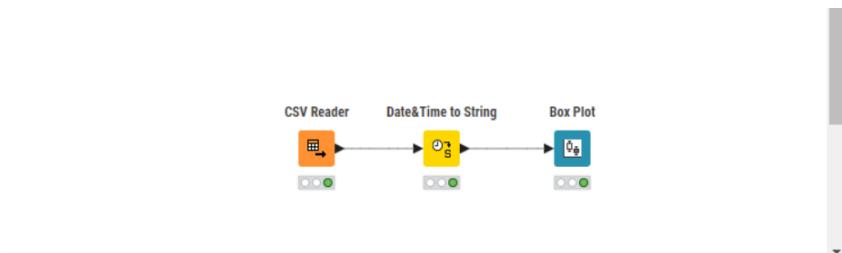
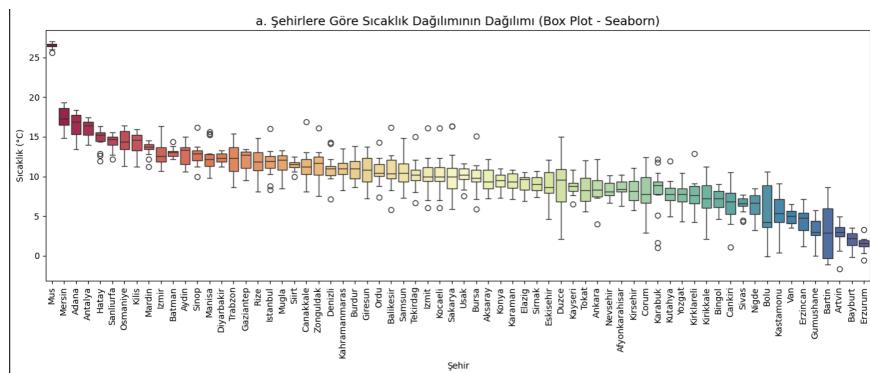


VERİ GÖRSELLEŞTİRME RAPORU:

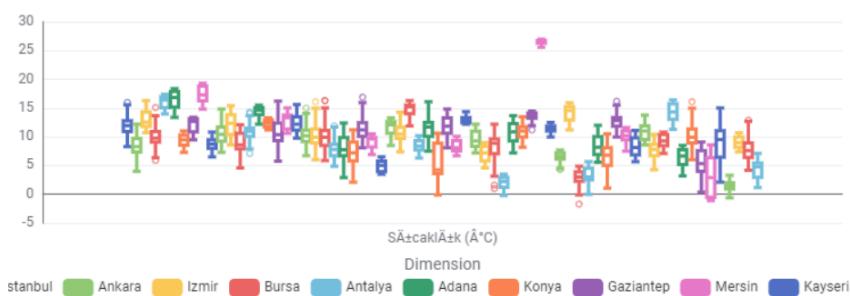
Box Plot:

```
1 plt.figure(figsize=(14, 6))
2 # Şehirleri ortalama sıcaklığı göre sıralama
3 ordered_cities = city_avg_temp.index
4 sns.boxplot(x='Şehir', y='Sıcaklık (°C)', data=df, order=ordered_cities, palette='Spectral')
5 plt.title('a. Şehirlere Göre Sıcaklık Dağılımının Dağılımı (Box Plot - Seaborn)', fontsize=14)
6 plt.xlabel('Şehir')
7 plt.ylabel('Sıcaklık (°C)')
8 plt.xticks(rotation=90)
9 plt.tight_layout()
10 plt.show()
```



