



## Tanıtım

**Tema:** İstatistiksel Araştırma Süreci

**Konu:** Verilerin Hazırlanması, Bulgulara Ulaşmak

**Alt Konu:** Tek Nicel Değişken İçeren İstatistiksel Problemi Oluşturma, Verileri Toplama ve Analize Hazır Hâle Getirme, Bulgulara Ulaşma ve Bulguları Yorumlama

**Temanın Amacı:** Tek nicel değişkenli veri dağılımları ile çalışabilme ve tek nicel değişken içeren veriye dayalı karar verebilme

**Anahtar Kavramlar:** Değişebilirlik, evren, histogram, kutu grafiği, nicel veri dağılımı, örneklem, standart sapma

### Nicel Veri Toplama Planı Yapmak Verileri Toplama ve Analize Hazır Hâle Getirmek

#### 1. Nicel Veri Toplama Planı yapma

Nicel veri, sayılarla ifade edilen ve ölçülebilen veridir. Örneğin, bir sınavdan alınan puanlar veya bir haftada kaç saat çalışıldığı gibi. Nicel veri toplama planı yapmak için şu adımları izleyebiliriz.

##### ○ Araştırma Sorusu ve Amacın Belirlenmesi

Araştırmak istediğimiz konuyu ve bu konuyla ilgili sormak istediğiniz soruyu belirleyin.

- **Araştırma Sorusu:** “Öğrencilerin ders çalışma saatleri ile sınav notları arasında bir ilişki var mı?”
- **Amaç:** Öğrencilerin ne kadar çalıştığının sınav sonuçlarını nasıl etkilediğini anlamak.

##### ○ Hedef Kitlenin Belirlenmesi

Verileri kimden toplayacağınızı belirleyin.

- **Hedef Kitle:** 10. sınıf öğrencileri.
- **Örneklem Büyüklüğü:** 50 öğrenci.

##### ○ Veri Toplama Yönteminin Seçilmesi

Verileri nasıl toplayacağınıza karar verin. Nicel veri toplama yöntemleri:

- **Anketler:** Öğrencilere kaç saat çalıştıklarını ve sınav notlarını soran anketler düzenleyebilirsiniz.
- **Gözlemler:** Öğrencilerin çalışma saatlerini gözlemleyebilirsiniz.

##### ○ Veri Toplama Araçlarının Hazırlanması

Veri toplamak için kullanacağımız araçları hazırlayın. Bu araçlar, anket formları veya gözlem formları olabilir.

- **Anket Formu:** Öğrencilere günlük kaç saat çalıştıklarını ve son sınav notlarını soran sorular ekleyin.

##### ○ Örneklem Yönteminin Belirlenmesi

Veri toplayacağınız örneklem grubunu nasıl seçeceğinize karar verin.

- **Basit Rastgele Örneklem:** Okuldaki tüm 10. sınıf öğrencileri arasından rastgele 50 öğrenci seçin.

##### 2. Verileri Toplama

Veri toplama planınızı uygulayarak verileri toplayın.

##### ○ Anketlerin Dağıtımı

Hazırladığınız anketleri öğrencilere dağıtın ve doldurmalarını sağlayın.

##### ○ Verilerin Toplanması

Öğrencilerin doldurduğu anketleri toplayın ve sonuçları kaydedin.

##### 3. Verileri Analize Hazır Hâle Getirme

Toplanan verilerin analiz edilebilmesi için uygun hâle getirilmesi gerekir.

##### ○ Veri Temizleme

Anketlerdeki hatalı veya eksik verileri kontrol edin ve düzeltin.

##### ○ Veri Düzenleme

Verileri düzenli bir şekilde tabloya veya elektronik bir dosyaya aktarın.

##### ○ Kodlama

Gerekirse, anket sonuçlarını sayısal hale getirin. Örneğin, “evet” yanıtlarını 1, “hayır” yanıtlarını 0 olarak kodlayın.

##### ○ Veri Görselleştirme

Verileri grafikler veya tablolarla görselleştirin. Örneğin, çalışma saatlerinin dağılımını bir grafikte gösterin.

#### 4. Verilerin Analizi

İstatistiksel yöntemler, algoritmalar veya diğer analitik tekniklerle verilerin incelenmesi ve yorumlanması sürecidir.

Veriler analiz edilmeye hazır hâle geldiğinde, verileri analiz edin.

##### İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analiz, veri setlerinden anlamlı sonuçlar çıkarmak için matematiksel teorilere dayanır ve genellikle karar verme süreçlerini desteklemek amacıyla kullanılır.

Veriler üzerinde istatistiksel analizler yaparak sonuçlara ulaşın. Örneğin, ortalama çalışma saatlerini hesaplayın veya çalışma saatleri ile sınav notları arasındaki ilişkiyi belirleyin.



##### Önemli

Nicel veri toplama planı yapmak, araştırma sorusunun belirlenmesinden verilerin analizine kadar bir dizi adımdan oluşur. Bu süreçte dikkatli ve sistematik bir yaklaşım izleyerek, güvenilir ve geçerli veriler elde edebilirsiniz, bu verilerle araştırma sorunuza yanıt bulabilirsiniz.



##### Örnek 1

**Problem:** Okul kantinindeki Sağlıklı Beslenme Alışkanlıkları Araştırma Sorusu

Okul kantininde sağlıklı besin seçeneklerinin artırılması, öğrencilerin sağlıklı besin tüketimini artırır mı?

#### 1. Nicel Veri Toplama Planı Yapma

##### a. Araştırma Sorusu ve Amacın belirlenmesi

- **Araştırma Sorusu:** *Okul kantininde sağlıklı besin seçeneklerinin artırılması, öğrencilerin sağlıklı besin tüketimini artırır mı?*
- **Amaç:** *Sağlıklı besin seçeneklerinin artırılmasının öğrencilerin beslenme alışkanlıklarına etkisini ölçmek.*

##### b. Hedef Kitlenin Belirlenmesi

- **Hedef Kitle:** Okul kantinini kullanan 9. ve 10. sınıf öğrencileri.
- **Örneklem Büyüklüğü:** 150 öğrenci.

##### c. Veri Toplama Yönteminin Seçilmesi

- **Yöntem:** Anketler.
- **Anket Soruları:**

1. Kantinden haftada kaç kez yiyecek alıyorsunuz?
2. Kantinden aldığınız yiyeceklerin ne kadarı sağlıklı (meyve, sebze, tam tahıllar, vs.)?
3. Sağlıklı besin seçeneklerinin artırılması durumunda sağlıklı yiyecek alımınızı artırır mısınız?

##### d. Veri Toplama Araçlarının Hazırlanması

- **Anket Formu Hazırlama:** Kantin kullanımı ve sağlıklı besin tercihlerini soran anketler hazırlayın.

##### e. Örneklem Yönteminin Belirlenmesi

- **Basit Rastgele Örneklem:** 9 ve 10. sınıf öğrencileri arasından rastgele 150 öğrenci seçin.

#### 2. Veri Toplama

##### a. Anketlerin Dağıtımı

- Anketleri hazırlayıp rastgele seçilen öğrencilere dağıtın ve doldurmalarını sağlayın.

##### b. Verilerin Toplanması

- Doldurulan anketleri toplayarak verileri kaydedin.

#### 3. Verileri Analize Hazır Hâle Getirme

##### a. Veri Temizleme

- Hatalı veya eksik doldurulan anketleri kontrol edin ve düzeltin.

##### b. Veri Düzenleme

- Anket verilerini elektronik tabloya girin ve düzenleyin.

##### c. Kodlama

- Anketlerdeki cevapları sayısal hâle getirin (örneğin, "Sağlıklı yiyecek alımını artırır mısınız?" sorusuna "evet" 1, "hayır" 0 olarak kodlanabilir).

##### d. Veri Görselleştirme

- Verileri grafikler ve tablolarla görselleştirin. Örneğin, sağlıklı yiyecek alımının artış oranını bir grafikte gösterin.

#### 4. Verilerin Analizi

##### a. İstatistiksel Analiz

- Toplanan veriler üzerinde istatistiksel analizler yapın (örneğin, öğrencilerin sağlıklı yiyecek tüketiminde artış olup olmadığını hesaplayın).

