

KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
YÖNETİM BİLİŞİM SİSTEMLERİ BÖLÜMÜ
YBS2006 ÜRETİM YÖNETİMİ DÖNEM PROJE ÖDEVİ

Ad-Soyadı: Barışcan Çeken

Numara: 435825

Grup Üyeleri:

435835 Ebubekir Aygör

435881 Nazlıcan Severli

435839 Muhammed Emir Bozdemir

435816 Ali Saroğlu

Proje:

Bu projede, İstanbul'da faaliyet gösteren bir e-ticaret firmasının son 12 aya ait satış verileri analiz edilmiştir. Projenin temel amacı, geçmiş verilere dayanarak korelasyon ve regresyon modeli yardımıyla gelecekteki satış miktarlarını tahmin etmek ve elde edilen tahminlerin doğruluğunu Ortalama Mutlak Hata değeri aracılığıyla değerlendirmektir. Veri analizi ve modelleme sürecinde **Python programlama dili kullanılmıştır**. Analizde kullanılan veriler, işletmeden temin edilen ve her ay için toplam satış miktarlarını içeren gerçek satış verileridir. Regresyon analizine dayalı bu çalışma sonucunda elde edilen çıktılar, doğru, tutarlı ve derste öğrenilen yöntemlerle uyumludur.

Veriler:

Ay	Net Satış(adet)	Brüt Ciro	Net Ciro
Ocak	60	33078	25348
Şubat	66	36445	26335
Mart	74	42789	31600
Nisan	95	56763	39944
Mayıs	116	56131	43954
Haziran	124	64621	52011
Temmuz	172	120936	90410
Ağustos	286	167359	133848
Eylül	319	212020	165376
Ekim	375	260622	202777
Kasım	746	517036	431717
Aralık	863	605446	484629

Kodumuzun amacı: Kodumuzu Python programlama dilinde yazdık. Amaç, 12 aylık satış miktarlarını korelasyonla kontrol etmek, tahminleme için kullanmak ve tahminlerin doğruluğunu değerlendirmek.

Kod:

```
#Kütüphaneler
import numpy as np
import pandas as pd
import os
import matplotlib.pyplot as plt
import seaborn as sns
from sklearn.linear_model import LinearRegression
from sklearn.metrics import mean_absolute_error, mean_squared_error
from math import sqrt
sns.set(style="whitegrid")

# 12 aylık satış verileri
urun_satislari = {
    'adet': [60, 66, 74, 95, 116, 124, 172, 286, 319, 375, 746, 863],
    'ciro_b': [33078, 36445, 42789, 56763, 56131, 64621, 120936, 167359, 212020, 260622, 517036, 605446],
    'ciro_n': [25348, 26335, 31600, 39944, 43954, 52011, 90410, 133848, 165376, 202777, 431717, 484629]
}

# Aylar
aylar = ["Ocak", "Şubat", "Mart", "Nisan", "Mayıs", "Haziran", "Temmuz", "Ağustos", "Eylül", "Ekim", "Kasım", "Aralık"]

#DataFrame haline getirme
df = pd.DataFrame(urun_satislari)
df["Ay"] = aylar
print(df)

#Korelasyon Analizi
numeric_df = df.select_dtypes(include=['number'])
corr_matrix = numeric_df.corr()
sns.heatmap(corr_matrix, annot=True)
plt.show()

#Tahminleme ve Görüntüleme için Linear Regression
linear_reg = LinearRegression()
x = df.index.values.reshape(-1,1)
y = df['ciro_n'].values.reshape(-1,1)
linear_reg.fit(x,y)
aylar = []
for i in range(0,13):
    aylar.append(i)
array = np.array(aylar).reshape(-1,1)
plt.scatter(x,y,alpha = 0.5)
plt.xlabel("Aylar")
```

```

plt.ylabel("Net Ciro")
y_head = linear_reg.predict(array)
plt.plot(array,y_head,color = "red")
plt.show()

#Değerlendirme
#mae Ortalama Mutlak Hata
y_head = linear_reg.predict(x)
mae = mean_absolute_error(y, y_head)
print("Model her ay ortalama:" ,mae,"sapıyor.")
n = 40 # hangi ayı tahmin etmek istiyorsak
print(f"{n}. ayda ciro_n:",linear_reg.predict([[n]]),"bekleniyor.")

```

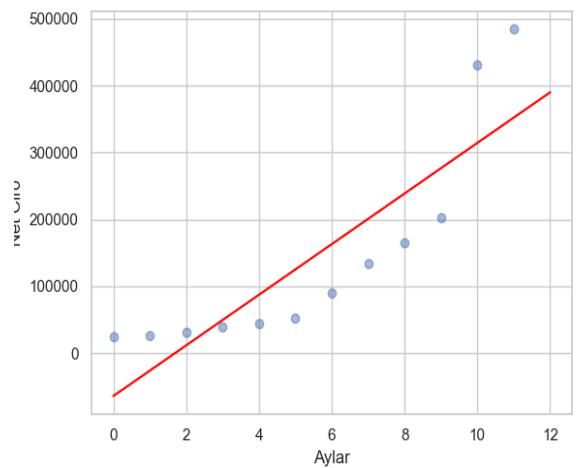
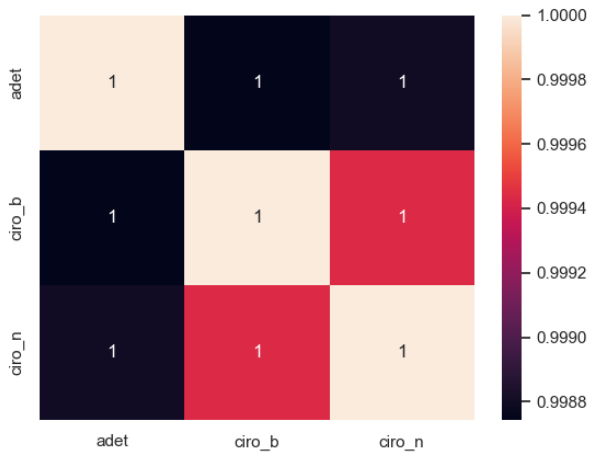
Kodumuzun Çıktısı:

```

adet  ciro_b  ciro_n  Ay
0      60   33078  25348  Ocak
1      66   36445  26335  Şubat
2      74   42789  31600  Mart
3      95   56763  39944  Nisan
4     116   56131  43954  Mayıs
5     124   64621  52011  Haziran
6     172  120936  90410  Temmuz
7     286  167359  133848  Ağustos
8     319  212020  165376  Eylül
9     375  260622  202777  Ekim
10    746  517036  431717  Kasım
11    863  605446  484629  Aralık
Model her ay ortalama: 68705.7127039627 sapıyor.
40. ayda ciro_n: [[1450895.43706294]] bekleniyor.

```

Sonuçlar:



İşletme İletişim Bilgileri:

Mustafa Tecer

0 541 491 68 66

İşletme Görselleri:

