

Python 数据可视化 习题库

一、填空题

- 在 Matplotlib 中，用于绘制折线图的函数是 _____。
- 在 Seaborn 中，用于绘制散点图的函数是 _____。
- 在 Pandas 中，`DataFrame.plot()` 默认绘制的图表类型是 _____。
- 在 Matplotlib 中，`plt.xlabel()` 用于设置图表的 _____。
- 在 Seaborn 中，`sns.set()` 的作用是 _____。
- 在 Matplotlib 中，`plt.subplots()` 返回的对象是 _____ 和 _____。
- 在 Pandas 中，`df['column'].hist()` 用于绘制 _____。
- 在 Matplotlib 中，`plt.savefig('image.png')` 的作用是 _____。
- 在 Seaborn 中，`sns.boxplot()` 用于绘制 _____。
- 在 Matplotlib 中，`plt.legend()` 的作用是 _____。
- 在 Pandas 中，`df.plot(kind='bar')` 用于绘制 _____。
- 在 Matplotlib 中，`plt.title()` 用于设置图表的 _____。
- 在 Seaborn 中，`sns.heatmap()` 用于绘制 _____。
- 在 Matplotlib 中，`plt.grid()` 的作用是 _____。
- 在 Pandas 中，`df.plot(kind='pie')` 用于绘制 _____。
- 在 Matplotlib 中，`plt.figure()` 的作用是 _____。
- 在 Seaborn 中，`sns.pairplot()` 用于绘制 _____。
- 在 Matplotlib 中，`plt.xticks()` 用于设置 _____。
- 在 Pandas 中，`df.plot(kind='scatter', x='A', y='B')` 用于绘制 _____。
- 在 Matplotlib 中，`plt.ylim(0, 100)` 的作用是 _____。
- 在 Seaborn 中，`sns.countplot()` 用于绘制 _____。
- 在 Matplotlib 中，`plt.plot([1, 2, 3], [4, 5, 6], 'ro')` 中的 'ro' 表示 _____。
- 在 Pandas 中，`df['column'].value_counts().plot(kind='bar')` 用于绘制 _____。
- 在 Matplotlib 中，`plt.annotate()` 的作用是 _____。
- 在 Seaborn 中，`sns.lineplot()` 用于绘制 _____。
- 在 Matplotlib 中，`plt.hist()` 用于绘制 _____。
- 在 Pandas 中，`df.plot(kind='area')` 用于绘制 _____。
- 在 Matplotlib 中，`plt.scatter()` 用于绘制 _____。
- 在 Seaborn 中，`sns.violinplot()` 用于绘制 _____。
- 在 Matplotlib 中，`plt.pie()` 用于绘制 _____。

二、单选题

在 Matplotlib 中，以下哪个函数用于绘制折线图？

- A. plt.bar()
- B. plt.plot()
- C. plt.scatter()
- D. plt.hist()

在 Seaborn 中，以下哪个函数用于绘制箱线图？

- A. sns.boxplot()
- B. sns.violinplot()
- C. sns.barplot()
- D. sns.scatterplot()

在 Pandas 中，以下哪个代码可以绘制柱状图？

- A. df.plot(kind='line')
- B. df.plot(kind='bar')
- C. df.plot(kind='scatter')
- D. df.plot(kind='hist')

在 Matplotlib 中，以下哪个函数用于设置图表标题？

- A. plt.xlabel()
- B. plt.ylabel()
- C. plt.title()
- D. plt.legend()

在 Seaborn 中，以下哪个函数用于绘制热力图？

- A. sns.heatmap()
- B. sns.pairplot()
- C. sns.lineplot()
- D. sns.countplot()

在 Matplotlib 中，以下哪个函数用于保存图表？

- A. plt.show()
- B. plt.savefig()
- C. plt.close()
- D. plt.figure()

在 Pandas 中，以下哪个代码可以绘制直方图？

- A. df['column'].plot(kind='bar')
- B. df['column'].plot(kind='hist')

C. `df['column'].plot(kind='scatter')`

D. `df['column'].plot(kind='pie')`

在 Matplotlib 中，以下哪个函数用于设置图例？

A. `plt.legend()`

B. `plt.xlabel()`

C. `plt.ylabel()`

D. `plt.title()`

在 Seaborn 中，以下哪个函数用于绘制散点图？

A. `sns.scatterplot()`

B. `sns.lineplot()`

C. `sns.barplot()`

D. `sns.boxplot()`

在 Matplotlib 中，以下哪个函数用于绘制饼图？

A. `plt.pie()`

B. `plt.bar()`

C. `plt.hist()`

D. `plt.scatter()`

三、多选题

在 Matplotlib 中，以下哪些函数可以用于设置图表样式？（多选）

A. `plt.grid()`

B. `plt.style.use()`

C. `plt.legend()`

D. `plt.title()`

在 Seaborn 中，以下哪些函数可以用于绘制分类数据的图表？（多选）

A. `sns.barplot()`

B. `sns.countplot()`

C. `sns.boxplot()`

D. `sns.heatmap()`

在 Pandas 中，以下哪些图表类型可以通过 `df.plot(kind=?)` 绘制？（多选）

A. 折线图

B. 柱状图

C. 散点图

D. 饼图

在 Matplotlib 中，以下哪些函数可以用于设置坐标轴范围？（多选）

- A. plt.xlim()
- B. plt.ylim()
- C. plt.xticks()
- D. plt.yticks()

