

# Lise Öğrencilerinin Matematik Başarısını Etkileyen Faktörlerin Analiz Raporu

## 1.Tanımlayıcı Veri Analizi

### 1.1. Veri Setinin Genel Yapısı

Veri seti, 77 adet lise 2. sınıf öğrencisinin verileri kullanarak oluşturulmuş olup, matematik notlarını ve bu notları etkileyebilecek faktörleri içermektedir.

- Kayıt Sayısı: 77 öğrenci
- Nitelik Sayısı: 6 değişken

#### Nitelik Tipleri:

- Kategorik (Nominal): Cinsiyet, EkKaynak
- Kategorik (Ordinal): KonulariAnlama
- Sayısal (Sürekli): GunlukCalismaSaati, MatematikNotu
- Sayısal (Kesikli): DevamsizlikGun

### 1.2. Sayısal Değişkenlerin Merkezi Eğilim ve Dağılım Ölçüleri

#### Matematik Notu:

- Ortalama: 69.66
- Medyan: 74.00
- Mod: 79.00
- Standart Sapma: 18.14
- Varyans: 329.15
- Minimum: 35.00
- Maksimum: 95.00
- Çeyrekler Arası Aralık (IQR): 25.00

**Günlük Çalışma Saati:**

- Ortalama: 1.71
- Medyan: 1.50
- Mod: 1.50
- Standart Sapma: 0.93
- Varyans: 0.89
- Minimum: 0.00
- Maksimum: 3.50
- Çeyrekler Arası Aralık (IQR): 1.50

**Devamsızlık Gün:**

- Ortalama: 3.66
- Medyan: 3.00
- Mod: 2.00
- Standart Sapma: 3.25
- Varyans: 10.60
- Minimum: 0.00
- Maksimum: 12.00
- Çeyrekler Arası Aralık (IQR): 4.00

**1.3. Matematik Notu için 5 Sayı Özeti**

Minimum: 35.00

1. Çeyrek (Q1): 59.00

Medyan (Q2): 74.00

3. Çeyrek (Q3): 84.00

Maksimum: 95.00

**1.4. Cinsiyet Değişkenine Göre Frekans Dağılımı**

- ❖ Erkek: 39 öğrenci (%50.65)
- ❖ Kız: 38 öğrenci (%49.35)

### 1.5. Ek Kaynak Kullanımına Göre Frekans Dağılımı

- Hiçbiri: 25 öğrenci (%32.47)
- Dershane: 21 öğrenci (%27.27)
- Özel Ders: 16 öğrenci (%20.78)
- Online Kaynaklar: 15 öğrenci (%19.48)

### 1.6. Konuları Anlama Düzeyine Göre Frekans Dağılımı

- Zayıf: 21 öğrenci (%27.27)
- Orta: 20 öğrenci (%25.97)
- İyi: 19 öğrenci (%24.68)
- Çok İyi: 17 öğrenci (%22.08)

### 1.7. Cinsiyet ve Ek Kaynak Kullanımı Çapraz Tablosu

	Hiçbiri	Dershane	Özel Ders	Online Kaynaklar	Toplam
Erkek	20	6	7	6	39
Kız	5	15	9	9	38
Toplam	25	21	16	15	77

### 1.8. Cinsiyete Göre Matematik Notu Ortalamaları

- Erkek öğrencilerin matematik notu ortalaması: 63.26
- Kız öğrencilerin matematik notu ortalaması: 77.80

### 1.9. Ek Kaynak Kullanımına Göre Matematik Notu Ortalamaları

- Hiçbiri: 46.90
- Dershane: 77.08
- Özel Ders: 89.13
- Online Kaynaklar: 76.87

### 1.10. Konuları Anlama Düzeyine Göre Matematik Notu Ortalamaları

- Zayıf: 42.74
- Orta: 66.96
- İyi: 80.63
- Çok İyi: 90.87

## Veri Görselleştirme ve Analizler

## 2.1. WordCloud: Matematik Notunu Etkileyen Faktörler

Kelime bulutu analizi, matematik başarısında en etkili faktörlerin konuları anlama düzeyi, düzenli çalışma ve ek eğitim desteği olduğunu görsel olarak ortaya koymaktadır.

"Konuları Anlama" ve "Matematik" kelimeleri en büyük boyutta görünmektedir, bu da matematik başarısında konuları anlama düzeyinin en kritik faktör olduğunu vurgulamaktadır.

"Günlük Çalışma Saati" ve "Başarı" kelimeleri ikinci derecede önemli faktörler olarak öne çıkmaktadır.

"Ek Kaynak", "Özel Ders" ve "Dershane" gibi terimler de belirgin şekilde görünmektedir, bu da destek eğitim kaynaklarının önemini göstermektedir.

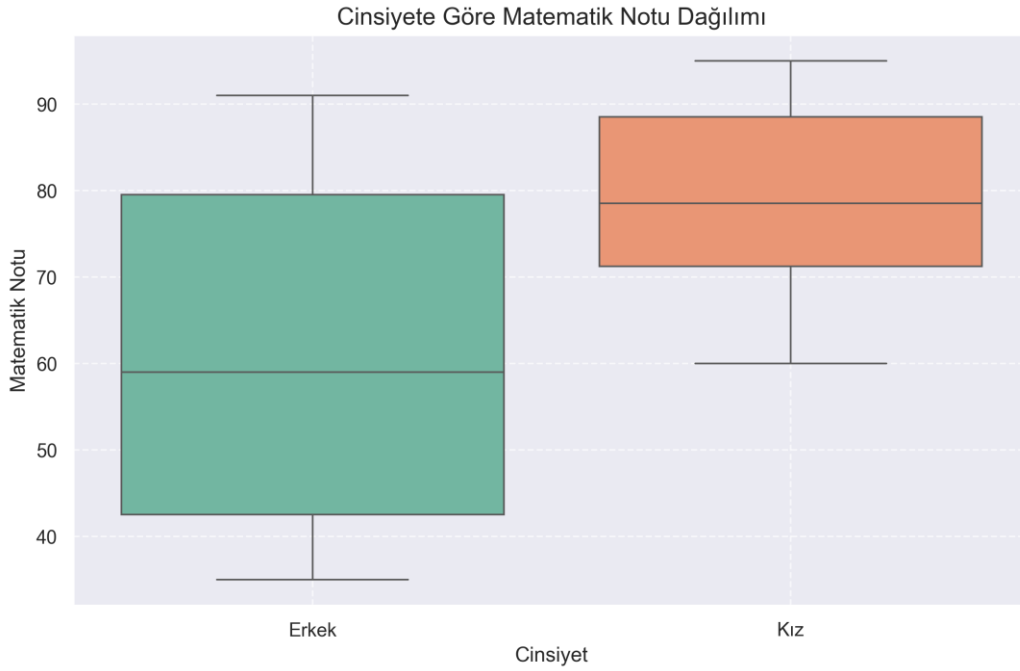
"Devamsızlık" kelimesinin boyutu da dikkat çekicidir ve okula düzenli devam etmenin başarıdaki rolünü vurgulamaktadır.



*WordCloud (Kelime Bulutu) görselleştirmesi, matematik notunu etkileyen faktörlerin önem derecesine göre görsel bir temsil sunmaktadır. Kelime bulutunda, faktörler önem derecelerine göre farklı boyutlarda gösterilmiştir.*

## 2.2. Cinsiyete Göre Matematik Notu Dağılımı

Cinsiyet faktörünün matematik başarısı üzerinde belirgin bir etkisi olduğu, kız öğrencilerin ortalama olarak daha yüksek ve daha tutarlı performans gösterdiği tespit edilmiştir.

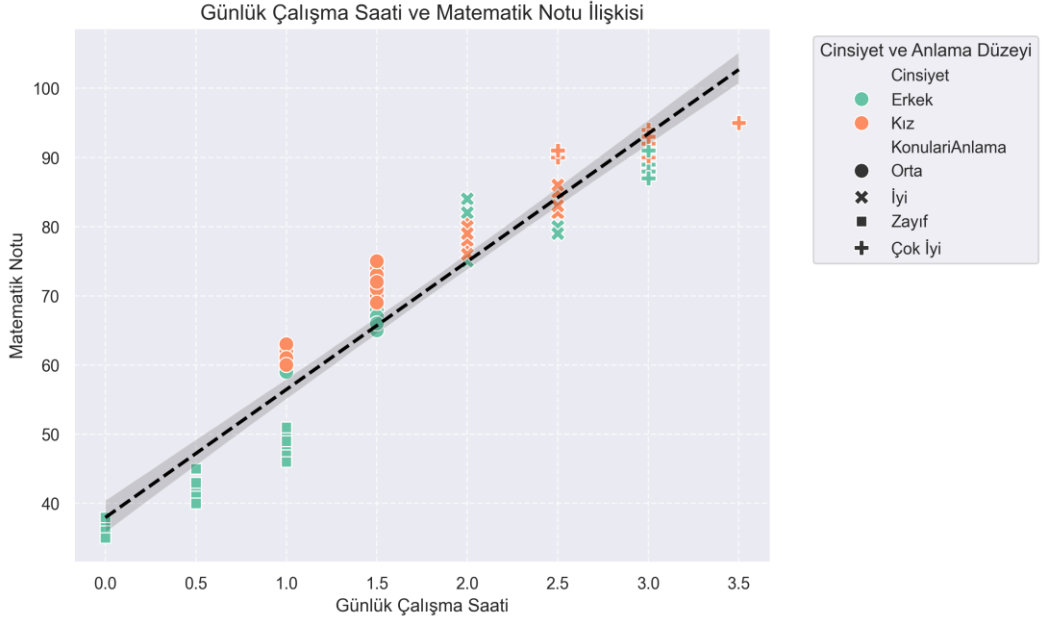


Kutu grafiği (Box Plot), erkek ve kız öğrencilerin matematik notlarının dağılımını gösteren bir görselleştirmedir. Bu grafik, verilerin merkezini, yayılımını ve aykırı değerlerini göstermektedir.

## 2.3. Günlük Çalışma Saati ve Matematik Notu İlişkisi

Günlük düzenli çalışmanın matematik başarısı üzerinde güçlü bir pozitif etkisi olduğu tespit edilmiştir.

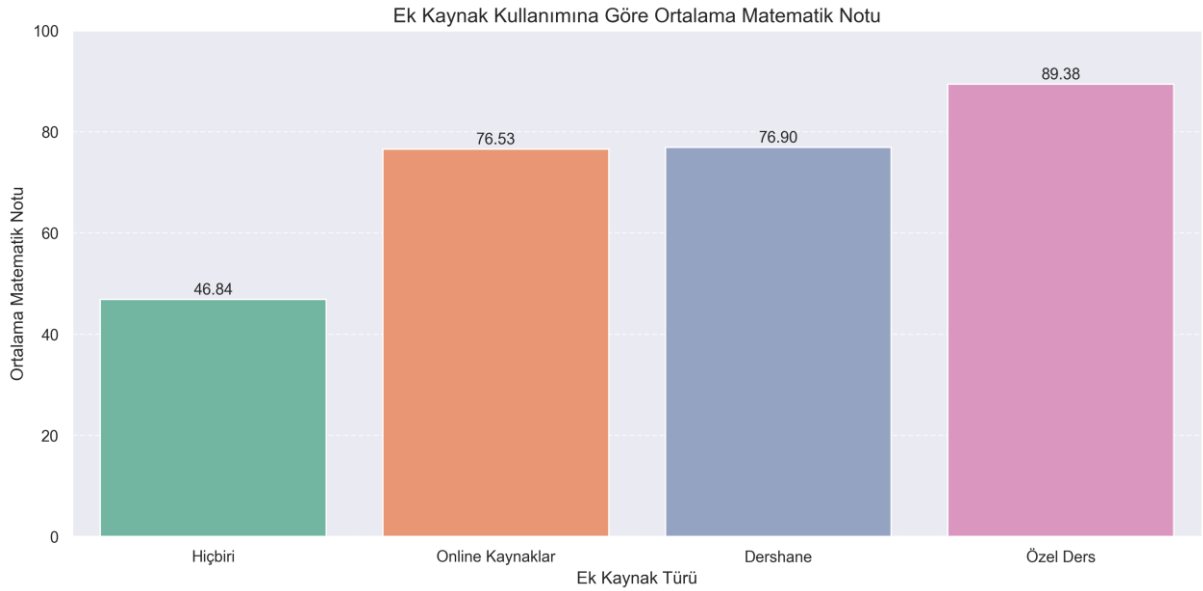
- Günde 2 saat ve üzeri çalışma, yüksek matematik notlarıyla güçlü bir ilişki göstermektedir.
- Konuları anlama düzeyi "Çok İyi" olan öğrenciler genellikle daha fazla çalışma saatine sahiptir.
- Kız öğrenciler ortalama olarak daha fazla günlük çalışma saatine sahiptir.



Saçılım grafiği (Scatter Plot), günlük çalışma saati ile matematik notu arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Grafikteki her nokta bir öğrenciyi temsil etmekte ve noktaların konumu çalışma saati ile not arasındaki ilişkiyi göstermektedir.