Interactive View: Box Plot

!lot

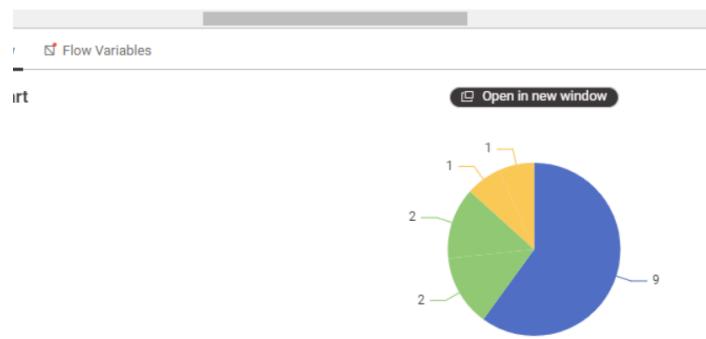
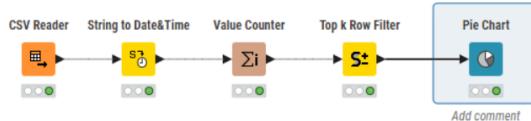
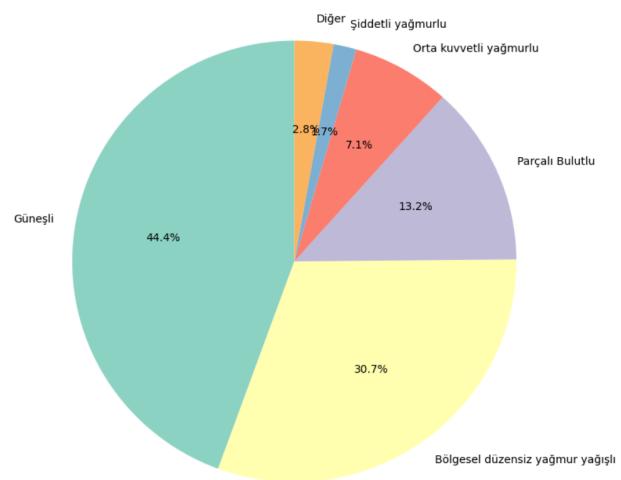


Değerlendirme:

- Bu grafikler, tüm şehirlerin sıcaklık dağılımını ve değişkenliğini karşılaştırmaktadır. Kutusunun orta çizgisi (medyan) en yüksekte olan şehirler

Pie Chart :

```
1 plt.figure(figsize=(8, 8))
2 plt.pie(final_counts_pie.values, labels=final_counts_pie.index, autopct='%.1f%%', startangle=90,
3         colors=sns.color_palette('set3'))
4 plt.title('d. En Yayılmış Hava Durumu Dağılımı (Pie Chart - Pyplot)', fontsize=14)
5 plt.axis('equal') # Pastanın daire şeklinde olması için
6 plt.tight_layout()
7 plt.show()
```

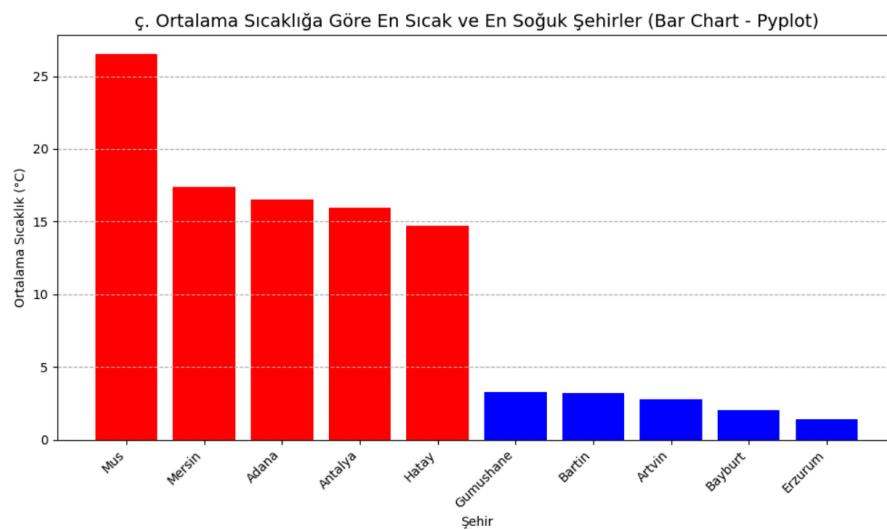


Değerlendirme:

- Pasta Grafik, veri setinin kapsadığı dönemde hava durumunun ağırlıklı olarak nasıl olduğunu, yüzdelik oranlarla hızlıca görmemizi sağlar.

