

5. SINIF

**İSTATİSTİKSEL
ARAŞTIRMA SÜRECİ**

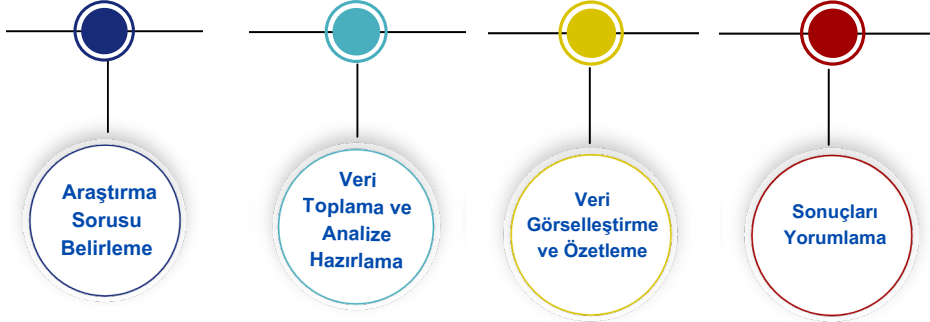
ÖZET

@matematikce5678

İSTATİSTİKSEL ARAŞTIRMA SÜRECİ

Belirli bir amaç doğrultusunda verilerin toplanması, sınıflandırılması, görselleştirilmesi ve tüm bunların yorumlanmasıyla ilgilenen bilim dalına **istatistik** denir.

Etkili Bir Araştırma 4 Adımdan Oluşur



1- Araştırma Sorusu Belirleme

- Belirli bir amaca yönelik toplanan bilgiye **veri** denir.
- Veri elde etmek için belirli bir gruba sorulan çok cevaplı sorulara **araştırma sorusu** denir.

Araştırma sorusu hazırlarken;

- Açık ve anlaşılır olmalıdır.
- Belli bir gruba yöneltilmelidir.
- Farklı gruplara sorulduğunda farklı cevaplar alınabilmelidir.
- Araştırmada kullanılacak ölçme araçlarını (ölçek, anket, vb.) ima etmelidir.
- Tek bir cevabı olmamalıdır.

- Sınıfımızdaki öğrencilerin "Hangi takım tutuyorsunuz?" sorusuna birden fazla cevabı olduğundan araştırma sorusudur.
- Elif'in en sevdiği yemek sorusu araştırma sorusu değildir.
- En büyük rakam kaçtır sorusunun tek cevabı vardır, araştırma sorusu değildir.

! Kişisel bilgilerin gizliliğinin korunması gözetilerek araştırma süreci tasarlanmalıdır.
Tanımadığınız, güvenli bulmadığınız kişilerin sorularına veya anketlerine cevap vermemeliyiz.

- I. Araştırma sorusu belirlenir.
II. Veriler tabloya aktarılır.
III. Verilerin toplanacağı grup belirlenir.
IV. Veriler toplanır.

Araştırma yapmak isteyen biri ilk olarak hangi adım ile başlamalıdır?

- A) I B) II C) III D) IV

- Araştırma sorusu için katılımcılardan veya kaynaklardan toplanan her bir bilgiye denir.

Yukarıda verilen boşluğa aşağıdaki kelimelerden hangisi gelmelidir?

- A) Araştırma B) Anket
C) Veri grubu D) Veri

- I. Sınıfınızdaki öğrencilerin en sevdiği yemek hangisidir?
II. Sınıfınızdaki öğrencilerin en sevdiği ders hangisidir?
III. Sınıfınızdaki öğrenciler kaç yaşındadır?

Yukarıdaki numaralı ifadelerden hangileri araştırma sorusudur?

- A) I ve II B) I ve III
C) II ve III D) I, II ve III

- Bir otomobil firması yeni üreteceği araç modeli ile ilgili aşağıda verilen hangi gruba soru sorması daha uygundur?

- A) Çocuklara
B) Ev hanımlarına
C) Ehliyeti olanlara
D) 40 yaş üstü kişilere

- "Hangi mesleği yapmak istersiniz?" sorusunu hangi okul seviyesindeki öğrencilere sormak daha uygundur?

- A) Üniversite
B) Lise
C) Ortaokul
D) İlkokul

@matematikce5678

@matematikce5678

@matematikce5678

@matematikce5678

Cinsiyet, spor türü, saç rengi, kan grubu gibi gruplandırılabilen veya sınıflandırılabilen veriye **kategorik veri** denir.

Kategorik veriler sayısal değerlerle ölçülmez, önceden belirlenmiş kategorilere göre elde edilir ve düzenlenirler.

Veri Toplama ve Analize Hazırlama

2-

Veri toplama çeşitli yollarla yapılmaktadır. Bunlardan bazıları:
Döküman incelemesi, anket, soru formu, test, görüşme, odak grup, gözlem, sözlü terim ve örnek olay incelemesi yaygın olarak kullanılmaktadır.

Anket

- Hızlı ve çok sayıda bilgi toplanır. Maliyeti düşüktür.
- Kalabalık gruplar için uygundur.
- Bir grubun bir konu hakkındaki düşüncelerini incelemek için kullanılabilir.

Kaynak Tarama

- Veriler internet siteleri, kitaplar, dergiler vb. kaynaklardan toplanır.
- Bir konu hakkında, bilgi edinme amaçlı kullanılabilir.
- Bilimseldir.

Görüşme

- Bireyi tanımak için en yaygın kullanılan yöntemdir.
- Çok sayıda veriye ulaşmak zordur.
- Zaman alıcıdır.

Gözlem

- Veriler gözlem yoluyla toplanır.
- Pahalı ve uygulaması duruma göre zor bir yöntemdir.

Araştırma sorusuna veri toplamak amacıyla ankette sorular sorular, araştırma sorusuna yönelik anket sorularıdır.

Araştırma sorusu ve anket sorusu biririyle karıştırılmamalıdır.

Anket soruları bir araştırmada katılımcılara yöneltilen sorulardan, araştırma sorusu veri toplanacak gruba yöneltilen daha genel bir sorudur.

- ◆ Sınıfındaki öğrencilerin en sevdiği renk hangisidir?
- ◆ 5-H sınıfındaki öğrencilerin en sevdiği ders hangisidir?
- ◆ Okulumuzdaki öğrencilerin en sevdiği roman karakteri kimdir?
- ◆ Yukarıda verilen sorular birer araştırma sorusudur.
- ◆ En sevdiğiniz renk nedir?
- ◆ En sevdiğiniz ders hangisidir?
- ◆ En sevdiğiniz roman karakterinin adı nedir?
- ◆ Yukarıda verilen sorular araştırma sorusuna yönelik anket sorularıdır.

@matematikce5678

1- Buna göre aşağıdaki anket sorularından hangisiyle toplanan veriler kategorik veri değildir?

- A) Cinsiyetiniz nedir? Erkek Kadın
B) Mesleğiniz nedir?
 Öğretmen Doktor Polis Avukat
 Diğer
C) Saç renginiz nedir? Siyah Sarı Kızıl
D) Boyunuz kaç cm'dir? cm

2-

Kategorik veriler, verilerin belirli sınıflara ayrılmasıyla düzenlenmiş verilerdir.

Aşağıdaki verilerden hangisi bir kategorik veri sınıfına girmez?

- A) Doğdukları aylara göre sınıftaki öğrenci sayıları
B) Bir bitkinin yaşamı boyunca boyunun uzunlukları
C) Renklerine göre otoparktaki araba sayıları
D) Haftanın günlerine göre satış yapılan ürün sayıları

@matematikce5678

3-

Aşağıdakilerden hangisi bir araştırma sorusu için veri toplama yöntemlerinden biri değildir?

- A) Anket
B) Görüşme
C) Tarama
D) Çetele tablosu

4-

Bir anket firması geri dönüşüm ile ilgili bir anket uygulayarak bunu belediye ile paylaşacaktır.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi bu anket şirketinin bu konuyla ilgili hazırlayacağı bir soru olamaz?

- A) Sitenizde geri dönüşüm kutuları var mı?
B) Alışverişte daha çok hangi tür torba ya da poşetleri tercih ediyorsunuz?
C) Çocuklar için aldığınız oyuncakların pilli mi yoksa şarjlı mı tercih ediyorsunuz?
D) En fazla hangi gün çöp atıyorsunuz?

