

Contents

- 1 seaborn简介
  - 1.1 主要特征:
  - 1.2 seaborn安装
  - 1.3 seaborn主要内容
- 2 seaborn基本设置
  - 2.1 第一个案例
  - 2.2 seaborn相关设置
  - 2.3 图表大小: context
  - 2.4 设置风格
    - 2.4.1 获取当前风格:
    - 2.4.2 设置字体与支持中文
    - 2.4.3 移除坐标轴
    - 2.4.4 设置临时格式
  - 2.5 设置调色板
  - 2.6 set方法
- 3 调色板
  - 3.1 分类色板 (qualitative)
    - 3.1.1 默认主题
    - 3.1.2 hls色圈系统
    - 3.1.3 使用xkcd颜色来命名颜色
  - 3.2 连续调色板
    - 3.2.1 Color Brewer
    - 3.2.2 cubehelix\_palette调色板
    - 3.2.3 单一颜色调色板
  - 3.3 离散色板
- 4 seaborn内置数据集
  - 4.1 数据集介绍
  - 4.2 获取数据集列表
    - 4.2.1 导入数据集
- 5 seaborn常用的图表
- 6 分类图表
  - 6.1 barplot方法
    - 6.1.1 一个需求: 不同时间点消费均值
    - 6.1.2 新需求: 不同时间点, 不同性别消费均值
    - 6.1.3 箱状图
    - 6.1.4 分类散点图
  - 6.2 数量统计
- 7 分布图
  - 7.1 直方图
    - 7.1.1 使用直方图查看用户消费额度分布
    - 7.1.2 设置不同颜色
    - 7.1.3 设置bins
  - 7.2 KDE图
- 8 关系图
  - 8.1 散点图
    - 8.1.1 鸢尾花数据集
    - 8.1.2 根据花萼花瓣长宽, 对数据可视化
  - 8.2 线性回归图
- 9 其他常用图表
  - 9.1 catplot
  - 9.2 relplot
  - 9.3 FacetGrid
  - 9.4 PairGrid
  - 9.5 JointGrid
  - 9.6 joinplot

1 seaborn简介

seaborn：带着定制主题和高级界面控制的Matplotlib扩展包，兼容Numpy与Pandas数据结构；

官网地址：<http://seaborn.pydata.org/index.html> (<http://seaborn.pydata.org/index.html>)

1.1 主要特征：

- 基于matplotlib绘图风格，增加了绘图模式
- 增加调色板功能，色彩更加丰富
- 绘图接口功能强大，能够处理更加复杂图形绘制
- 用数据子集绘制与比较单变量和双变量分布的功能
- 用聚类算法可视化矩阵数据
- 灵活运用处理时间序列数据
- 利用网格建立复杂图像集

一句话概括：seaborn能够使用最简单的代码，将数据进行更好的展示；

1.2 seaborn安装

anaconda下不需要安装，其他环境安装：

```
pip install seaborn
```

seaborn验证：

```
In [1]: 1 import seaborn as sns
        2 sns.__version__

Out[1]: '0.9.0'
```

- 如果版本为0.8可以使用下面命令升级：

```
python -m pip install seaborn==0.9.0
```

1.3 seaborn主要内容

- 图表风格，颜色，线条等基本设置
- seaborn常用的数据集
- seaborn常用图表详解

2 seaborn基本设置

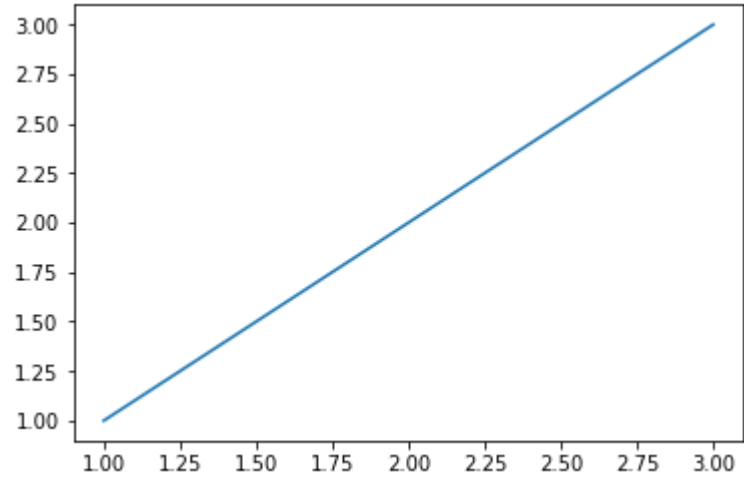
目标：

- 掌握seaborn风格设置
- 掌握颜色设置与色板使用

2.1 第一个案例

```
In [1]: 1 import matplotlib.pyplot as plt
        2 #导入seaborn
        3 import seaborn as sns
        4 import numpy as np
        5 import pandas as pd
        6 %matplotlib inline
        7 #使用lineplot绘制直线
        8 sns.lineplot(x=[1, 2, 3], y=[1, 2, 3])

Out[1]: <matplotlib.axes._subplots.AxesSubplot at 0x2427f777978>
```



2.2 seaborn相关设置

- 图表大小
- 风格
- 颜色

2.3 图表大小: context

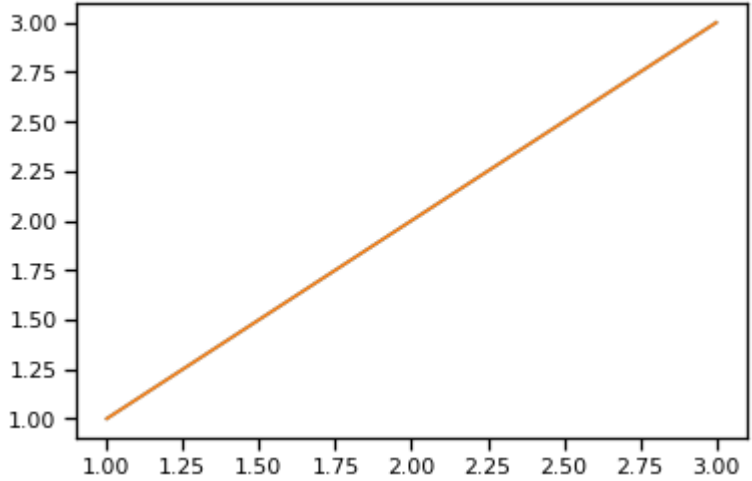
- sns.set\_context(context=None, font\_scale=1, rc=None)
- context值： paper, notebook, talk, poster
- font\_scale： 字体缩放
- 设置之后在jupyter中一直生效

Contents

- 1 seaborn简介
  - 1.1 主要特征:
  - 1.2 seaborn安装
  - 1.3 seaborn主要内容
- 2 seaborn基本设置
  - 2.1 第一个案例
  - 2.2 seaborn相关设置
  - 2.3 图表大小: context
  - 2.4 设置风格
    - 2.4.1 获取当前风格:
    - 2.4.2 设置字体与支持中文
    - 2.4.3 移除坐标轴
    - 2.4.4 设置临时格式
  - 2.5 设置调色板
  - 2.6 set方法
- 3 调色板
  - 3.1 分类色板 (qualitative)
    - 3.1.1 默认主题
    - 3.1.2 hls色圈系统
    - 3.1.3 使用xkcd颜色来命名颜色
  - 3.2 连续调色板
    - 3.2.1 Color Brewer
    - 3.2.2 cubehelix\_palette调色板
    - 3.2.3 单一颜色调色板
  - 3.3 离散色板
- 4 seaborn内置数据集
  - 4.1 数据集介绍
  - 4.2 获取数据集列表
    - 4.2.1 导入数据集
- 5 seaborn常用的图表
- 6 分类图表
  - 6.1 barplot方法
    - 6.1.1 一个需求: 不同时间点消费均值
    - 6.1.2 新需求: 不同时间点, 不同性别消费均值
    - 6.1.3 箱状图
    - 6.1.4 分类散点图
  - 6.2 数量统计
- 7 分布图
  - 7.1 直方图
    - 7.1.1 使用直方图查看用户消费额度分布
    - 7.1.2 设置不同颜色
    - 7.1.3 设置bins
  - 7.2 KDE图
- 8 关系图
  - 8.1 散点图
    - 8.1.1 鸢尾花数据集
    - 8.1.2 根据花瓣萼花瓣长宽, 对数据可视化
  - 8.2 线性回归图
- 9 其他常用图表
  - 9.1 catplot
  - 9.2 relplot
  - 9.3 FacetGrid
  - 9.4 PairGrid
  - 9.5 JointGrid
  - 9.6 joinplot

```
In [3]: 1 x = [1,2,3]
2 y = [1,2,3]
3 sns.set_context('notebook', font_scale=1)
4 sns.lineplot(x,y)
5 sns.lineplot(x,y)
```

Out[3]: <matplotlib.axes.\_subplots.AxesSubplot at 0x2613fd84588>

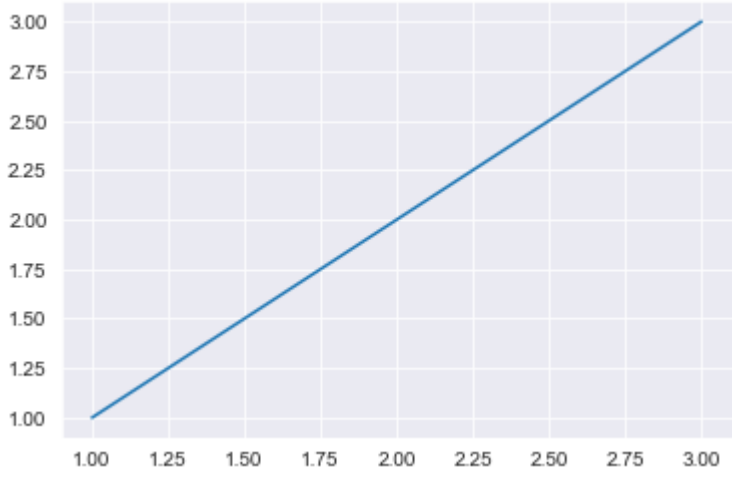


2.4 设置风格

- sns.set\_style(style=None, rc=None)
- style: darkgrid, whitegrid, dark, white, ticks
- rc: 字典格式, 设置seaborn其他样式, 例如: 字体, 子大小等

```
In [2]: 1 x = [1,2,3]
2 y = [1,2,3]
3 #改变风格
4 sns.set_style('darkgrid')
5 sns.lineplot(x,y)
```

Out[2]: <matplotlib.axes.\_subplots.AxesSubplot at 0x2427f7a3dd8>



2.4.1 获取当前风格:

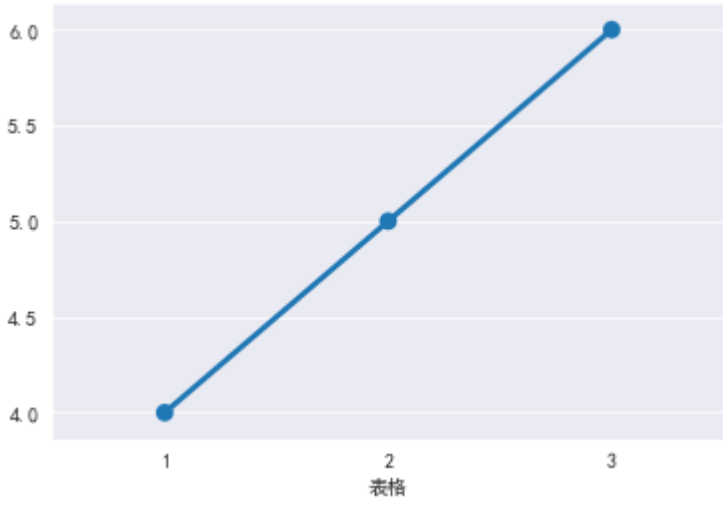
方法: sns.axes\_style(style=None, rc=None)

```
In [3]: 1 sns.axes_style()
```

Out[3]: {'axes.axisbelow': True, 'axes.edgecolor': 'white', 'axes.facecolor': '#EAEAF2', 'axes.grid': True, 'axes.labelcolor': '.15', 'axes.spines.bottom': True, 'axes.spines.left': True, 'axes.spines.right': True, 'axes.spines.top': True, 'figure.facecolor': 'white', 'font.family': ['sans-serif'], 'font.sans-serif': ['Arial', 'DejaVu Sans', 'Liberation Sans', 'Bitstream Vera Sans', 'sans-serif'], 'grid.color': 'white', 'grid.linestyle': '-', 'image.cmap': 'rocket', 'lines.solid\_capstyle': 'round', 'patch.edgecolor': 'w', 'patch.force\_edgecolor': True, 'text.color': '.15', 'xtick.bottom': False, 'xtick.color': '.15', 'xtick.direction': 'out', 'xtick.top': False, 'ytick.color': '.15', 'ytick.direction': 'out', 'ytick.left': False, 'ytick.right': False}