**Aşağıda verilen boşlukları verilen bilgilere göre doldurunuz.**

1. **Araştırma Sorusu ve Amaç:** *Okul kantinindeki sağlıklı besin seçeneklerinin artırılmasının öğrencilerin sağlıklı beslenme alışkanlıklarını artırıp artırmadığını anlamak.*
2. **Hedef Kitle:** *9. ve 10. sınıf öğrencileri.*
3. **Veri Toplama Yöntemi:** *Anketler.*
4. **Veri Toplama:** *Anketlerin dağıtılması ve doldurulması.*
5. **Veri Temizleme ve Düzenleme:** *Verilerin kontrol edilmesi ve düzenlenmesi.*
6. **Verilerin Analizi:** *İstatistiksel analizlerle sonuçlara ulaşmak.*

**Bu süreç sayesinde okul kantininde sağlıklı besin seçeneklerinin artırılmasının öğrencilerin beslenme alışkanlıklarına etkisini ölçebilirsiniz ve bu konuda bilgi sahibi olabilirsiniz.**



## Örnek 2

**Problem:** Spor Yapma Alışkanlıkları ve Akademik Başarı

**Araştırma Sorusu**

Lise öğrencilerinin düzenli spor yapma alışkanlıkları, akademik başarılarını nasıl etkiler?

**1. Nicel Veri Toplama Planı Yapma**

**a. Araştırma Sorusu ve Amacın Belirlenmesi**

• **Araştırma Sorusu:** *Lise öğrencilerinin düzenli spor yapma alışkanlıkları, akademik başarılarını nasıl etkiler?*

• **Amaç:** *Düzenli spor yapmanın öğrencilerin akademik başarılarına olan etkisini anlamak.*

**b. Hedef Kitlenin Belirlenmesi**

- **Hedef Kitle:** 11. sınıf öğrencileri.
- **Örneklem Büyüklüğü:** 120 öğrenci.

**c. Veri Toplama Yönteminin Seçilmesi**

- **Yöntem:** Anketler.
- **Anket Soruları:**

**1. Haftada kaç gün spor yapıyorsunuz?**

**2. Spor yaptığınız günlerde ortalama kaç saat spor yapıyorsunuz?**

**3. Son dönem genel not ortalamanız (GPA) nedir?**

**d. Veri Toplama Araçlarının Hazırlanması**

• **Anket Formu Hazırlama:** Öğrencilerin spor yapma alışkanlıkları ve akademik başarılarını soran anketler hazırlayın.

**e. Örneklem Yönteminin Belirlenmesi**

• **Basit Rastgele Örneklem:** 11. sınıf öğrencileri arasından rastgele 120 öğrenci seçin.

**2. Veri Toplama**

**a. Anketlerin Dağıtımı**

• Hazırladığınız anketleri rastgele seçilen öğrencilere dağıtın ve doldurmalarını sağlayın.

**b. Verilerin Toplanması**

• Doldurulan anketleri toplayarak verileri kaydedin.

**3. Verileri Analize Hazır Hâle Getirme**

**a. Veri Temizleme**

• Hatalı veya eksik doldurulan anketleri kontrol edin ve düzeltin.

**b. Veri Düzenleme**

• Anket verilerini elektronik tabloya girin ve düzenleyin.

**c. Kodlama**

• Anketlerdeki cevapları sayısal hâle getirin (Örneğin, "Haftada kaç gün spor yapıyorsunuz?" sorusuna verilen yanıtlar 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 olarak kodlanabilir).

**d. Veri Görselleştirme**

• **Verileri grafikler ve tablolarla görselleştirin.** Örneğin, spor yapma günlerinin sayısı ile not ortalamasını karşılaştıran bir grafik hazırlayın.

**4. Verilerin Analizi**

**a. İstatistiksel Analiz**

• Toplanan veriler üzerinde istatistiksel analizler yapın (örneğin, öğrencilerin spor yapma sıklığı ile genel not ortalamaları arasında bir ilişki olup olmadığını belirlemek için değişken analizi yapın).

**Aşağıda verilen boşlukları verilen bilgilere göre doldurunuz.**

**1. Araştırma Sorusu ve Amaç:** *Düzenli spor yapmanın öğrencilerin akademik başarılarına olan etkisini anlamak.*

**2. Hedef Kitle:** *11. sınıf öğrencileri.*

**3. Veri Toplama Yöntemi:** *Anketler.*

**4. Veri Toplama:** *Anketlerin dağıtılması ve doldurulması.*

**5. Veri Temizleme ve Düzenleme:** *Verilerin kontrol edilmesi ve düzenlenmesi.*

**6. Verilerin Analizi:** *İstatistiksel analizlerle sonuçlara ulaşmak.*

Bu süreç sayesinde, düzenli spor yapmanın akademik başarı üzerindeki etkisini ölçebilirsiniz ve bu konuda önemli bilgiler elde edebilirsiniz. Bu, hem öğrencilerin hem de eğitimcilerin sağlıklı yaşamın akademik başarı üzerindeki etkisini anlamalarına yardımcı olabilir.



## Örnek 3

**Problem:** Havayolu Gecikmelerinin Yolcu Memnuniyetine Etkisi

**Araştırma Sorusu**

Havayolu uçuş gecikmeleri, yolcu memnuniyetini nasıl etkiler?

**1. Nicel Veri Toplama Planı Yapma****a. Araştırma Sorusu ve Amacın belirlenmesi**

- **Araştırma Sorusu:** *Havayolu uçuş gecikmeleri, yolcu memnuniyetini nasıl etkiler?*
- **Amaç:** *Uçuş gecikmelerinin yolcu memnuniyeti üzerindeki etkisini anlamak ve olası iyileştirme alanlarını belirlemek.*

**b. Hedef Kitlenin Belirlenmesi**

- **Hedef Kitle:** Bir havayolunun son 6 ay içinde uçuş yapan yolcuları.
- **Örneklem Büyüklüğü:** 200 yolcu.

**c. Veri Toplama Yönteminin Seçilmesi**

- **Yöntem:** Anketler.
- **Anket Soruları:**

1. Son uçuşunuzda uçuşunuz ne kadar süreyle gecikti?
2. Gecikme hakkında havayolu tarafından bilgilendirildiniz mi? (Evet/Hayır)
3. Gecikme nedeniyle havayolunun sunduğu hizmetlerden (ikram, otel, transfer vb.) memnun kaldınız mı? (1-5 arası bir ölçek kullanarak)
4. Genel olarak uçuş deneyiminizden memnun kaldınız mı? (1-5 arası bir ölçek kullanarak)
5. Hava yolunu tekrar tercih eder misiniz? (Evet/Hayır)

**d. Veri Toplama Araçlarının Hazırlanması**

- **Anket Formu Hazırlama:** Gecikme süreleri, bilgilendirme ve memnuniyet düzeyleri gibi konuları içeren anketler hazırlayın.

**e. Örnekleme Yönteminin Belirlenmesi**

- **Basit Rastgele Örnekleme:** Belirlenen havayolu şirketinin son 6 ayda uçuş yapmış yolcuları arasından rastgele 200 yolcu seçin.

**2. Veri Toplama****a. Anketlerin Dağıtımı**

- Hazırladığınız anketleri e-posta veya online platformlar aracılığıyla rastgele seçilen yolculara gönderin ve doldurmalarını sağlayın.

**b. Verilerin Toplanması**

- Doldurulan anketleri toplayarak verileri kaydedin.

**3. Verileri Analize Hazır Hâle Getirme****a. Veri Temizleme**

- Hatalı veya eksik doldurulan anketleri kontrol edin ve düzeltin.

**b. Veri Düzenleme**

- Anket verilerini, elektronik tabloya girin ve düzenleyin.

**c. Kodlama**

- Anketlerdeki cevapları sayısal hâle getirin (örneğin, memnuniyet düzeylerini 1-5 arası sayılarla kodlayın).

**d. Veri Görselleştirme**

- Verileri grafikler ve tablolarla görselleştirin. Örneğin, gecikme süreleri ile genel memnuniyet arasındaki ilişkiyi gösteren bir grafik hazırlayın.

**4. Verilerin Analizi****a. İstatistiksel Analiz**

- Toplanan veriler üzerinde istatistiksel analizler yapın (örneğin, uçuş gecikme süreleri ile genel memnuniyet düzeyleri arasında bir ilişki olup olmadığını belirlemek için analiz yapın.)

**Aşağıda verilen boşlukları verilen bilgilere göre doldurunuz.**

1. **Araştırma Sorusu ve Amaç:** *Uçuş gecikmelerinin yolcu memnuniyeti üzerindeki etkisini anlamak ve olası iyileştirme alanlarını belirlemek.*

2. **Hedef Kitle:** *Bir havayolunun son 6 ay içinde uçuş yapan yolcuları.*

3. **Veri Toplama Yöntemi:** *Anketler.*

4. **Veri Toplama:** *Anketlerin online olarak dağıtılması ve doldurulması.*

5. **Veri Temizleme ve Düzenleme:** *Verilerin kontrol edilmesi ve düzenlenmesi.*

6. **Verilerin Analizi:** *İstatistiksel analizlerle sonuçlara ulaşmak.*

Bu süreç sayesinde, havayolu şirketinin uçuş gecikmeleri ve yolcu memnuniyeti arasındaki ilişkiyi anlayabilir ve hizmetlerini iyileştirmek için gerekli adımları atabilir. Bu, hem havayolu şirketi için hem de yolcular için daha iyi bir uçuş deneyimi sağlar.



## Örnek 4

**Problem:** Tarih Dersinde Kullanılan Öğretim Yöntemlerinin Öğrenci Başarısına Etkisi

## Araştırma Sorusu

Farklı öğretim yöntemlerinin (anlatım, grup çalışması, proje tabanlı öğrenme) tarih dersindeki öğrenci başarısına etkisi nedir?

## 1. Nicel Veri Toplama Planı Yapma

## a. Araştırma Sorusu ve Amacın belirlenmesi

- **Araştırma Sorusu:** *Farklı öğretim yöntemlerinin (anlatım, grup çalışması, proje tabanlı öğrenme) tarih dersindeki öğrenci başarısına etkisi nedir?*
- **Amaç:** *Farklı öğretim yöntemlerinin tarih dersindeki öğrenci başarısına olan etkisini karşılaştırmak.*

## b. Hedef Kitlenin Belirlenmesi

- **Hedef Kitle:** 11. sınıf tarih dersi öğrencileri.
- **Örnekleme Büyüklüğü:** 90 öğrenci (her bir öğretim yöntemi için 30 öğrenci).

## c. Veri Toplama Yönteminin Seçilmesi

- **Yöntem:** Öğretim yöntemlerini kullanarak yapılan sınavlardan elde edilen başarı puanları.
- **Veri Toplama Araçları**

1. Anlatım yöntemi ile işlenen ders sonrası sınav puanları.
2. Grup çalışması yöntemi ile işlenen ders sonrası sınav puanları.
3. Proje tabanlı öğrenme yöntemi ile işlenen ders sonrası sınav puanları.

## d. Veri Toplama Araçlarının Hazırlanması

- **Sınavlar:** Her öğretim yöntemi sonrasında yapılan sınavların içerik ve formatını belirleyin.
- **Anket Formu Hazırlama:**

## e. Örneklem Yönteminin Belirlenmesi

- **Rastgele Örneklem:** 11. sınıf tarih dersi öğrencileri arasında rastgele 90 öğrenci seçin ve bu öğrencileri üç gruba ayırın.

## 2. Veri Toplama

## a. Sınavların Uygulanması

- Anlatım, grup çalışması ve proje tabanlı öğrenme yöntemleriyle işlenen derslerin sonunda öğrencilerden sınavları tamamlamalarını isteyin.

## b. Verilerin Toplanması

- Sınav sonuçlarını toplayarak her öğrencinin puanlarını kaydedin.

## 3. Verileri Analize Hazır Hâle Getirme

## a. Veri Temizleme

- Hatalı veya eksik doldurulan sınavları kontrol edin ve gerekirse yeniden değerlendirin.

## b. Veri Düzenleme

- Sınav sonuçlarını elektronik tabloya girin ve düzenleyin.

## c. Kodlama

- Öğrencilerin sınav puanlarını uygun şekilde kodlayın ve sınıflandırın.

## d. Veri Görselleştirme

- Verileri grafikler ve tablolarla görselleştirin. Örneğin, farklı öğretim yöntemleri ile alınan puanları karşılaştıran bir grafik hazırlayın.

## 4. Verilerin Analizi

## a. İstatistiksel Analiz

- Toplanan veriler üzerinde istatistiksel analizler yapın (örneğin, farklı öğretim yöntemleri arasındaki başarı farkını analiz edin.)

Aşağıda verilen boşlukları verilen bilgilere göre doldurunuz.

**1. Araştırma Sorusu ve Amaç:** *Farklı öğretim yöntemlerinin tarih dersindeki öğrenci başarısına olan etkisini karşılaştırmak.*

**2. Hedef Kitle:** *11. sınıf tarih dersi öğrencileri.*

**3. Veri Toplama Yöntemi:** *Sınav sonuçları.*

**4. Veri Toplama:** *Sınavların uygulanması ve sonuçların toplanması.*

**5. Veri Temizleme ve Düzenleme:** *Verilerin kontrol edilmesi ve düzenlenmesi.*

**6. Verilerin Analizi:** *İstatistiksel analizlerle sonuçlara ulaşmak.*

**Bu süreç sayesinde, öğretmenler hangi öğretim yöntemlerinin öğrencilerin tarih dersinde daha başarılı olmalarına katkı sağladığını belirleyebilir ve derslerini bu yöntemlere göre planlayabilirler. Bu, öğrencilerin tarih dersine olan ilgilerini artırabilir ve daha etkili öğrenme deneyimleri yaşamalarını sağlayabilir.**





## Örnek 5

**Problem:** Grafiklerin Matematik Öğrenme Üzerindeki Etkisi

### Araştırma Sorusu

Matematik dersinde grafiklerin kullanımı, öğrencilerin matematiksel kavramları anlamalarını ve problem çözme becerilerini nasıl etkiler?

#### 1. Nicel Veri Toplama Planı Yapma

##### a. Araştırma Sorusu ve Amacın belirlenmesi

- **Araştırma Sorusu:** *Matematik dersinde grafiklerin kullanımı, öğrencilerin matematiksel kavramları anlamalarını ve problem çözme becerilerini nasıl etkiler?*
- **Amaç:** *Grafiklerin matematiksel kavramları anlamaya ve problem çözme becerilerini geliştirmeye olan etkisini ölçmek.*

##### b. Hedef Kitlenin Belirlenmesi

- **Hedef Kitle:** 10. sınıf matematik dersi öğrencileri.
- **Örneklem Büyüklüğü:** 60 öğrenci (Grafik destekli ders ve grafik destekli olmayan ders için 30'ar öğrenci).

##### c. Veri Toplama Yönteminin Seçilmesi

- **Yöntem:** İki grup öğrenciye aynı matematiksel kavramları içeren dersler verilerek yapılan sınavlardan elde edilen başarı puanları.
- **Veri Toplama Araçları:**

1. Grafik destekli matematik dersi ve sınav sonuçları.
2. Grafik destekli olmayan matematik dersi ve sınav sonuçları.

##### d. Veri Toplama Araçlarının Hazırlanması

- **Sınavlar:** Grafiklerin kullanıldığı ve kullanılmadığı matematik derslerine uygun sınavlar hazırlayın.
- **Grafiklerin Kullanımı:** Grafiklerin kullanıldığı dersi destekleyen materyaller hazırlayın (örneğin, fonksiyon grafiklerini içeren problemler).

##### e. Örneklem Yönteminin Belirlenmesi

- **Rastgele Örneklem:** 10. sınıf matematik öğrencilerinden rastgele 60 öğrenci seçin ve iki gruba ayırın: biri grafik destekli ders görecektir, diğeri grafik destekli ders almayacaktır.

#### 2. Verileri Toplama

##### a. Derslerin Uygulanması

- Bir gruba grafiklerle desteklenen dersler verilirken diğer gruba grafik desteklenmeyen dersler verilir.
- Her iki grup da aynı matematiksel kavramları içeren sınavlara girer.
- Her iki grup için sınav sonuçlarını toplayın.

#### 3. Verileri Analize Hazır Hâle Getirme

##### a. Veri Temizleme

- Hatalı veya eksik doldurulan sınavları kontrol edin ve düzeltin.

##### b. Veri Düzenleme

- Sınav sonuçlarını elektronik tabloya girin ve düzenleyin.

##### c. Kodlama

- Öğrencilerin sınav puanlarını sayısal olarak kodlayın.

##### d. Veri Görselleştirme

- Grafikler ve tablolar hazırlayın. Örneğin:
- **Grafik 1:** Grafik destekli ve grafik destekli olmayan derslerdeki ortalama sınav puanlarını gösteren çubuk grafik.
- **Grafik 2:** Grafik destekli ve grafik destekli olmayan derslerdeki başarı oranlarını karşılaştıran dairesel grafik.

#### 4. Verilerin Analizi

##### a. İstatistiksel Analiz

- Toplanan veriler üzerinde istatistiksel analizler yapın (örneğin, iki grup arasındaki başarı farkını karşılaştırın.)