## 2.4. Ek Kaynak Kullanımına Göre Ortalama Matematik Notu

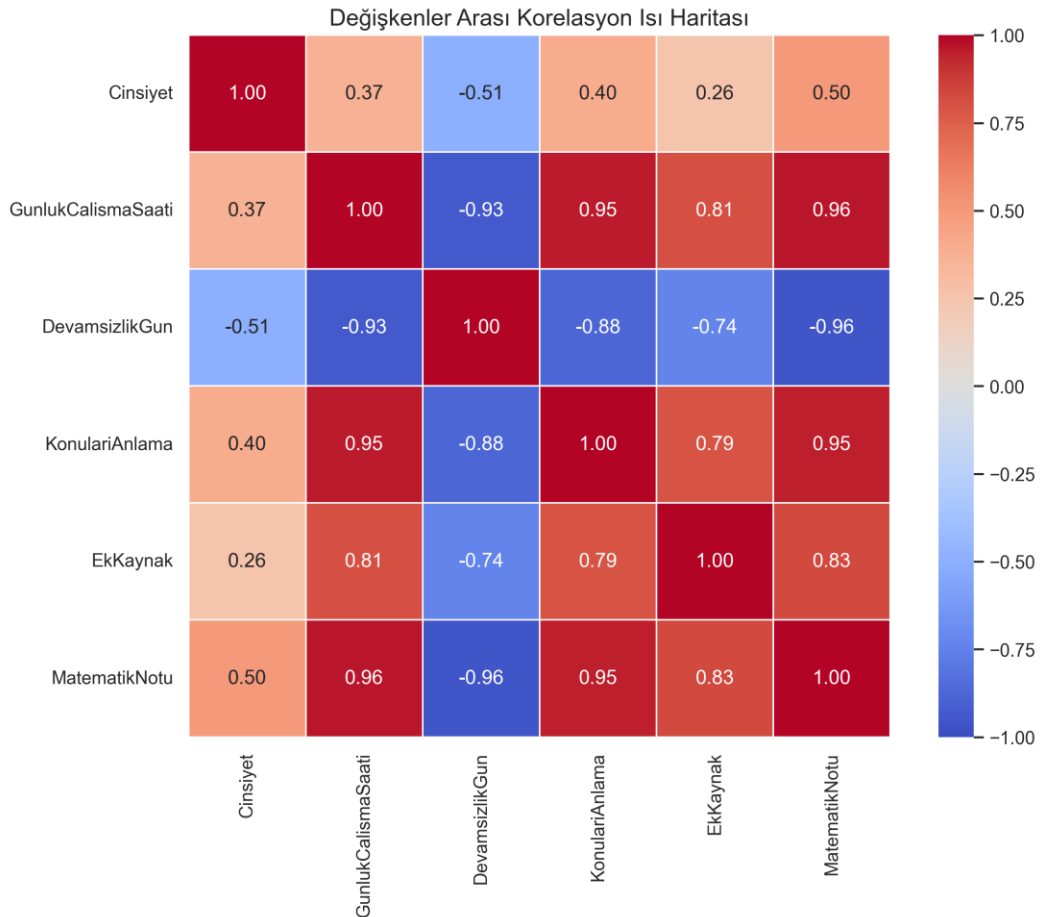
Ek kaynak kullanımının matematik başarısı üzerinde önemli bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Özellikle özel ders, en etkili ek kaynak türü olarak öne çıkmaktadır.



Çubuk grafik (Bar Chart), farklı ek kaynak kullanım türlerinin (hiçbiri, dersane, özel ders, online kaynaklar) ortalama matematik notu üzerindeki etkisini göstermektedir.

## 2.5. Değişkenler Arası Korelasyon

Korelasyon analizi, matematik başarısını etkileyen en önemli faktörlerin konuları anlama düzeyi, günlük çalışma saati ve ek kaynak kullanımı olduğunu, devamsızlığın ise başarıyı olumsuz etkilediğini göstermektedir.



Veri setindeki değişkenler arasındaki korelasyonu göstermektedir. Korelasyon katsayıları -1 ile +1 arasında değişmekte, pozitif değerler pozitif ilişkiyi, negatif değerler ise negatif ilişkiyi göstermektedir

## Sonuç ve Öneriler

Analiz sonuçları, matematik başarısını artırmak için şu stratejilerin etkili olabileceğini göstermektedir:

- Öğrencilerin konuları anlama düzeylerini artırmak için daha etkili öğretim yöntemleri uygulanmalıdır.
- Günlük düzenli çalışma alışkanlığının kazandırılması önemlidir.

3. Devamsızlığın azaltılması için tedbirler alınmalıdır.
4. Öğrencilere uygun ek kaynaklar sağlanmalıdır, özellikle özel ders imkanı olmayan öğrenciler için dersane veya online kaynaklar alternatif olarak düşünülebilir.

Bu analizler, lise 2. sınıf öğrencilerinin matematik başarısını etkileyen faktörleri anlamak ve buna göre eğitim stratejileri geliştirmek için değerli bilgiler sunmaktadır.