2.4.2 设置字体与支持中文

```
In [4]: 1 sns.pointplot([1,2,3],[4,5,6],xlabel="123")
2 plt.xlabel('表格')
3 sns.set_style({"font.sans-serif":["simhei",'Droid Sans Fallback']})
```



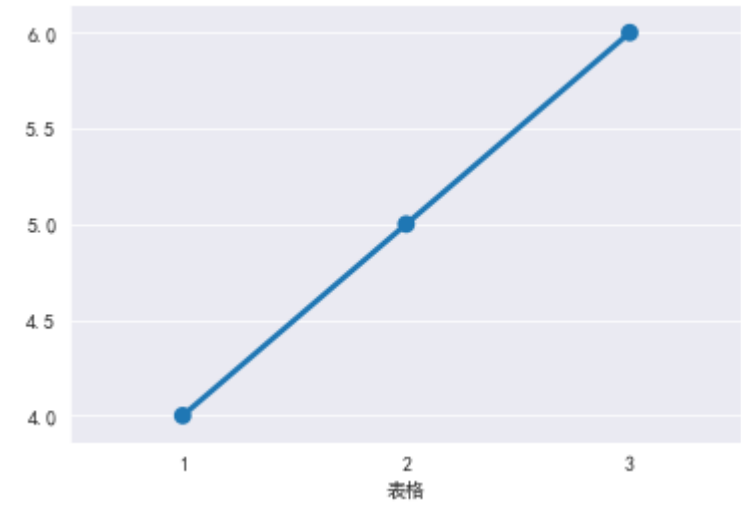
2.4.3 移除坐标轴

sns.despine(fig=None, ax=None, top=True, right=True, left=False, bottom=False, offset=None, trim=False)

Contents

- 1 seaborn简介
  - 1.1 主要特征:
  - 1.2 seaborn安装
  - 1.3 seaborn主要内容
- 2 seaborn基本设置
  - 2.1 第一个案例
  - 2.2 seaborn相关设置
  - 2.3 图表大小: context
  - 2.4 设置风格
    - 2.4.1 获取当前风格:
    - 2.4.2 设置字体与支持中文
    - 2.4.3 移除坐标轴
    - 2.4.4 设置临时格式
  - 2.5 设置调色板
  - 2.6 set方法
- 3 调色板
  - 3.1 分类色板 (qualitative)
    - 3.1.1 默认主题
    - 3.1.2 hls色圈系统
    - 3.1.3 使用xkcd颜色来命名颜色
  - 3.2 连续调色板
    - 3.2.1 Color Brewer
    - 3.2.2 cubehelix\_palette调色板
    - 3.2.3 单一颜色调色板
  - 3.3 离散色板
- 4 seaborn内置数据集
  - 4.1 数据集介绍
  - 4.2 获取数据集列表
    - 4.2.1 导入数据集
- 5 seaborn常用的图表
- 6 分类图表
  - 6.1 barplot方法
    - 6.1.1 一个需求: 不同时间点消费均值
    - 6.1.2 新需求: 不同时间点, 不同性别消费均值
    - 6.1.3 箱状图
    - 6.1.4 分类散点图
  - 6.2 数量统计
- 7 分布图
  - 7.1 直方图
    - 7.1.1 使用直方图查看用户消费额度分布
    - 7.1.2 设置不同颜色
    - 7.1.3 设置bins
  - 7.2 KDE图
- 8 关系图
  - 8.1 散点图
    - 8.1.1 鸢尾花数据集
    - 8.1.2 根据花萼花瓣长宽, 对数据可视化
  - 8.2 线性回归图
- 9 其他常用图表
  - 9.1 catplot
  - 9.2 relplot
  - 9.3 FacetGrid
  - 9.4 PairGrid
  - 9.5 JointGrid
  - 9.6 joinplot

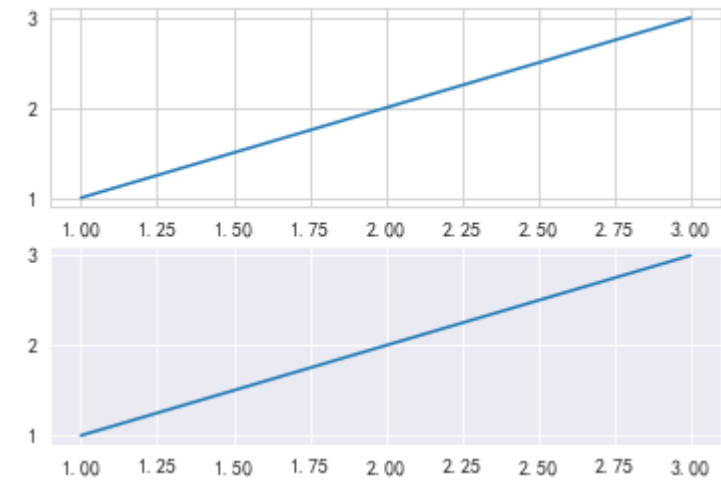
```
In [5]: 1 sns.pointplot([1,2,3],[4,5,6],xlable="123")
2 plt.xlabel('表格')
3 sns.set_style({"font.sans-serif":["simhei",'Droid Sans Fallback']})
4 sns.despine()
```



2.4.4 设置临时格式

- sns.axes\_style(style=None, rc=None)

```
In [7]: 1 def myplot():
2     sns.lineplot([1,2,3],[1,2,3])
3     #设置临时风格
4     with sns.axes_style("whitegrid"):
5         plt.subplot(211)
6         myplot()
7     plt.subplot(212)
8     myplot()
```