Bar Chart:

```
3 plt.figure(figsize=(10, 6))
4 plt.bar(top_10_cities_bar.index, top_10_cities_bar.values, color=colors_bar)
5 plt.title('ç. Ortalama Sıcaklığı Göre En Sıcak ve En Soğuk Şehirler (Bar Chart - Pyplot)', fontsize=14)
6 plt.xlabel('Şehir')
7 plt.ylabel('Ortalama Sıcaklık (°C)')
8 plt.xticks(rotation=45, ha='right')
9 plt.grid(axis='y', linestyle='--')
10 plt.tight_layout()
11 plt.show()
```

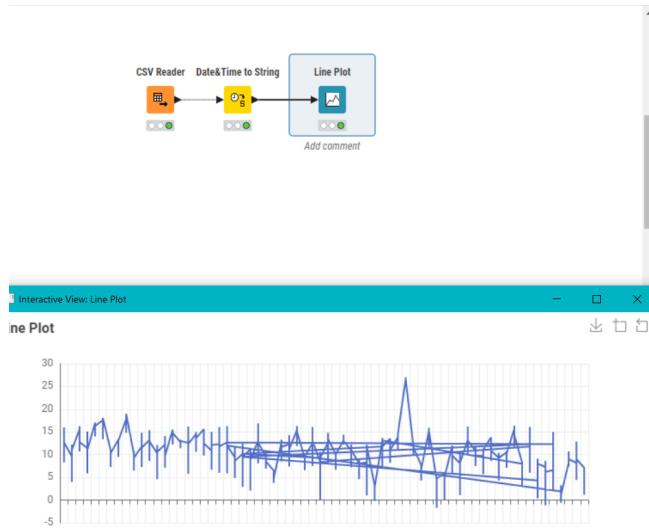
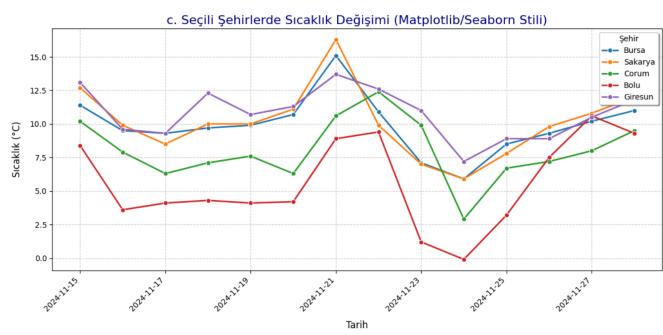


Değerlendirme:

- Bu grafik, veri setimizin kapsadığı dönemde şehirler arasındaki iklimsel farklılıklarını net bir şekilde ortaya koyar. Grafiğe bakarak, ortalama sıcaklığın en yüksek ve en düşük olduğu bölgeleri anında tespit edebiliriz.

Line Chart:

```
4 plt.figure(figsize=(12, 6))
5
6 # Seaborn lineplot kullanarak Plotly ile aynı görseli oluşturma
7 sns.lineplot(data=df_filtered_line,
8               x='Tarih',
9               y='Sıcaklık (°C)',
10              hue='Şehir',
11              marker='o', # Noktaları ekler
12              linewidth=2)
13
14 # Grafik başlıklar ve etiketleri (Matplotlib ile detaylı stil)
15 plt.title('c. Seçili Şehirlerde Sıcaklık Değişimi (Matplotlib/Seaborn Stili)', fontsize=16, color='darkblue')
16 plt.xlabel('Tarih', fontsize=12, labelpad=10)
17 plt.ylabel('Sıcaklık (°C)', fontsize=12, labelpad=10)
18
19 # Eksen ayarları
20 plt.xticks(rotation=45, ha='right', fontsize=10)
21 plt.grid(True, linestyle='--', alpha=0.6)
22
23 # Lejantı özelleştirme
24 plt.legend(title='Şehir', loc='upper right', frameon=True, shadow=True)
25
26 plt.tight_layout()
27
28 # Grafiği göstermek için kaydetme
29 plt.savefig("c_line_chart_yeni_stil.png")
```