@matematikce5678

5-

Tablo: Türlerine göre gider oranları

Giderler	Kesir Gösterimi
Personel Maaşları	6/20
Ofis Masrafları	3/20
Hammadde Alımları	7/20
Diğer Giderler	1/20
Vergi	3/20

Yukarıdaki tablo hangi istatistiksel araştırma yapma gerektiren durumun sonucunda oluşturulmuş olabilir?

- A) Bir şirketin gider dengesizliğini düzenlemek
B) Bir şirketin çalışanlarının memnuniyet durumunu belirlemek
C) Bir şirketin satışlarını artırmak için stratejiler planlamak
D) Bir şirketin gelir kaynaklarını belirlemek

@matematikce5678

3-

Veri Görselleştirme ve Özetleme

Tablo

- **Sıklık Tablosu**
Bir araştırma sonunda elde edilen verilerin olma sıklığı, sayılar kullanılarak sıklık tablosunda gösterilebilir.

- **Çetele Tablosu**
Bir araştırma sonunda elde edilen verilerin olma sıklığı, çizgiler kullanılarak çetele tablosunda gösterilebilir.

Tablo: En Çok Tercih Edilen Meslekler

Meslekler	Kişi Sayısı
Doktor	8
Öğretmen	13
Mühendis	20
Asker	10

Tablo: En Çok Sevilen Hayvanlar

Hayvanlar	Kişi Sayısı
Balık	### III
Kedi	### ### ### ###
Köpek	### ### ### I
Kuş	### III

Grafik

- **Şekil Grafiği**
Bir kategoriye ait veriler şekiller yardımı ile şekil grafiği olarak gösterilebilir.

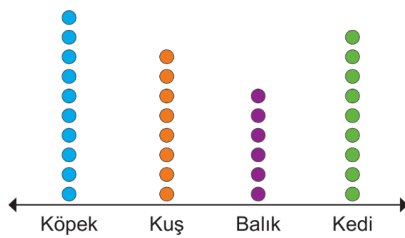
- **Nokta Grafiği**
Şekil grafiğinde kullanılan şekillerin yerine noktaların kullanılması ile de nokta grafiği elde edilir.

Grafik: En Çok Sevilen Kart Renkleri

Renk	Kişi Sayısı
Mavi	★ ★ ★
Yeşil	★ ★ ★ ★ ★
Mor	★ ★
Pembe	★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Her şekil 10 kişiyi göstermektedir.

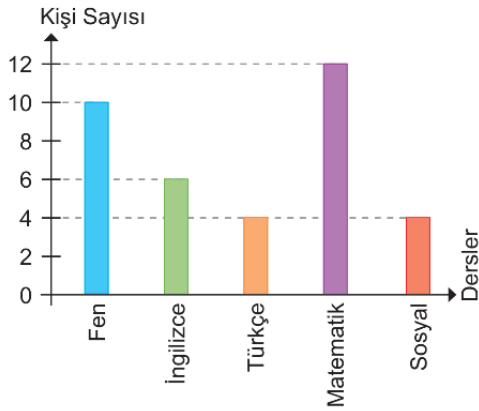
Grafik: En Sevilen Hayvan Türleri



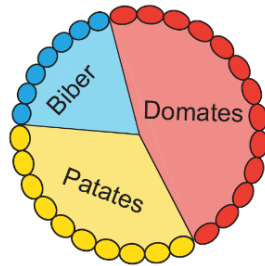
- **Sütun Grafiği**
Verilerin dikdörtgenel sütunlarla gösterildiği grafiğe sütun grafiği denir

- **Daire Grafiği**
Daire grafiği, bir parçanın bütüne oranını gösterir. Parçaları, bütünlüğü karşılaştırmanızı sağlar.

Grafik: En Sevilen Dersler



Grafik: Bir yılda üretilen sebze miktarları



- **Sütun grafiği çizerken dikkat edilecek noktalar**
 - Grafiğin bir adı olmalı ve grafiği tam olarak
 - Grafikte sayıların bulunduğu eksen eşit aralıkta olmalıdır.
 - Grafikte sütunlar arasında uzaklık eşit olmalıdır.
 - Grafikte yatay ve dikey eksenlerin neyi ifade ettiği yazılmalıdır.
 - Yatay ve dikey sütun grafiği çizilebilir.

@matematikce5678

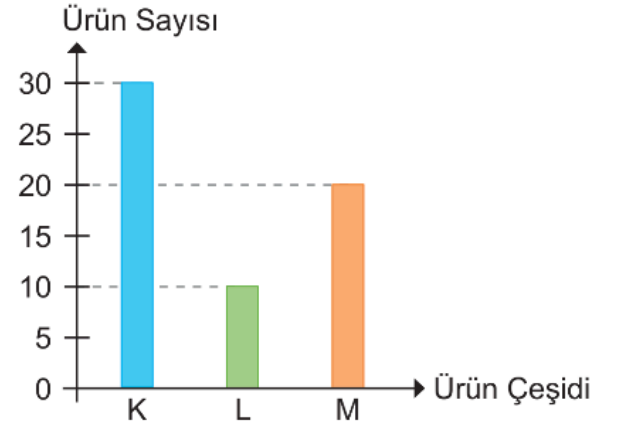
@matematikce5678

@matematikce5678

@matematikce5678

- 1- Bir kırtasiyecinin aldığı ürünlerin sayısı sütun grafiğinde, birer adet alış ve satış fiyatları ise tabloda verilmiştir.

Grafik: Ürün Sayıları



Tablo: Alış ve Satış Fiyatları

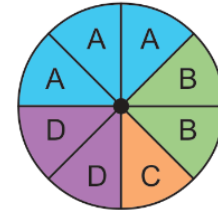
	Alış Fiyatı	Satış Fiyatı
K	4 TL	6 TL
L	10 TL	15 TL
M	8 TL	11 TL

- Buna göre kırtasiyeci aldığı ürünlerin tamamını sattığında toplam kaç TL kâr elde eder?

A) 150 B) 160 C) 170 D) 180

2-

Grafik: Ürün Çeşitleri



- Bir araştırma sonunda elde edilen verilerin yandaki daire grafiğinde gösterilmiştir.

- Buna göre bu verilerin çetele tablosundaki gösterimi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

Ürün	Miktar
A	### I
B	
C	
D	

Ürün	Miktar
A	### I
B	
C	
D	

3-

- Aşağıdakilerden hangisi yapılan bir araştırma sonrası bir bütünün parçalarını ifade etmek için kullanılacak en uygun grafik türüdür?

A) Sütun B) Daire
C) Çizgi D) Nokta

4-

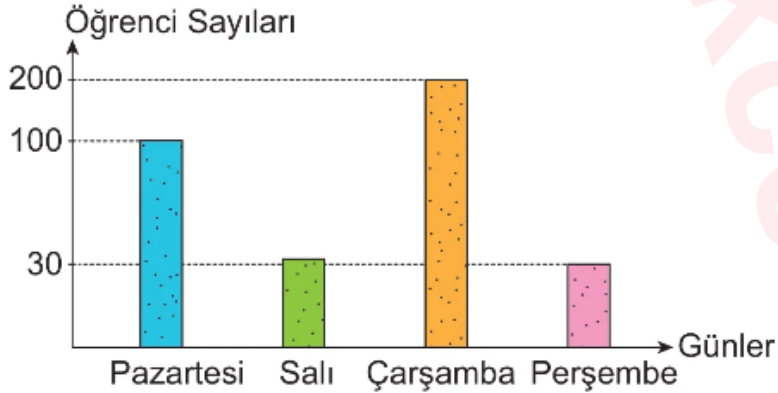
Sonuçları Yorumlama

- İstatistiksel araştırma sürecinde yorumlama, verileri anlamlandırarak sonuç çıkarmayı içerir.
- Verileri grafikler ve tablolar halinde inceleyerek hangi bilgilerin önemli olduğunu belirleriz.
- Sonuçları yorumlarken, elde edilen bilgileri günlük hayatla ilişkilendirmek daha anlamlı hale getirir.
- Doğru yorum yapmak için verileri dikkatli analiz etmek ve mantıklı çıkarımlarda bulunmak gerekir.