**Aşağıda verilen boşlukları verilen bilgilere göre doldurunuz.**

1. **Araştırma Sorusu ve Amaç:** *Grafiklerin matematiksel kavramları anlama ve problem çözme becerileri üzerindeki etkisini ölçmek.*
2. **Hedef Kitle:** *10. sınıf matematik dersi öğrencileri.*
3. **Veri Toplama Yöntemi:** *Sınav sonuçları.*
4. **Veri Toplama:** *Grafik destekli ve grafik destekli olmayan dersler sonrası sınavların uygulanması ve sonuçların toplanması.*
5. **Veri Temizleme ve Düzenleme:** *Verilerin kontrol edilmesi ve düzenlenmesi.*
6. **Verilerin Analizi:** *İstatistiksel analizler ve grafiklerle sonuçların görselleştirilmesi.*

#### Grafik Örnekleri

##### Grafik 1: Ortalama Sınav Puanları

*Bu çubuk grafikte, grafik destekli ve grafik destekli olmayan derslerdeki öğrencilerin ortalama sınav puanları gösterilir. Grafik destekli dersler daha yüksek ortalama puan gösteriyorsa, grafiklerin etkili olduğu sonucuna varılabilir.*

##### Grafik 2: Başarı Oranları

*Bu pasta grafikte, her iki grup için başarı oranları (belirli bir puanın üzerindeki öğrencilerin oranı) karşılaştırılır. Grafik destekli derslerdeki başarı oranı daha yüksekse, grafiklerin öğrenci başarısını artırdığı sonucuna varılabilir.*

*Bu yöntemler ve grafiklerle, matematik dersinde grafiklerin kullanımının öğrencilerin başarıları üzerindeki etkisini ve net bir şekilde görebilir ve grafiklerin eğitimdeki rolünü değerlendirebilirsiniz.*

**Problem:** Öğrencilerin Öğretmenlerle İlgili Düşüncelerinin Akademik Başarıya Etkisi

### Araştırma Sorusu

Öğrencilerin öğretmenlerinin ders anlatım tarzı ve tutumları hakkındaki düşünceleri, akademik başarılarını nasıl etkiler?

#### 1. Nicel Veri Toplama Planı Yapma

##### a. Araştırma Sorusu ve Amacın Belirlenmesi

- **Araştırma Sorusu:** Öğrencilerin öğretmenlerinin ders anlatım tarzı ve tutumları hakkındaki düşünceleri, akademik başarılarını nasıl etkiler?
- **Amaç:** Öğrencilerin öğretmenleriyle ilgili düşüncelerinin akademik başarı üzerindeki etkisini ölçmek ve analiz etmek.

##### b. Hedef Kitlenin Belirlenmesi

- **Hedef Kitle:** Lise 9. sınıf öğrencileri.
- **Örneklem Büyüklüğü:** 60 öğrenci.

##### c. Veri Toplama Yönteminin Seçilmesi

- **Yöntem:** Anket ve akademik başarı verileri.
- **Veri Toplama Aracı:** Öğrencilerin öğretmenleri hakkındaki düşüncelerini ölçen anketler ve öğrencilerin sınav sonuçları.

##### d. Veri Toplama Araçlarının Hazırlanması

- **Anketler:** Öğrencilerin öğretmenlerinin ders anlatım tarzı ve tutumları hakkındaki görüşlerini içeren anketler hazırlanır.
- **Akademik Başarı Verileri:** Öğrencilerin sınav sonuçları ve genel not ortalamaları toplanır.

##### e. Örneklem Yönteminin Belirlenmesi

- **Rastgele Örneklem:** Lise 9. sınıf öğrencilerinden rastgele seçilen 60 öğrenci.

#### 2. Veri Toplama

- **Anketlerin Uygulanması:** Öğrencilere anketler dağıtılır ve doldurmaları istenir.
- **Verilerin Toplanması:** Anket sonuçları ve öğrencilerin sınav sonuçları toplanır.

#### 3. Verileri Analize Hazır Hâle Getirme

- **Veri Temizleme:** Hatalı veya eksik doldurulan anketleri kontrol et ve düzelt.
- **Veri Düzenleme:** Anket sonuçlarını ve akademik başarı verilerini elektronik tabloya girin ve düzenleyin.
- **Kodlama:** Verileri sayısal olarak kodlayın.
- **Veri Görselleştirme:** Grafikler ve tablolar hazırlayın.

#### 4. Verilerin Analiz

- **İstatistiksel Analiz:** Toplanan veriler üzerinde istatistiksel analizler yapın (örneğin, öğrencilerin öğretmen algıları ile akademik başarıları arasındaki ilişkiyi karşılaştırın).

Bu planı kullanarak, öğrencilerin öğretmenleriyle ilgili düşüncelerinin akademik başarıları üzerindeki etkilerini detaylı bir şekilde inceleyebilirsiniz.

