

Visualization



Seaborn & Matplotlib Library

للمبتدئين بالعربي



Qusay AL-Btoush

github.com/qusaybtoush

<https://www.linkedin.com/in/qusayal-btoush>

<https://www.kaggle.com/qusaybtoush1990>

ماتبلوتليب وسيبورن Matplotlib and Seaborn

للمبتدئين

- يعد تصور البيانات أداة قوية لفهم البيانات وعرضها. توجد مكتبات مختلفة في لغة بايثون شائعة الاستخدام لتصور البيانات. فيما يلي بعض الأمثلة باستخدام ماتبلوتليب وسيبورن:

Qusay AL-Btoush : اتصل بي إذا كان لديك أي أسئلة

- <https://github.com/qusaybtoush> (http:)
- <https://www.linkedin.com/in/qusayal-btoush/> (http:)
- <https://www.kaggle.com/qusaybtoush1990> (http:)

In [26]: **# تحميل المكتبات**

```
import matplotlib.pyplot as plt #import Matplotlib
import seaborn as sns # import seaborn
```

Type of visualisation:

- Distribution > Histogram التوزيع الطبيعي - هست قرام
- Correlation > Scatter plot معرفه العلاقات - سكر بلوت
- Ranking > Bar chart الترتيب يمكن استخدام البار شارت
- Classification > Heatmap للتصنيفات يمكن استخدام الخرائط الحرارية
- Time > Line chart مع الاوقات يمكن استخدام لاين شارات

يمكنك تحميل مجموعة البيانات والبدء في إنشاء التصور

ماتبلوتليب Matplotlib

ماتبلوتليب هي مكتبة شاملة لتصور البيانات في بايثون. يسمح لك بإنشاء مجموعة واسعة من المخططات والمخططات الثابتة والمتحركة والتفاعلية. يعد ماتبلوتليب قابلاً للتخصيص بدرجة كبيرة ويقدم مجموعة متنوعة من خيارات التخطيط لأنواع وتنسيقات البيانات المختلفة.

فيما يلي مثال أساسي لإنشاء مخطط خطي بسيط باستخدام ماتبلوتليب

In [83]: **# يوجد العديد من الستايل للالوان يمكن استخدامها**

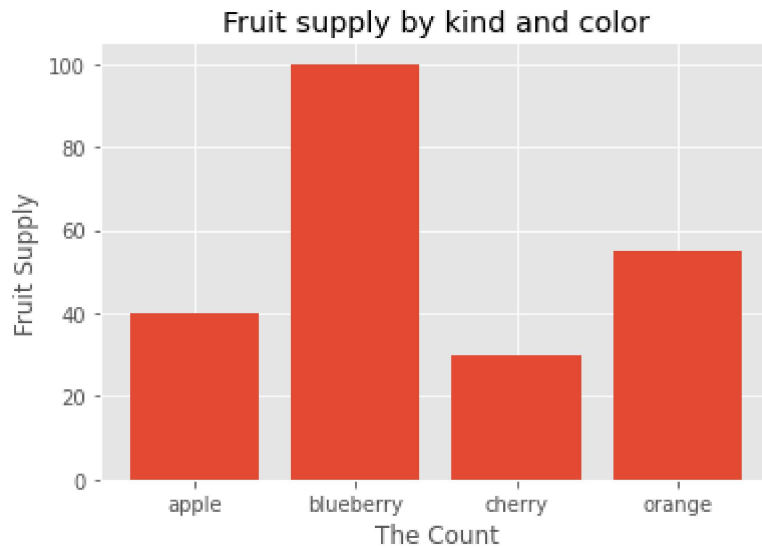
```
plt.style.use('ggplot') # ستايل ججي بلوت يمكن مشاهدته العديد من الستايل من الموقع
#https://matplotlib.org/stable/gallery/style_sheets/style_sheets_reference.htm
```

```
In [32]: # البارت شارت

fruits = ['apple', 'blueberry', 'cherry', 'orange'] # افتراض قيم
counts = [40, 100, 30, 55] # افتراض قيم

plt.bar(fruits, counts) # هكذا يتم تعريف الرسم

plt.ylabel('Fruit Supply') # اختيار اسم ل محور الواي
plt.xlabel("The Count") # اختيار اسم ل محور الاكس
plt.title('Fruit supply by kind and color') # اختيار عنوان
plt.show()
```



```
In [84]: # الباي شارت

x = [10, 15, 40, 70] # افتراض قيم
colors = ["Red", "Green", "Black", "Yellow"] # يمكن اختيار اللون معينه
# plot
plt.pie(x, colors=colors )

plt.show()
```

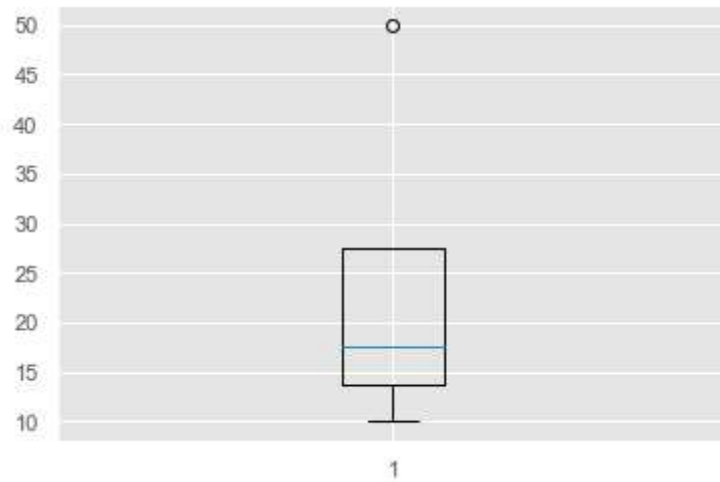


In [85]: *#البوكس بلوت ويستخدم لمعرفة القيم المتطرفة*

A=[10,15,20,50] # افتراض قيم

```
plt.boxplot(A)
plt.show
```

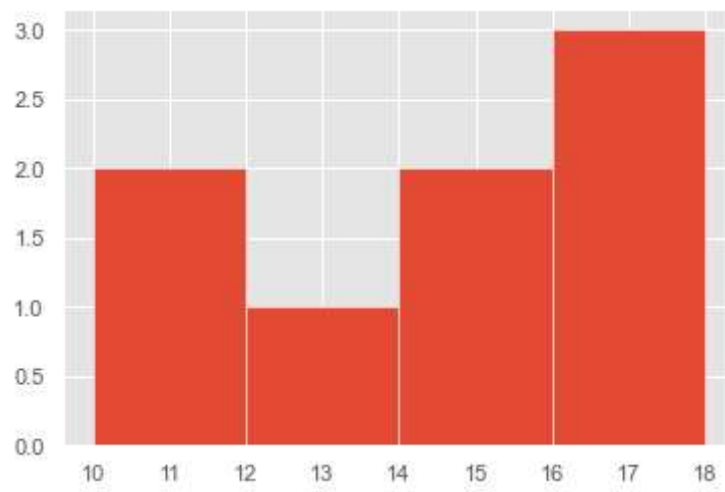
Out[85]: <function matplotlib.pyplot.show(close=None, block=None)>



In [86]: *# هسيت قرام يمكن استخدامه للمعرفة توزيع البيانات*

h=[10,11,12,14,15,16,17,18] # افتراض قيم

```
plt.hist(h,bins=4, linewidth=0.5, edgecolor="white")
plt.show()
```



In [87]: *# لاين شارت*

x = [1, 2, 3, 4, 5]# افتراض قيم

y = [10, 15, 13, 18, 20]# افتراض قيم

Create a Line chart

plt.plot(x, y, label='Line Chart', marker='o', linestyle='-', color='b') # لون

Add Labels and a title

plt.xlabel('X-Axis') #اسماء المحاور

plt.ylabel('Y-Axis') #اسماء المحاور

plt.title('Simple Line Chart') #العنوان

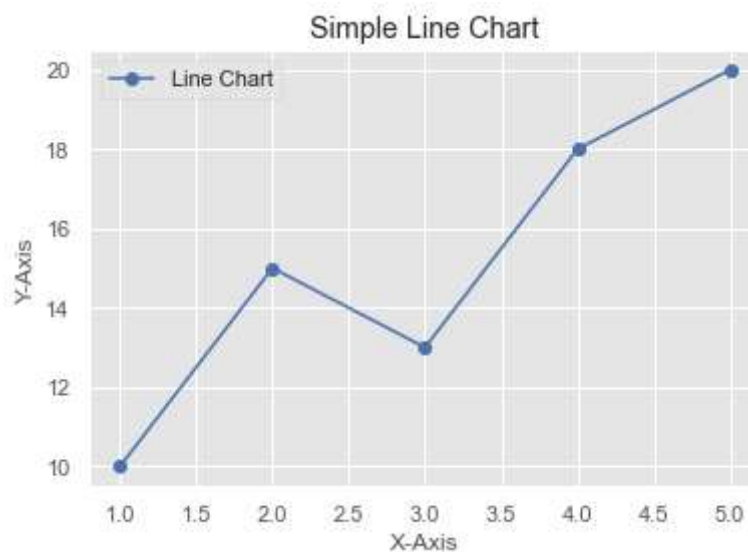
Add a Legend # اضافة ليبل

plt.legend()

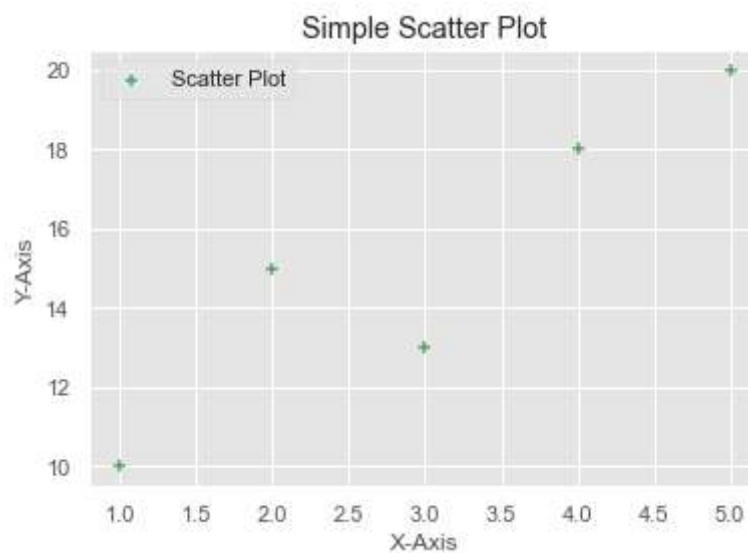
Show the plot

plt.grid(True) # Add grid Lines

plt.show()



```
In [88]: # شكل السكتر بلوت لمعرفة العلاقات بين الارقام  
# افتراض قيم  
x = [1, 2, 3, 4, 5]  
y = [10, 15, 13, 18, 20]  
  
# Create a scatter plot  
plt.scatter(x, y, label='Scatter Plot', color='g', marker='+')  
  
# Add labels and a title  
plt.xlabel('X-Axis')  
plt.ylabel('Y-Axis')  
plt.title('Simple Scatter Plot')  
  
# Show the plot  
plt.legend()  
plt.show()
```



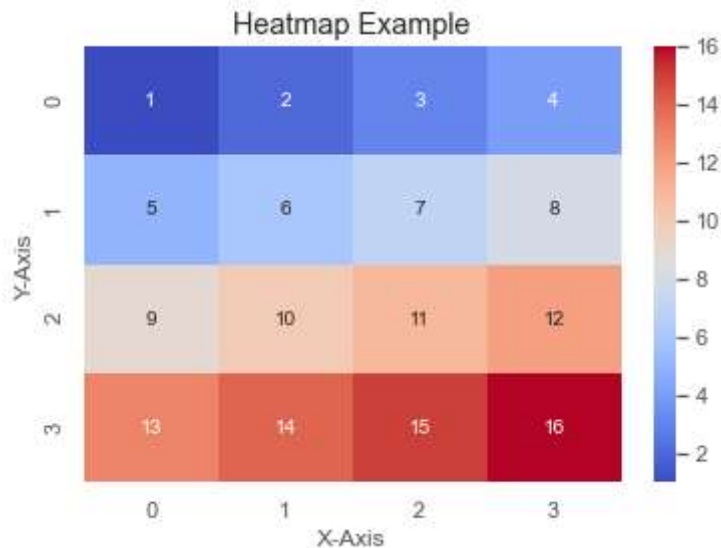
In [89]: **الخرائط الحرارية**

```
# Sample data (as a 2D matrix)
data = [
    [1, 2, 3, 4],
    [5, 6, 7, 8],
    [9, 10, 11, 12],
    [13, 14, 15, 16]
]

# Create a heatmap
sns.heatmap(data, annot=True, cmap='coolwarm')

# Add Labels and a title
plt.xlabel('X-Axis')
plt.ylabel('Y-Axis')
plt.title('Heatmap Example')

# Show the heatmap
plt.show()
```



هذه المراتب بسيطة في ماتبلوتليب ويمكنك القيام بالكثير من المراتب عند العمل في مجموعة البيانات

Seaborn سيبورن

سيبورن هي مكتبة تصور بيانات بايثون مبنية على ماتبلوتليب وتوفر واجهة عالية المستوى لإنشاء رسومات إحصائية غنية بالمعلومات وجذابة. يعد سيبورن مناسبًا بشكل خاص لتصور مجموعات البيانات المعقدة وإنشاء مخططات إحصائية بسهولة. وهنا لمحة عامة عن سيبورن

```
In [68]: # سكر بلوت في سيورن

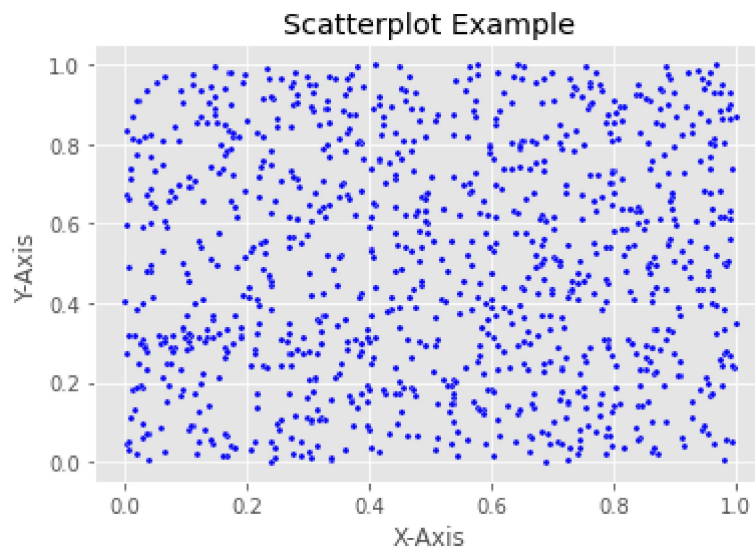
import numpy as np # تحميل مكتبة نمباي ل عمل قيم عشوائيه

# عمل قيه عشوائيه
num_points = 1000
x = np.random.rand(num_points)
y = np.random.rand(num_points)

# Create a scatterplot
sns.scatterplot(x= x, y= y, marker='o', color='b', s=10) # تحديد حجم الدائره s

# اضافه ليبل ل المحاور
plt.xlabel('X-Axis')
plt.ylabel('Y-Axis')
plt.title('Scatterplot Example')

# Show the scatterplot
plt.show()
```




```

In [90]: # عمل لاین شارت مع الوقت

# افتراض قيم ل الوقت
start_date = '2023-01-01'
end_date = '2023-12-31'
date_range = pd.date_range(start=start_date, end=end_date)
values = range(len(date_range))

# عمل داتا
# ملاحظه يمكن تحميل داتا مباشرة البد في العمل من دون انشاء داتا مثل هذا المثال
data = {'Date': date_range, 'Value': values}
df = pd.DataFrame(data)

# Create a time series plot
sns.set(style='darkgrid') # ستايل من مكتبه سي بون
plt.figure(figsize=(10, 4))

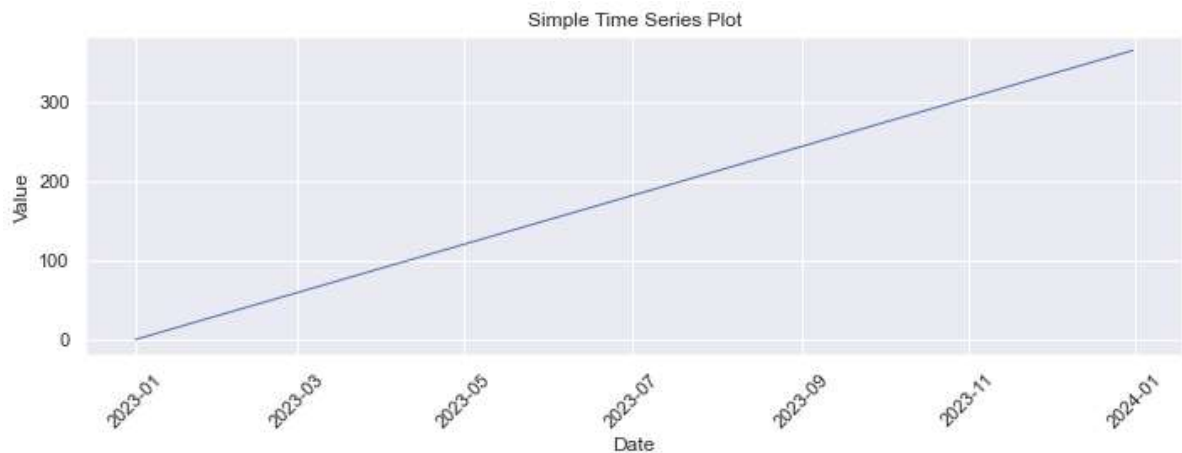
sns.lineplot(x='Date', y='Value', data=df, linewidth=1)

# اضافه ليبل و عنوان
plt.xlabel('Date')
plt.ylabel('Value')
plt.title('Simple Time Series Plot')

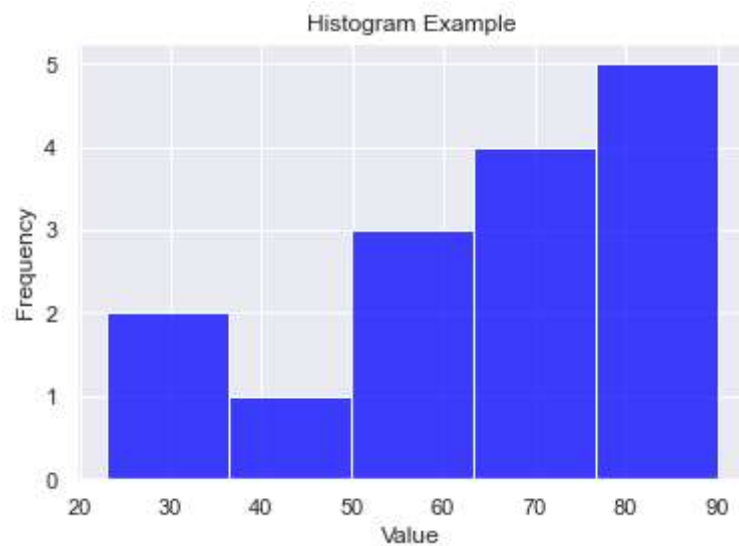
# قلب المحور اكس بدرجة 45 وتستطيع عمل قلب المحور على اي شتارت
plt.xticks(rotation=45)

# Show the plot
plt.tight_layout()
plt.show()

```

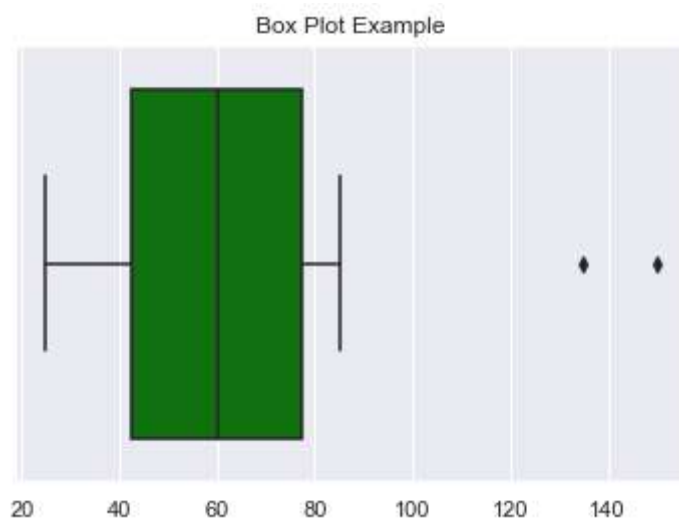


```
In [91]: # هیست قرام  
  
# افتراض قيم  
data = [23, 35, 45, 50, 53, 60, 65, 68, 70, 75, 78, 80, 82, 85, 90]  
  
# عمل هیست قرام  
sns.histplot(data, color='blue', bins=5)  
  
# اضافه لیبل  
plt.xlabel('Value')  
plt.ylabel('Frequency')  
plt.title('Histogram Example')  
  
# Show the histogram  
plt.show()
```

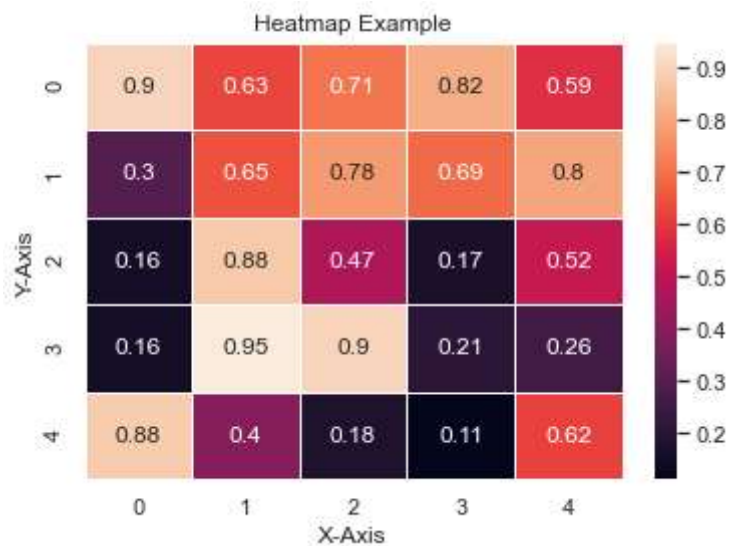


```
In [76]: # بوكس بلوت  
  
# افتراض قيم  
data = [25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 65, 70, 75, 80, 85, 150, 135]  
  
# عمل بوكس بلوت  
sns.boxplot(data, color='green')  
  
# عمل عنوان  
plt.title('Box Plot Example')  
  
# Show the box plot  
plt.show()
```

C:\Users\QUSAI\anaconda3\envs\pythonProject1\lib\site-packages\seaborn_decorators.py:36: FutureWarning: Pass the following variable as a keyword arg: x. From version 0.12, the only valid positional argument will be `data`, and passing other arguments without an explicit keyword will result in an error or misinterpretation.
warnings.warn(



```
In [78]: # الخرائط الحرارية  
  
# عمل مصفوفة ب استخدام مكتبة نم باي  
data = np.random.rand(5, 5)  
  
# انشاء القراف  
sns.heatmap(data, annot=True, linewidths=.5)  
  
# Add labels and a title  
plt.xlabel('X-Axis')  
plt.ylabel('Y-Axis')  
plt.title('Heatmap Example')  
  
# Show the heatmap  
plt.show()
```



```
In [82]: # البار شارت سييورن

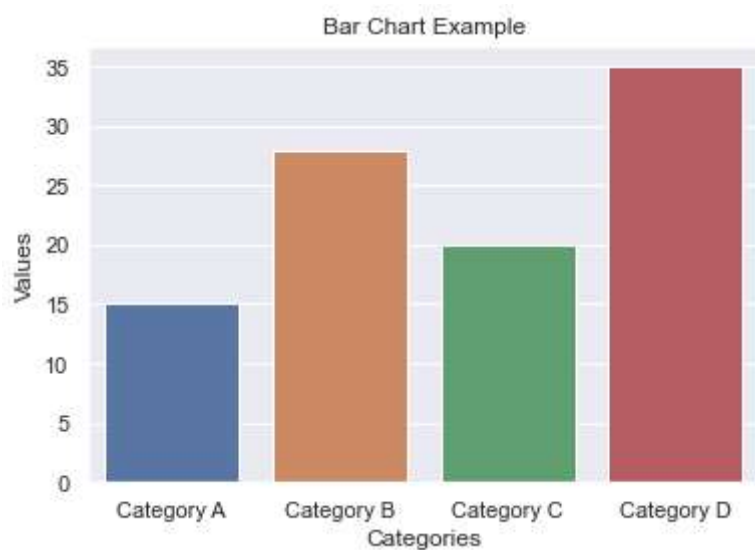
# افتراض قيم
categories = ['Category A', 'Category B', 'Category C', 'Category D']
values = [15, 28, 20, 35]

# انشاء القراف شارات
sns.barplot(x=categories, y=values)

# عمل اسماء المحاور و العنوان
plt.xlabel('Categories')
plt.ylabel('Values')
plt.title('Bar Chart Example')

# Show the bar chart
plt.show
```

```
Out[82]: <function matplotlib.pyplot.show(close=None, block=None)>
```



Qusay AL-Btoush : اذا كان لديك اي اسئله تواصل معنا

- <https://github.com/qusaybtoush> (http:)
- <https://www.linkedin.com/in/qusayal-btoush/> (http:)
- <https://www.kaggle.com/qusaybtoush1990> (http:)