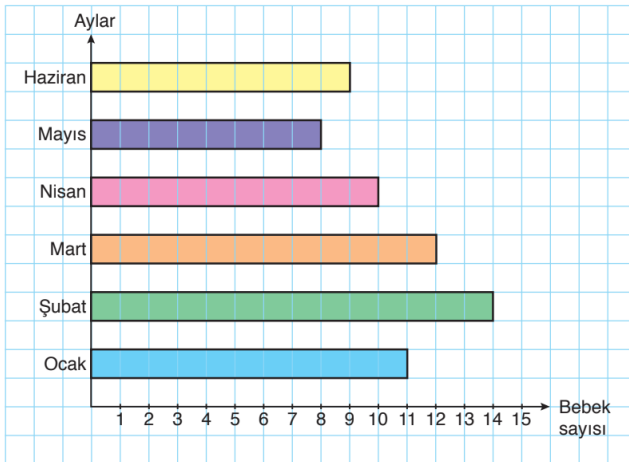
Bağımsız verilerin karşılaştırılması için **sütun grafiğini**,

Belli bir zaman aralığında sürekli değişen veriler için ise **çizgi grafiğini** kullanmak daha uygun olur.

Sütun grafiği, verilerin eksenler üzerinde sütunlarla ifade edildiği grafik türüdür. Ölçme sonucu elde edilen verilerin karşılaştırılmasını yapmak için sütunlar kullanılır.

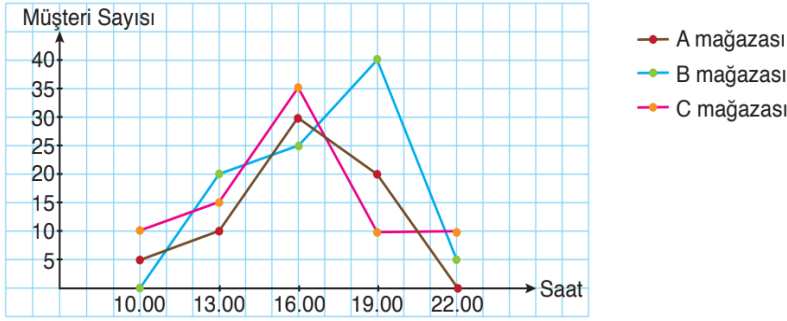
En büyük ve en küçük değerlerin zıtlığını göstermede sütun grafiği önemlidir. Sütun grafiklerinde sütunların kalınlıkları eşit olmalıdır.

Grafik: Yılın İlk Altı Ayında Doğan Bebek Sayıları



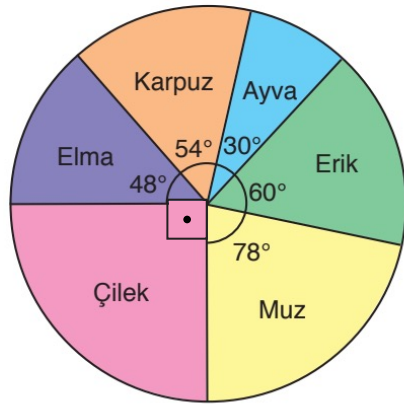
Çizgi grafiği, sürekli verilerin yatay ve dikey eksenlerdeki değeri işaretlenerek bulunan noktaların düz çizgilerle birleştirilmesi sonucunda elde edilen bir grafik türüdür.

Veriler arasındaki değişimi açığa çıkaran bir grafik türüdür.

Grafik: Saatlere Göre Alışveriş Yapan Müşteri Sayısı

Daire grafiği, veri grubunun bütün içerisindeki oranını belirtmek için kullanılan bir grafik türüdür.

Daire grafiğinde verilerin büyüklükleri, bir daireyi bu büyüklüklerle orantılı dilimlere ayırır.