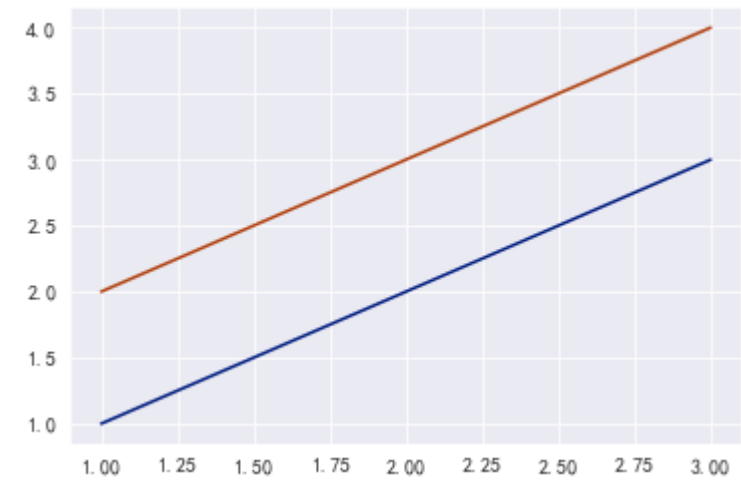


2.5 设置调色板

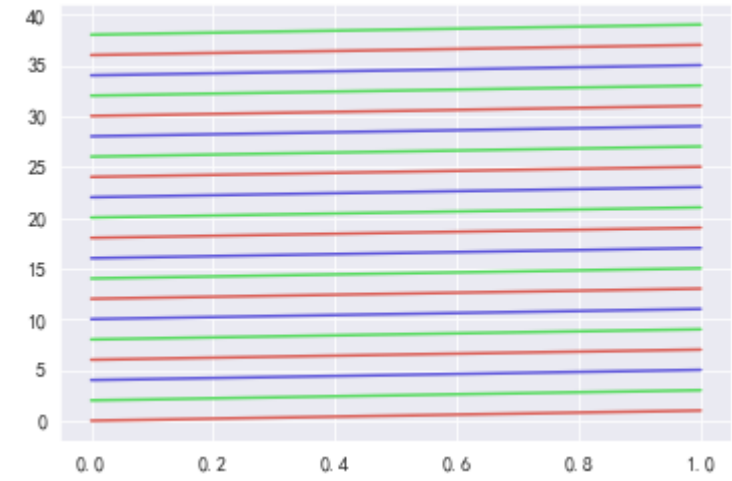
- sns.set\_palette(palette, n\_colors=None, desat=None, color\_codes=False)
- palette: 'deep', 'muted', 'pastel', 'bright', 'dark', 'colorblind'或者hls, husl
- n\_colors: 颜色数量
- 作用: 调色板, 使用plot方法绘制时, 颜色使用深度不一样

```
In [8]: 1 import numpy as np
2 sns.set_palette('dark')
3 x = y = np.array([1,2,3])
4 sns.lineplot(x,y)
5 sns.lineplot(x,y+1)
```

Out[8]: <matplotlib.axes.\_subplots.AxesSubplot at 0x2427ffc64a8>



```
In [9]: 1 #设置hls, n_colors颜色种类
2 sns.set_palette('hls', n_colors=3)
3 lines = np.arange(0,40).reshape(20,2)
4 for line in lines:
5     plt.plot(line)
```



2.6 set方法

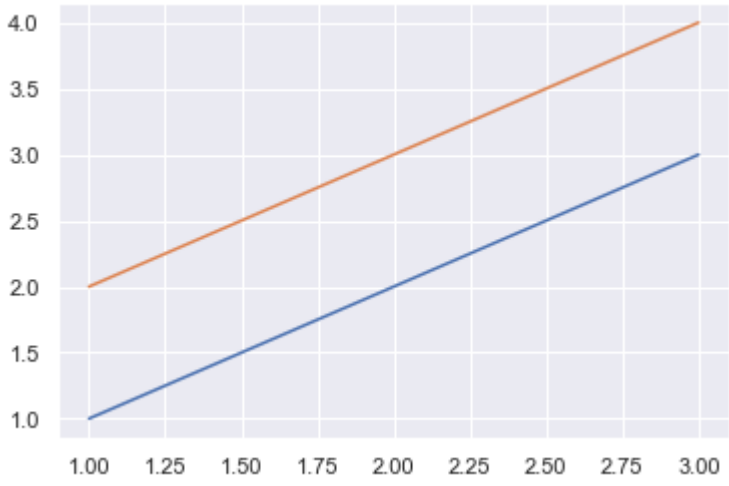
- sns.set(context='notebook',style='darkgrid',palette='deep',font='sans-serif,font\_scale=1,color\_codes=True,rc=None,)
- 上面方法的集合体

Contents

- 1 seaborn简介
  - 1.1 主要特征:
  - 1.2 seaborn安装
  - 1.3 seaborn主要内容
- 2 seaborn基本设置
  - 2.1 第一个案例
  - 2.2 seaborn相关设置
  - 2.3 图表大小: context
  - 2.4 设置风格
    - 2.4.1 获取当前风格:
    - 2.4.2 设置字体与支持中文
    - 2.4.3 移除坐标轴
    - 2.4.4 设置临时格式
  - 2.5 设置调色板
  - 2.6 set方法
- 3 调色板
  - 3.1 分类色板 (qualitative)
    - 3.1.1 默认主题
    - 3.1.2 hls色圈系统
    - 3.1.3 使用xkcd颜色来命名颜色
  - 3.2 连续调色板
    - 3.2.1 Color Brewer
    - 3.2.2 cubehelix\_palette调色板
    - 3.2.3 单一颜色调色板
  - 3.3 离散色板
- 4 seaborn内置数据集
  - 4.1 数据集介绍
  - 4.2 获取数据集列表
    - 4.2.1 导入数据集
- 5 seaborn常用的图表
- 6 分类图表
  - 6.1 barplot方法
    - 6.1.1 一个需求: 不同时间点消费均值
    - 6.1.2 新需求: 不同时间点, 不同性别消费均值
    - 6.1.3 箱状图
    - 6.1.4 分类散点图
  - 6.2 数量统计
- 7 分布图
  - 7.1 直方图
    - 7.1.1 使用直方图查看用户消费额度分布
    - 7.1.2 设置不同颜色
    - 7.1.3 设置bins
  - 7.2 KDE图
- 8 关系图
  - 8.1 散点图
    - 8.1.1 鸢尾花数据集
    - 8.1.2 根据花萼花瓣长宽, 对数据可视化
  - 8.2 线性回归图
- 9 其他常用图表
  - 9.1 catplot
  - 9.2 relplot
  - 9.3 FacetGrid
  - 9.4 PairGrid
  - 9.5 JointGrid
  - 9.6 joinplot

```
In [10]: 1 #设置默认值
2 sns.set()
3 x = y = np.array([1,2,3])
4 sns.lineplot(x,y)
5 sns.lineplot(x,y+1)
```

