

## Uygulama: New York Belediyesi Eğitim Durumu Değerlendirmesi

New York Belediyesinin, şehir genelinde düzenlenen İngilizce ve Sanat Sınavı ile ilgili istatistikleri içeren sınavına ait veriler *sitemizde* verilmiştir. Verinin yapısı aşağıdaki gibidir.

Alan Adı	Açıklama
Okul.Adı	Okul Adı
Sınıf	Sınıf
Yıl	Sınav Yılı
Okul.Tur	Okul Türü
OgrenciSayisi	Sınava Katılan Öğrenci Sayısı
Ortalama.Puan	Öğrencilerin Ortalama Başarı Puanları
Seviye.1.Sayi	Sınav Sonucu 1. Seviye Öğrenci Sayısı
Seviye.1.Yuzde	Sınav Sonucu 1. Seviye Öğrenci Yüzdesi
Seviye.2.Sayi	Sınav Sonucu 2. Seviye Öğrenci Sayısı
Seviye.2.Yuzde	Sınav Sonucu 2. Seviye Öğrenci Yüzdesi
Seviye.3.Sayi	Sınav Sonucu 3. Seviye Öğrenci Sayısı
Seviye.3.Yuzde	Sınav Sonucu 3. Seviye Öğrenci Yüzdesi
Seviye.4.Sayi	Sınav Sonucu 4. Seviye Öğrenci Sayısı
Seviye.4.Yuzde	Sınav Sonucu 4. Seviye Öğrenci Yüzdesi
Seviye.3.ve.4.Sayi	Sınav Sonucu 3. ve 4. Seviye Öğrenci Sayısı
Seviye.3.ve.4.Yuzde	Sınav Sonucu 3. ve 4. Seviye Öğrenci Yüzdesi

Bu verileri indirip, aşağıdaki analizlerin sonuçlarını elde etmek için gerekli R komutlarını yazınız.

Aşağıdaki değişkenler için gerekli tabloları oluşturunuz. Veri bir RData dosyası olduğundan aşağıdaki gibi yüklenmelidir.

```
load('NewYorkAnalizUygulama.RData')
```

## 10.1 Uygulama 1: Tanımlayıcı İstatistikler

- Verinin Tanımlayıcı İstatistiklerini Bulan R Kodunu yazınız.
- Yıllara Göre Bütün Sayısal Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistiklerini Bulunuz.
- Sınıflara Göre Bütün Sayısal Değişkenlerin Tanımlayıcı İstatistiklerini Bulunuz.

## 10.2 Uygulama 2: Çapraz Tablolar

- Okul Türü ile Sınıf arasındaki çapraz tabloyu oluşturup, aralarında ilişki olup olmadığını bulunuz.
- Okul Türü ile Yıl arasındaki çapraz tabloyu oluşturup, aralarında ilişki olup olmadığını bulunuz.
- Sınıf ile Yıl arasındaki çapraz tabloyu oluşturup, aralarında ilişki olup olmadığını bulunuz.

## 10.3 Uygulama 3: Tek Örnek Testleri

- Öğrenci sayılarının ortalamasının veya medyanının (hangisi olduğunu siz seçmelisiniz) 20 olup olmadığını bulunuz. Gerekli ise 20'den büyüklük küçüklük hakkında bilgi veriniz.
- Öğrenci ortalamasının veya medyanının 300 olup olmadığını bulunuz. Gerekli ise 300'den büyüklük küçüklük hakkında bilgi veriniz.
- 1. Seviye öğrenci sayılarının ortalamasının veya medyanının 15 olup olmadığını bulunuz. Gerekli ise 15'ten büyüklük küçüklük hakkında bilgi veriniz.
- 1. Seviye öğrenci yüzdelerinin ortalamasının veya medyanının 50 olup olmadığını bulunuz. Gerekli ise 50'den büyüklük küçüklük hakkında bilgi veriniz.
- 2. Seviye öğrenci sayılarının ortalamasının veya medyanının 15 olup olmadığını bulunuz. Gerekli ise 15'ten büyüklük küçüklük hakkında bilgi veriniz.
- 2. Seviye öğrenci yüzdelerinin ortalamasının veya medyanının 50 olup olmadığını bulunuz. Gerekli ise 50'den büyüklük küçüklük hakkında bilgi veriniz.
- 3. Seviye öğrenci sayılarının ortalamasının veya medyanının 10 olup olmadığını bulunuz. Gerekli ise 10'ten büyüklük küçüklük hakkında bilgi veriniz.
- 3. Seviye öğrenci yüzdelerinin ortalamasının veya medyanının 10 olup olmadığını bulunuz. Gerekli ise 10'den büyüklük küçüklük hakkında bilgi veriniz.
- 4. Seviye öğrenci sayılarının ortalamasının veya medyanının 5 olup olmadığını bulunuz. Gerekli ise 5'ten büyüklük küçüklük hakkında bilgi veriniz.
- 4. Seviye öğrenci yüzdelerinin ortalamasının veya medyanının 10 olup olmadığını bulunuz. Gerekli ise 10'den büyüklük küçüklük hakkında bilgi veriniz.

## 10.4 Uygulama 4: İki Örnek Testleri

- 1. Seviye Öğrenci Sayılarının 2. Seviye Öğrenci Sayılarına eşit olup olmadığını bulunuz. Gerekli ise büyüklük ve küçüklük hakkında bilgi veriniz.
- 3. Seviye Öğrenci Sayılarının 4. Seviye Öğrenci Sayılarına eşit olup olmadığını bulunuz. Gerekli ise büyüklük ve küçüklük hakkında bilgi veriniz.

## 10.5 Uygulama 5: Çok Örnek Testleri

- Yıllara Göre Öğrenci ortalamaları arasında fark olup olmadığını inceleyiniz. Farklı olan yılları belirleyiniz.
- Okul Türlerine Göre Öğrenci ortalamaları arasında fark olup olmadığını inceleyiniz. Farklı olan okul türlerini belirleyiniz.
- Sınıflara Göre Öğrenci ortalamaları arasında fark olup olmadığını inceleyiniz. Farklı olan sınıfları belirleyiniz.
- Yıllara Göre 1. seviye öğrenci sayıları ve yüzdeleri arasında fark olup olmadığını inceleyiniz. Farklı olan yılları belirleyiniz.
- Okul Türlerine Göre 2. seviye öğrenci sayıları ve yüzdeleri arasında fark olup olmadığını inceleyiniz. Farklı olan okul türlerini belirleyiniz.
- Sınıflara Göre 3. seviye öğrenci sayıları ve yüzdeleri arasında fark olup olmadığını inceleyiniz. Farklı olan sınıfları belirleyiniz.
- Okul Türlerine Göre 4. seviye öğrenci sayıları ve yüzdeleri arasında fark olup olmadığını inceleyiniz. Farklı olan sınıfları belirleyiniz.

Aynı istatistiksel işlemleri New York Belediyesinin matematik sınavlarında uygulayınız.