在 Seaborn 中，以下哪些函数可以用于绘制分布图？（多选）

- A. sns.histplot()
- B. sns.kdeplot()
- C. sns.violinplot()
- D. sns.scatterplot()

四、编程题

使用 Matplotlib 绘制一条正弦曲线，并添加标题和坐标轴标签。

使用 Seaborn 绘制一个散点图，展示两个变量之间的关系。

使用 Pandas 读取 CSV 文件，并绘制其中一列的直方图。

使用 Matplotlib 绘制一个饼图，展示某班级学生的成绩分布。

使用 Seaborn 绘制一个箱线图，比较不同类别的数据分布。

使用 Pandas 绘制一个堆积柱状图，展示多个类别的数据。

使用 Matplotlib 绘制一个子图，包含两个折线图和一个散点图。

使用 Seaborn 绘制一个热力图，展示数据的相关性。

使用 Pandas 绘制一个面积图，展示时间序列数据的变化。

使用 Matplotlib 绘制一个带有图例的多条折线图。

习题参考答案

一、填空题答案

`plt.plot()`

`sns.scatterplot()`

折线图

X 轴标签

设置 Seaborn 的默认样式

`fig` 和 `ax`

直方图

保存图表为图像文件

箱线图

显示图例

柱状图

标题

热力图

显示网格

饼图

创建一个新的图表

成对关系图

X 轴刻度

散点图

设置 Y 轴范围

计数图

红色圆点

柱状图

添加注释

折线图

直方图

面积图

散点图

小提琴图

饼图

二、单选题答案

B
A
B
C
A
B
B
A
A
A

三、多选题答案

A, B
A, B, C
A, B, C, D
A, B
A, B

四、编程题答案

以下是部分编程题的示例代码：

1. 使用 Matplotlib 绘制一条正弦曲线，并添加标题和坐标轴标签。

```
import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np
x = np.linspace(0, 2 * np.pi, 100)
y = np.sin(x)
plt.plot(x, y)
plt.title("Sine Curve")
plt.xlabel("X-axis")
plt.ylabel("Y-axis")
plt.show()
```

2. 使用 Seaborn 绘制一个散点图，展示两个变量之间的关系。

```
import seaborn as sns
import pandas as pd
data = pd.DataFrame({
    'X': [1, 2, 3, 4, 5],
    'Y': [10, 20, 15, 25, 30]
})
sns.scatterplot(x='X', y='Y', data=data)
plt.show()
```

3. 使用 Pandas 读取 CSV 文件，并绘制其中一列的直方图。

```
import pandas as pd
df = pd.read_csv('data.csv')
df['column'].hist()
plt.show()
```

4. 使用 Matplotlib 绘制一个饼图，展示某班级学生的成绩分布。

```
import matplotlib.pyplot as plt
labels = ['A', 'B', 'C', 'D']
sizes = [20, 30, 40, 10]
plt.pie(sizes, labels=labels, autopct='%1.1f%%')
plt.title("Grade Distribution")
plt.show()
```

5. 使用 Seaborn 绘制一个箱线图，比较不同类别的数据分布。

```
import seaborn as sns
import pandas as pd
data = pd.DataFrame({
    'Category': ['A', 'A', 'B', 'B', 'C', 'C'],
    'Values': [10, 15, 20, 25, 30, 35]
})
sns.boxplot(x='Category', y='Values', data=data)
plt.show()
```

6. 使用 Pandas 绘制一个堆积柱状图，展示多个类别的数据。

```
import pandas as pd
df = pd.DataFrame({
    'A': [10, 20, 30],
    'B': [15, 25, 35],
    'C': [20, 30, 40]
})
```

```
})  
df.plot(kind='bar', stacked=True)  
plt.show()
```

7. 使用 Matplotlib 绘制一个子图，包含两个折线图和一个散点图。

```
import matplotlib.pyplot as plt  
import numpy as np  
x = np.linspace(0, 10, 100)  
y1 = np.sin(x)  
y2 = np.cos(x)  
y3 = np.random.rand(100)  
fig, ax = plt.subplots(2, 2)  
ax[0, 0].plot(x, y1)  
ax[0, 1].plot(x, y2)  
ax[1, 0].scatter(x, y3)  
plt.show()
```

8. 使用 Seaborn 绘制一个热力图，展示数据的相关性。

```
import seaborn as sns  
import pandas as pd  
data = pd.DataFrame({  
    'A': [1, 2, 3],  
    'B': [4, 5, 6],  
    'C': [7, 8, 9]  
})  
sns.heatmap(data.corr(), annot=True)  
plt.show()
```

9. 使用 Pandas 绘制一个面积图，展示时间序列数据的变化。

```
import pandas as pd  
df = pd.DataFrame({  
    'A': [10, 20, 30, 40],  
    'B': [15, 25, 35, 45]  
})  
df.plot(kind='area')  
plt.show()
```

10. 使用 Matplotlib 绘制一个带有图例的多条折线图。

```
import matplotlib.pyplot as plt
```

```
import numpy as np
x = np.linspace(0, 10, 100)
y1 = np.sin(x)
y2 = np.cos(x)
plt.plot(x, y1, label='sin(x)')
plt.plot(x, y2, label='cos(x)')
plt.legend()
plt.show()
```