1. Bir araştırmacı, lise öğrencilerinin matematik dersindeki başarılarını artırmak için yeni bir öğretim yöntemi denemek istemektedir.

**Bu araştırmada, öğrencilerin başarısını değerlendirmek için hangi nicel veri toplama yöntemini kullanması en uygundur?**

- A) Öğrencilerle bire bir mülakat yapmak  
B) Öğrencilere başarıları hakkında açık uçlu sorular sormak  
C) Öğrencilere uygulanan matematik sınav sonuçlarını toplamak  
D) Öğrencilere öğretim yöntemi hakkındaki görüşlerini yazmalarını istemek  
E) Öğretmenlerin öğrenciler hakkında yazdığı gözlem raporlarını incelemek

*Öğrencilere uygulanan matematik sınav sonuçlarını toplamak*

*Bu seçenek öğrencilerin matematik başarısını objektif ve ölçülebilir bir şekilde değerlendirmek için nicel veri sağlar. Cevap C*

2. Bir öğretmen, sınıfındaki öğrencilerin matematik dersindeki başarılarını değerlendirmek amacıyla bir anket yapmaktadır. Öğrencilere "Geçen ay matematik dersinden aldığınız not nedir?" sorusunu sormaktadır.

**Bu anketin veri toplama yöntemi aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) Deneysel veri toplama  
B) Gözlemsel veri toplama  
C) Anket yoluyla veri toplama  
D) Simülasyon yoluyla veri toplama  
E) İstatistiksel modelleme

*Öğretmen anket yoluyla veri toplamayı kullanmıştır. Cevap C*

3. Bir öğrenci, sınıfındaki öğrencilerin boy uzunlukları hakkında topladığı verileri analiz etmek istiyor.

**Verileri analiz etmeye başlamadan önce hangi adımı atmalıdır?**

- A) Verileri görselleştirmek  
B) Verileri düzenlemek ve eksik verileri tamamlamak  
C) Verileri rastgele seçmek  
D) Verileri analiz etmek için yazılım kullanmak  
E) Verilerin sayısını artırmak

*Verileri düzenlemek ve eksik verileri tamamlamak ile veriler analiz edilebilir. Cevap B*

4. Bir araştırmacı, katılımcılardan görüş toplamak için bir anket formu hazırlamaktadır.

**Anket formunun etkili bir şekilde veri toplamasını sağlamak için ilk adım olarak ne yapmalıdır?**

- A) Anket formuna renkli grafikler eklemek  
B) Soruları açık ve anlaşılır bir şekilde yazmak  
C) Anketi sosyal medyada paylaşmak  
D) Anketi yalnızca bir gün süreyle açık tutmak  
E) Katılımcılara anketi gizli olarak sunmak

*Soruları açık ve anlaşılır bir şekilde yazmak bir ankette olması gereken ilk özelliktir. Cevap B*

5. Bir araştırmacı, veri analizi yapmadan önce topladığı verileri temizlemeye çalışmaktadır.

**Verileri temizlerken hangi adımı gerçekleştirmelidir?**

- A) Verileri rastgele yeniden düzenlemek  
B) Verilerdeki hataları ve eksiklikleri kontrol edip düzeltmek  
C) Verilerin tümünü rastgele değiştirmek  
D) Verileri analiz yazılımına doğrudan aktarmak  
E) Verileri başka bir dosya formatına dönüştürmek

*Verilerdeki hataları ve eksiklikleri kontrol edip düzeltmek verileri temizlemek için ilk sıradadır. Cevap B*

6. Bir araştırmacı, öğrencilerin sınav başarısını etkileyen faktörleri incelemek istemektedir. Araştırma sorusu olarak "Sınav başarısı üzerinde çalışma saatlerinin etkisi nedir?" belirlenmiştir.

**Bu araştırmanın amacı nedir?**

- A) Öğrencilerin sınav başarısını artırmak için yeni çalışma yöntemleri geliştirmek  
B) Çalışma saatlerinin sınav başarısına etkisini ölçmek  
C) Öğrencilerin sınav sonuçlarını değerlendirmek  
D) Çalışma saatlerini düzenlemek için bir program oluşturmak  
E) Sınav konularını değiştirmek

*Çalışma saatlerinin sınav başarısına etkisini ölçmek amacıyla düzenlenmiş bir sorudur. Cevap B*



**Cevap Anahtarı**

1. C 2. C 3. B 4. B 5. B 6. B