Yanıltıcı Grafikler

Bazı grafikler; ölçeklendirmenin iyi yapılmaması, başlangıç noktasının grafikte sıfırdan başlamaması, eşit ve daha küçük ölçek kullanılmaması, bütünü değil bütünün bir kısmının grafiğe yansıtılması gibi nedenlerden dolayı yanlış yorumlamalara ve insanların yanıltılmasına sebep olabilir.

- ◆ Aşağıda bir kütüphaneye gelen öğrenci sayılarının dört günlük dağılımı verilmiştir.



Ölçeklendirme doğru yapılmadığı için yukarıdaki grafik yanıltıcıdır. Neden olabilir. (Sayılar eşit aralıklı değil)

- ◆ 40 kişinin oy kullandığı sınıf başkanlığı seçiminde Ahmet 30, Elif ise 10 oy almıştır. Oy dağılımı yandaki grafikte gösterilmiştir.



Yukarıdaki grafik orantılı çizilmemiştir. Elif tüm sınıfın oyunun dörtte birini almıştır fakat burdaki payı çeyrek dilimden az gösterilmiştir

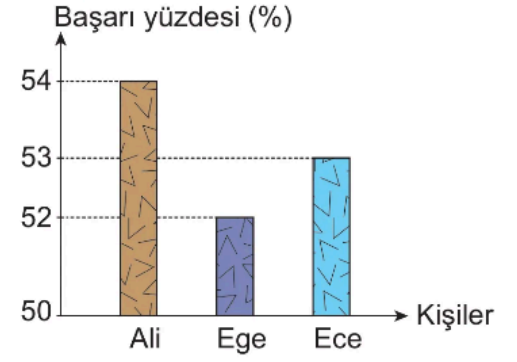
@matematikce5678

@matematikce5678

@matematikce5678

@matematikce5678

- 1- Aşağıda üç farklı kişinin LGS başarı yüzdesini gösteren sütun grafiği verilmiştir.



Grafiğe baktığımızda Ali'nin, Ege ve Ece'den çok daha başarılı olduğu fark edilmektedir.

Ancak bu grafik bu haliyle hatalıdır. Sizce bu grafikteki hata kaynağı nedir?

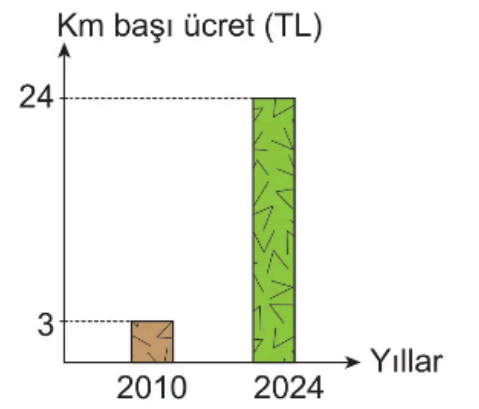
2-

Yandaki grafik bir şehirdeki taksi ücretlerinin yıllara göre değişimini göstermektedir.

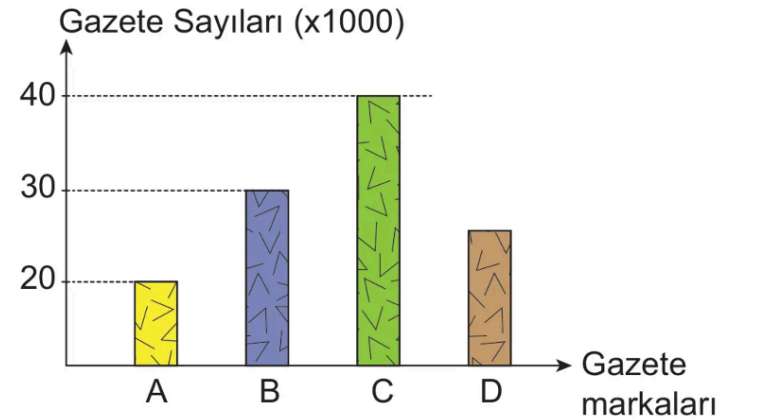
Grafiğe baktığımızda sanki bir yıl sonra ücretin 8 katına çıktığı izlenimi hissedilmektedir.

Bu grafik bir manipülasyon amacıyla kullanılabilir.

Bu grafikteki manipülasyona sebep olan nedeni açıklayınız.



3-



Yukarıdaki grafikteki hata kaynağı sizce neler olabilir?