Grafik: 5/C Sınıfının Öğrencilerinin Sevdikleri Meyvelerin Dağılımı**Örnek:**

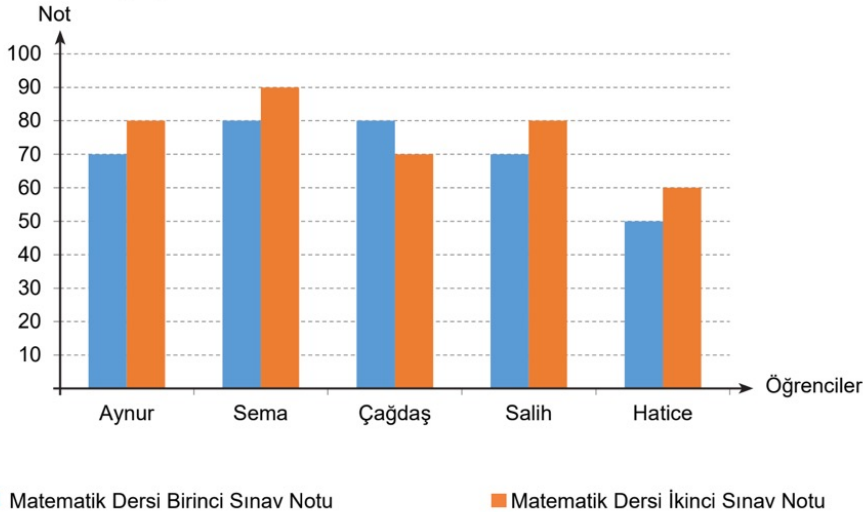
Ortaokulda okuyan Aynur, Sema, Çağdaş, Salih ve Hatice'nin birinci dönem matematik dersinin birinci ve ikinci sınavından aldıkları notlar aşağıdaki tabloda verilmiştir. Bu tablodan yararlanarak her bir öğrencinin notlarını gösteren sütun grafiğini çizelim. Verilen tablodan ve çizdiğimiz grafikten yararlanarak aşağıdaki soruları cevaplayalım.

Tablo: Öğrencilerin Birinci ve İkinci Matematik Sınav Notları

	1. Matematik Sınavı	2. Matematik Sınavı
Aynur	70	80
Sema	80	90
Çağdaş	80	70
Salih	70	80
Hatice	50	60

- Bu öğrencilerden hangileri ikinci sınavda notlarını artırmıştır?
- Matematikten aldığı notların aritmetik ortalaması en yüksek olan öğrenci hangisidir?
- İlk sınavın aritmetik ortalaması ile ikinci sınavın aritmetik ortalamasını karşılaştırınız.

Tablodaki notları kullanarak her bir öğrencinin birinci ve ikinci sınavda aldığı notları gösteren ikili sütun grafiğini çizelim.

Grafik: Beş Öğrencinin Matematik Dersi Birinci ve İkinci Sınav Notları

a) Her bir öğrencinin iki sınavda aldığı notların arasındaki değişimi grafikten yararlanarak çözümleyelim. Aynur, Sema, Salih ve Hatice'nin ilk sınavına göre ikinci sınavda notlarını artırdıklarını turuncu sütunların boylarının mavi sütunların boylarından daha uzun olmasından anlarız.

b) Aynur'un aldığı notların aritmetik ortalaması: $70 + 80 = 150 \div 2 = 75$

Sema'nın aldığı notların aritmetik ortalaması: $80 + 90 = 170 \div 2 = 85$

Çağdaş'ın aldığı notların aritmetik ortalaması: $80 + 70 = 150 \div 2 = 75$

Salih'in aldığı notların aritmetik ortalaması: $70 + 80 = 150 \div 2 = 75$

Hatice'nin aldığı notların aritmetik ortalaması: $50 + 60 = 110 \div 2 = 55$ olarak hesaplanır.

Aldığı notların aritmetik ortalaması en fazla olan öğrenci Sema'dır.

c) Bu beş öğrencinin;

1. sınavlarının aritmetik ortalaması $70 + 80 + 80 + 70 + 50 = 350 \div 5 = 70$ olur.

2. sınavlarının aritmetik ortalaması $80 + 90 + 70 + 80 + 60 = 380 \div 5 = 76$ olur.

Öğrencilerin 2. sınavdaki aritmetik ortalamaları 1. sınavdaki aritmetik ortalamalarına göre 6 puan artmıştır.

Örnek:

Bir kadayıfçı ürettiği dört çeşit ürünü satışa sunmaktadır. Aşağıdaki tablo bu ürünlerin satışından elde edilen kârın belli bir günde miktarlarını göstermektedir.

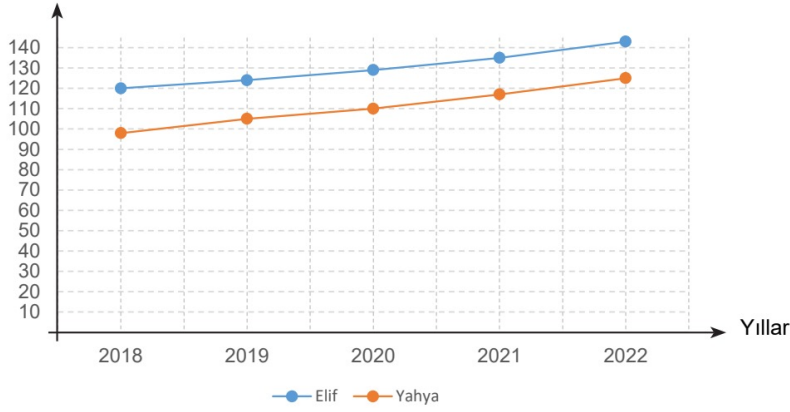
Tablo: Kadayıfçının 1 Günde Ürettiği Ürünlerden Elde Ettiği Kâr Miktarları

	Tel Kadayıf	Ekmek Kadayıfı	Yufka	Erişte
Kâr (TL)	3200	800	2400	800

Bu tablodaki verilere göre kadayıfçının ürünlerden elde ettiği kar miktarını gösteren sütun grafiğini ve bu karın ürünlere göre dağılımını gösteren daire grafiğini çizelim.

Grafik: İki Kardeşin Yıllara Göre Boy Uzunluklarının Ortalaması

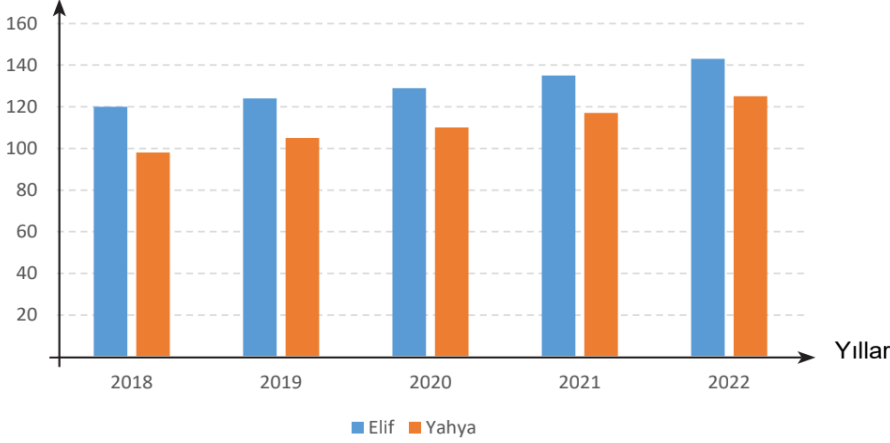
Boy Uzunluğu (cm)



Kardeşlerin boylarını karşılaştırmada kolaylık sağladığı için sütun grafiği, bu tablodaki değerlere göre çizilebilecek uygun grafik çeşitlerinden biridir. Bu tabloya göre aşağıdaki sütun grafiğini oluşturalım.

Grafik: İki Kardeşin Yıllara Göre Boy Uzunluklarının Ortalaması

Boy Uzunluğu (cm)



Her iki grafikten farklı yorumlar elde edebiliriz. Örneğin belli bir yılda kardeşler arasındaki boy farkını sütun grafiğinden kolaylıkla çıkarabilirken yıllara göre boy uzunluğundaki değişimi ise çizgi grafiğinden kolaylıkla çıkarabiliriz.