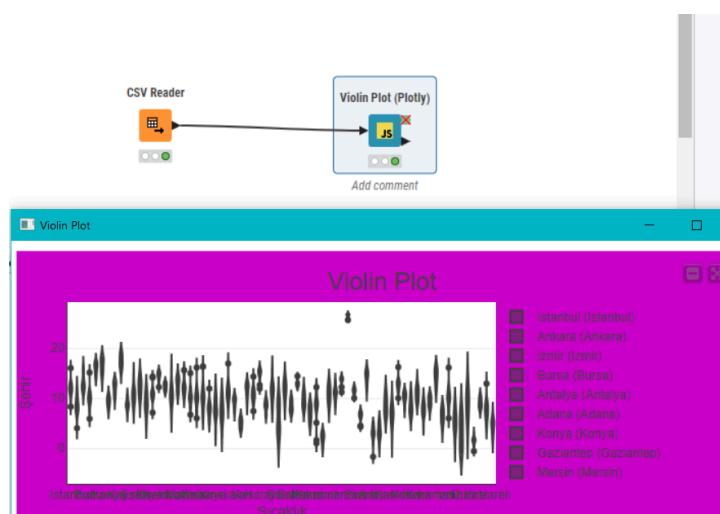
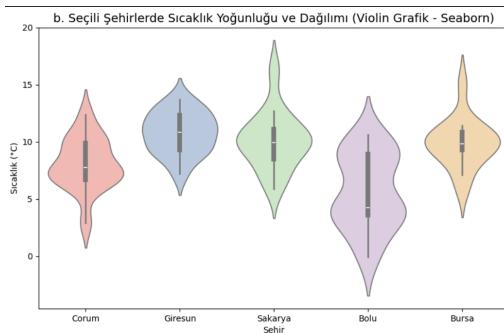


Değerlendirme:

- Şehirler arasında yüksek bir sıcaklık korelasyonu olduğunu gösteriyor; yani sıcaklık değişimleri bölgelerdir ve eş zamanlıdır. Grafikteki genel düşüş veya yükseliş eğilimi ise, veri setinin kapsadığı dönemin [Isınma/Soğuma] trendinde olduğunu netleştirmektedir.

Violin Plot :

```
1 plt.figure(figsize=(10, 6))
2 # Sadece en çok veriye sahip 5 şehir için
3 sns.violinplot(x='Şehir', y='Sıcaklık (°C)', data=df_filtered_line, palette='Pastel1',
4 [.....] order=top_cities_line)
5 plt.title('b. Seçili Şehirlerde Sıcaklık Yoğunluğu ve Dağılımı (Violin Grafik - Seaborn)', fontsize=14)
6 plt.xlabel('Şehir')
7 plt.ylabel('Sıcaklık (°C)')
8 plt.show()
```



Değerlendirme:

- Dikey eksende daha kısa ve dar kalan keman şekilleri, o şehrin sıcaklıklarının dönemsel olarak daha kararlı ve tahmin edilebilir olduğunu gösterir (düşük değişkenlik). Dikeyde uzun ve geniş bir alana yayılan keman şekilleri, o şehirde sıcaklıkların geniş bir aralıktaki değiştiğini (yüksek değişkenlik) ve hava koşullarının daha az stabil olduğunu gösterir.