Out[10]: <matplotlib.axes.\_subplots.AxesSubplot at 0x2427ff67470>



3 调色板

颜色类别:

- 分类: 彼此间差异较大
- 连续: 颜色按照顺序渐变
- 离散: 中间颜色浅, 两端颜色深

主要方法:

获取颜色: sns.color\_palette(palette=None, n\_colors=None, desat=None)

显示颜色: sns.palplot(pal, size=1)

3.1 分类色板 (qualitative)

3.1.1 默认主题

默认6中颜色: deep, muted, pastel, bright, dark, colorblind;

当palette设置为以上几种颜色, n\_colors设置值超过deep颜色种类是, 使用重复颜色;

```
In [13]: 1 #产生颜色
2 cls = sns.color_palette(palette='deep')
3 #使用palplot绘制颜色
4 sns.palplot(cls)
5 #颜色实质: RGB组成的元祖
6 cls
```

Out[13]: [(0.2980392156862745, 0.4470588235294118, 0.6901960784313725), (0.8666666666666667, 0.5176470588235295, 0.3215686274509804), (0.3333333333333333, 0.6588235294117647, 0.40784313725490196), (0.7686274509803922, 0.3058823529411765, 0.3215686274509804), (0.5058823529411764, 0.4470588235294118, 0.7019607843137254), (0.5764705882352941, 0.47058823529411764, 0.3764705882352941), (0.8549019607843137, 0.5450980392156862, 0.7647058823529411), (0.5490196078431373, 0.5490196078431373, 0.5490196078431373), (0.8, 0.7254901960784313, 0.4549019607843137), (0.39215686274509803, 0.7098039215686275, 0.803921568627451)]



3.1.2 hls色圈系统

在一个色圈空间内使用均匀分布的颜色;

主要方法:

- 通用方法: cls = sns.color\_palette(palette='hls'),cls = sns.color\_palette(palette='husl',)
- 设置hls饱和度等: sns.hls\_palette(n\_colors=6, h=0.01, l=0.6, s=0.65)

```
In [15]: 1 cls = sns.color_palette(palette='hls', n_colors=20)
2 sns.palplot(cls)
```



```
In [16]: 1 cls = sns.color_palette(palette='husl', n_colors=20)
2 sns.palplot(cls)
```



```
In [17]: 1 cls =sns.hls_palette(n_colors=20, h=0.2, l=0.6, s=0.65)
2 sns.palplot(cls)
```



3.1.3 使用xkcd颜色来命名颜色

- xkcd: 色板, 名称, RGB值
- xkcd链接: <https://xkcd.com/color/rgb/> (<https://xkcd.com/color/rgb/>)
- 获取名称对应的RGB值:字典sns.xkcd\_rgb
- 通过xkcd获取颜色: sns.xkcd\_palette(colors)



Contents

- 1 seaborn简介
  - 1.1 主要特征:
  - 1.2 seaborn安装
  - 1.3 seaborn主要内容
- 2 seaborn基本设置
  - 2.1 第一个案例
  - 2.2 seaborn相关设置
  - 2.3 图表大小: context
  - 2.4 设置风格
    - 2.4.1 获取当前风格:
    - 2.4.2 设置字体与支持中文
    - 2.4.3 移除坐标轴
    - 2.4.4 设置临时格式
  - 2.5 设置调色板
  - 2.6 方法
- 3 调色板
  - 3.1 分类色板 (qualitative)
    - 3.1.1 默认主题
    - 3.1.2 hls色圈系统
    - 3.1.3 使用xkcd颜色来命名颜色
  - 3.2 连续调色板
    - 3.2.1 Color Brewer
    - 3.2.2 cubehelix\_palette调色板
    - 3.2.3 单一颜色调色板
  - 3.3 离散色板
- 4 seaborn内置数据集
  - 4.1 数据集介绍
  - 4.2 获取数据集列表
    - 4.2.1 导入数据集
- 5 seaborn常用的图表
- 6 分类图表
  - 6.1 barplot方法
    - 6.1.1 一个需求: 不同时间点消费均值
    - 6.1.2 新需求: 不同时间点, 不同性别消费均值
    - 6.1.3 箱状图
    - 6.1.4 分类散点图
  - 6.2 数量统计
- 7 分布图
  - 7.1 直方图
    - 7.1.1 使用直方图查看用户消费额度分布
    - 7.1.2 设置不同颜色
    - 7.1.3 设置bins
  - 7.2 KDE图
- 8 关系图
  - 8.1 散点图
    - 8.1.1 鸢尾花数据集
    - 8.1.2 根据花瓣萼花瓣长宽, 对数据可视化
  - 8.2 线性回归图
- 9 其他常用图表
  - 9.1 catplot
  - 9.2 relplot
  - 9.3 FacetGrid
  - 9.4 PairGrid
  - 9.5 JointGrid
  - 9.6 joinplot

```
In [18]: sns.palplot(sns.xkcd_palette(["purple", "violet", "greyish", "aqua", "green"]))
```



3.2 连续调色板

3.2.1 Color Brewer

可以通过设置无效值, 通过错误信息查看可以设置值 主要值如下:

Accent, Accent\_r, Blues, Blues\_r, BrBG, BrBG\_r, BuGn, BuGn\_r, BuPu, BuPu\_r, CMRmap, CMRmap\_r, Dark2, Dark2\_r, GnBu, GnBu\_r, Greens, Greens\_r, Greys, Greys\_r, OrRd, OrRd\_r, Oranges, Oranges\_r, PRGn, PRGn\_r, Paired, Paired\_r, Pastell, Pastell\_r, Pastel2, Pastel2\_r, PiYG, PiYG\_r, PuBu, PuBuGn, PuBuGn\_r, PuBu\_r, PuOr, PuOr\_r, PuRd, PuRd\_r, Purples, Purples\_r, RdBu, RdBu\_r, RdGy, RdGy\_r, RdPu, RdPu\_r, RdYlBu, RdYlBu\_r, RdYlGn, RdYlGn\_r, Reds, Reds\_r, Set1, Set1\_r, Set2, Set2\_r, Set3, Set3\_r, Spectral, Spectral\_r, Wistia, Wistia\_r, YlGn, YlGnBu, YlGnBu\_r, YlGn\_r, YlOrBr, YlOrBr\_r, YlOrRd, YlOrRd\_r, afmhot, afmhot\_r, autumn, autumn\_r, binary, binary\_r, bone, bone\_r, brg, brg\_r, bwr, bwr\_r, cividis, cividis\_r, cool, cool\_r, coolwarm, coolwarm\_r, copper, copper\_r, cubehelix, cubehelix\_r, flag, flag\_r, gist\_earth, gist\_earth\_r, gist\_gray, gist\_gray\_r, gist\_heat, gist\_heat\_r, gist\_ncar, gist\_ncar\_r, gist\_rainbow, gist\_rainbow\_r, gist\_stern, gist\_stern\_r, gist\_yarg, gist\_yarg\_r, gnuplot, gnuplot2, gnuplot2\_r, gnuplot\_r, gray, gray\_r, hot, hot\_r, hsv, hsv\_r, icefire, icefire\_r, inferno, inferno\_r, jet, jet\_r, magma, magma\_r, mako, mako\_r, nipy\_spectral, nipy\_spectral\_r, ocean, ocean\_r, pink, pink\_r, plasma, plasma\_r, prism, prism\_r, rainbow, rainbow\_r, rocket, rocket\_r, seismic, seismic\_r, spring, spring\_r, summer, summer\_r, tab10, tab10\_r, tab20, tab20\_r, tab20b, tab20b\_r, tab20c, tab20c\_r, terrain, terrain\_r, twilight, twilight\_r, twilight\_shifted, twilig

使用Color Brewer颜色

- 末尾加r可翻转色板
- 末尾加d可变暗

```
In [19]: 1 #产生颜色, 通过设置n_colors产生一系列不重复的颜色
2 cls = sns.color_palette(palette='Blues_r', n_colors=50)
3 sns.palplot(cls)
```



3.2.2 cubehelix\_palette调色板

- 主要方法:
- sns.cubehelix\_palette(n\_colors=6,start=0,rot=0.4,gamma=1.0,hue=0.8,light=0.85,dark=0.15,reverse=False,as\_



```
In [21]: 1 sns.palplot(sns.cubehelix_palette(10, start=.3, rot=-.5))
```



3.2.3 单一颜色调色板

- sns.light\_palette(color,n\_colors=6,reverse=False,as\_cmap=False,input='rgb',)
- sns.dark\_palette(color,n\_colors=6,reverse=False,as\_cmap=False,input='rgb',)

```
In [22]: 1 sns.palplot(sns.light_palette('green', n_colors=20))
```



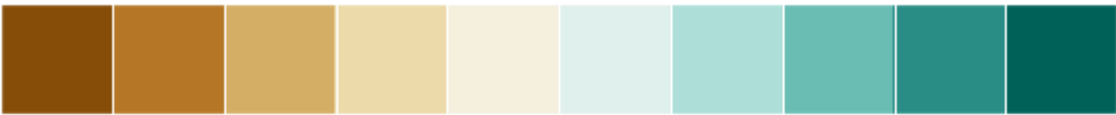
3.3 离散色板

- Color Brewer色板
- diverging\_palette:sns.diverging\_palette(h\_neg,h\_pos,s=75,l=50,sep=10,n=6,center='light',as\_cmap=False)

主要参数:

- s与l: 明暗
- n: 控制数量
- sep: 中间色的宽度
- center控制中间色

```
In [23]: 1 sns.palplot(sns.color_palette("BrBG", 10))
```



```
In [24]: 1 sns.palplot(sns.diverging_palette(200, 290, s=70, l=30, n=10, sep=20, center="dark"))
```



4 seaborn内置数据集

seaborn内置开源的数据集, 网络下载地址: <https://github.com/mwaskom/seaborn-data> (<https://github.com/mwaskom/seaborn-data>)

- 获取数据集名称列表: sns.get\_dataset\_names()
- 导入数据集:sns.load\_dataset(name, cache=True, data\_home=None, \*\*kws)

4.1 数据集介绍

seaborn中内置数据集是非常好的, 做分析入门的数据集,常用的数据集;

数据集名称	描述
-------	----

Contents

- 1 seaborn简介
  - 1.1 主要特征:
  - 1.2 seaborn安装
  - 1.3 seaborn主要内容
- 2 seaborn基本设置
  - 2.1 第一个案例
  - 2.2 seaborn相关设置
  - 2.3 图表大小: context
  - 2.4 设置风格
    - 2.4.1 获取当前风格:
    - 2.4.2 设置字体与支持中文
    - 2.4.3 移除坐标轴
    - 2.4.4 设置临时格式
  - 2.5 设置调色板
  - 2.6 set方法
- 3 调色板
  - 3.1 分类色板 (qualitative)
    - 3.1.1 默认主题
    - 3.1.2 hls色圈系统
    - 3.1.3 使用xkcd颜色来命名颜色
  - 3.2 连续调色板
    - 3.2.1 Color Brewer
    - 3.2.2 cubehelix\_palette调色板
    - 3.2.3 单一颜色调色板
  - 3.3 离散色板
- 4 seaborn内置数据集
  - 4.1 数据集介绍
  - 4.2 获取数据集列表
    - 4.2.1 导入数据集
- 5 seaborn常用的图表
- 6 分类图表
  - 6.1 barplot方法
    - 6.1.1 一个需求: 不同时间点消费均值
    - 6.1.2 新需求: 不同时间点, 不同性别消费均值
    - 6.1.3 箱状图
    - 6.1.4 分类散点图
  - 6.2 数量统计
- 7 分布图
  - 7.1 直方图
    - 7.1.1 使用直方图查看用户消费额度分布
    - 7.1.2 设置不同颜色
    - 7.1.3 设置bins
  - 7.2 KDE图
- 8 关系图
  - 8.1 散点图
    - 8.1.1 鸢尾花数据集
    - 8.1.2 根据花萼花瓣长宽, 对数据可视化
  - 8.2 线性回归图
- 9 其他常用图表
  - 9.1 catplot
  - 9.2 relplot
  - 9.3 FacetGrid
  - 9.4 PairGrid
  - 9.5 JointGrid
  - 9.6 joinplot

数据集名称	描述
flights	1949年到1960年期间, 每个月的航班乘客的数量
geyser	间歇泉喷发的间隔时间
iris	鸢尾花
tips	小费
titanic	泰坦尼克获救数据

4.2 获取数据集列表

In [25]: 1 sns.get\_dataset\_names()

Out[25]: ['anscombe', 'attention', 'brain\_networks', 'car\_crashes', 'diamonds', 'dots', 'exercise', 'flights', 'fmri', 'gammas', 'geyser', 'iris', 'mpg', 'planets', 'tips', 'titanic']

4.2.1 导入数据集

返回值为DataFrame对象

In [37]: 1 pdata = sns.load\_dataset('tips')  
2 pdata

Out[37]:

	total_bill	tip	sex	smoker	day	time	size
0	16.99	1.01	Female	No	Sun	Dinner	2
1	10.34	1.66	Male	No	Sun	Dinner	3
2	21.01	3.50	Male	No	Sun	Dinner	3
3	23.68	3.31	Male	No	Sun	Dinner	2
4	24.59	3.61	Female	No	Sun	Dinner	4
...	...	...	...	...	...	...	...
239	29.03	5.92	Male	No	Sat	Dinner	3
240	27.18	2.00	Female	Yes	Sat	Dinner	2
241	22.67	2.00	Male	Yes	Sat	Dinner	2
242	17.82	1.75	Male	No	Sat	Dinner	2
243	18.78	3.00	Female	No	Thur	Dinner	2

244 rows × 7 columns

5 seaborn常用的图表

- seabron支持图表格式比较丰富
- 文档描述: <https://seaborn.apacheecn.org/> (<https://seaborn.apacheecn.org/>)
- seaborn图表相关方法使用方式与参数类似 常用图表类型如下



6 分类图表

6.1 barplot方法

- sns.barplot(x=None,y=None,hue=None,data=None,order=None,hue\_order=None,estimator=<function mean at 0x000001C71D259288>,ci=95,...)

主要参数

参数	说明
x,y	x轴数据或者data中的列名
hue	data中的列名, 用于分类
data	数据
order/hue_order	绘制类别变量的顺序
estimator	统计量方法, 默认mean
ci	估计值周围的置信区间大小
n_boot	计算置信区间需要迭代次数
orient	v/h,绘图的方向
color	元素的颜色
palette	不同级别hue变量的颜色
ax	指定axes

6.1.1 一个需求: 不同时间点消费均值

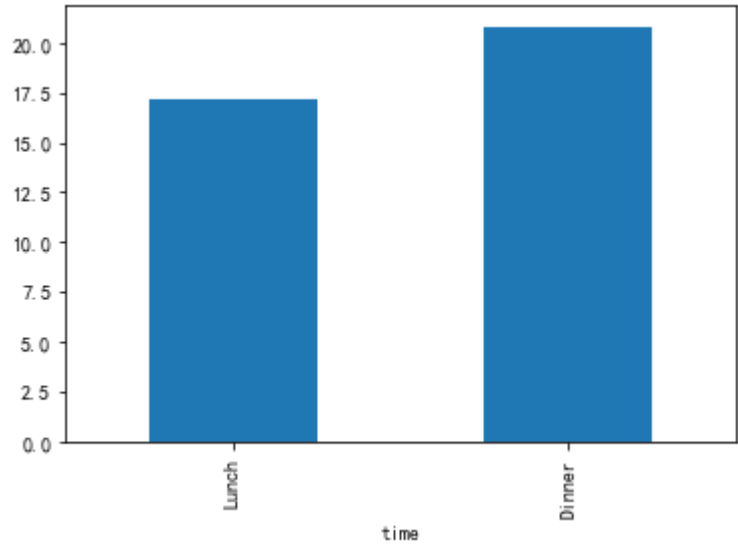
- 常规思路: 根据time进行分组, 并计算total\_bill的均值, 使用sns可视化

Contents

- 1 seaborn简介
  - 1.1 主要特征:
  - 1.2 seaborn安装
  - 1.3 seaborn主要内容
- 2 seaborn基本设置
  - 2.1 第一个案例
  - 2.2 seaborn相关设置
  - 2.3 图表大小: context
  - 2.4 设置风格
    - 2.4.1 获取当前风格:
    - 2.4.2 设置字体与支持中文
    - 2.4.3 移除坐标轴
    - 2.4.4 设置临时格式
  - 2.5 设置调色板
  - 2.6 set方法
- 3 调色板
  - 3.1 分类色板 (qualitative)
    - 3.1.1 默认主题
    - 3.1.2 hls色圈系统
    - 3.1.3 使用xkcd颜色来命名颜色
  - 3.2 连续调色板
    - 3.2.1 Color Brewer
    - 3.2.2 cubehelix\_palette调色板
    - 3.2.3 单一颜色调色板
  - 3.3 离散色板
- 4 seaborn内置数据集
  - 4.1 数据集介绍
  - 4.2 获取数据集列表
    - 4.2.1 导入数据集
- 5 seaborn常用的图表
- 6 分类图表
  - 6.1 barplot方法
    - 6.1.1 一个需求: 不同时间点消费均值
    - 6.1.2 新需求: 不同时间点, 不同性别消费均值
    - 6.1.3 箱状图
    - 6.1.4 分类散点图
  - 6.2 数量统计
- 7 分布图
  - 7.1 直方图
    - 7.1.1 使用直方图查看用户消费额度分布
    - 7.1.2 设置不同颜色
    - 7.1.3 设置bins
  - 7.2 KDE图
- 8 关系图
  - 8.1 散点图
    - 8.1.1 鸢尾花数据集
    - 8.1.2 根据花瓣萼花瓣长宽, 对数据可视化
  - 8.2 线性回归图
- 9 其他常用图表
  - 9.1 catplot
  - 9.2 relplot
  - 9.3 FacetGrid
  - 9.4 PairGrid
  - 9.5 JointGrid
  - 9.6 joinplot

```
In [56]: 1 pdata.groupby('time')['total_bill'].mean().plot.bar()
```

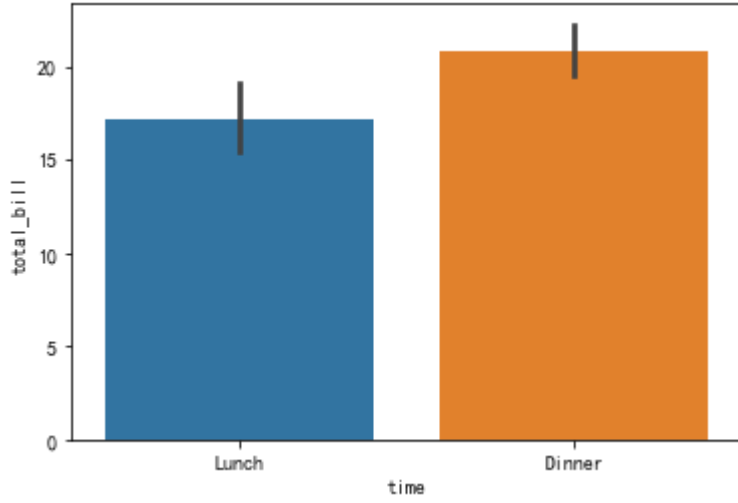
Out[56]: <matplotlib.axes.\_subplots.AxesSubplot at 0x1c72907bb08>



- 使用sns.barplot方法

```
In [57]: 1 sns.barplot(x='time', y='total_bill', data=pdata)
```

Out[57]: <matplotlib.axes.\_subplots.AxesSubplot at 0x1c728f51448>

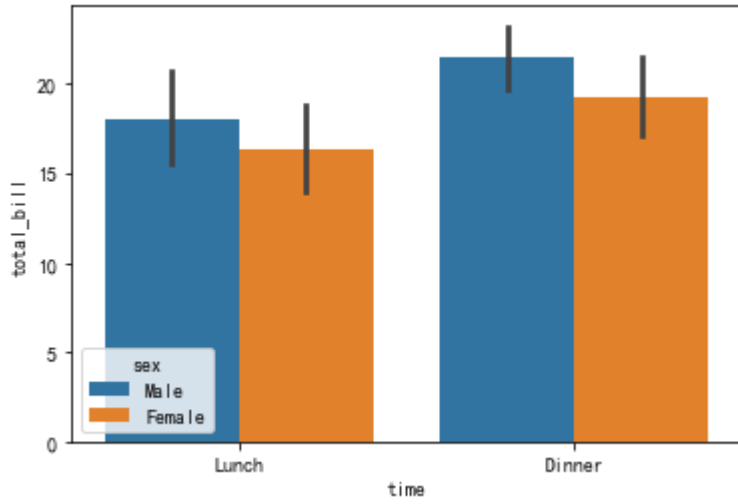


6.1.2 新需求: 不同时间点, 不同性别消费均值

- 需求升级: 不同时间点, 不同性别消费均值
- 理解需求: 根据time分类, 在time分类中在根据sex分类
- 使用前面所学知识点如何实现? 如何可视化?
- 解决方式: 使用barplot中的hue参数

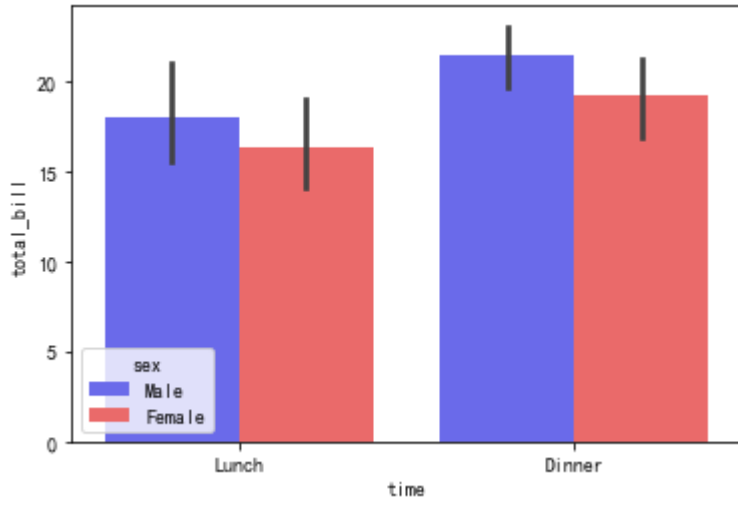
```
In [59]: 1 sns.barplot(x='time', y='total_bill', data=pdata, hue = 'sex')
```

Out[59]: <matplotlib.axes.\_subplots.AxesSubplot at 0x1c7293c0988>



```
In [65]: 1 #设置颜色
2 sns.barplot(x='time', y='total_bill', data=pdata, hue = 'sex', palette='seismic')
```

Out[65]: <matplotlib.axes.\_subplots.AxesSubplot at 0x1c72a705988>



6.1.3 箱状图

提问: 为什么使用箱状图?

- 展现与类别相关的数据分布状况
- 使用四分位数表示数据分布情况, 可以标识异常数据
- 箱状图方法: sns.boxplot(x=None, y=None, hue=None, data=None) 主要参数:

参数	说明
liersize	表示异常值观察的标记的大小
whis	超过高低四分位数时 IQR 的比例

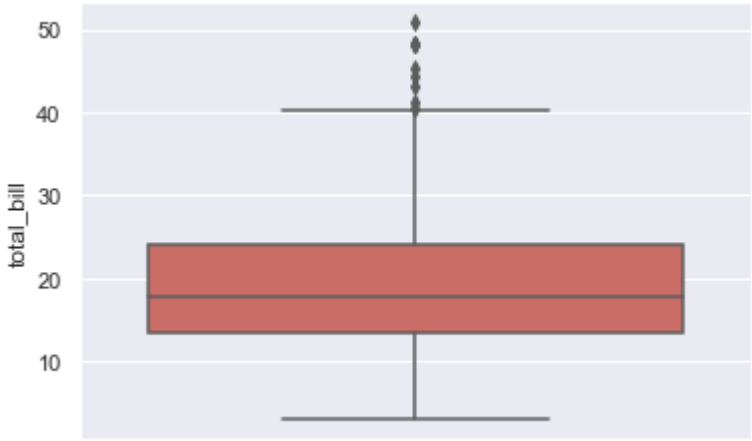
- 问题: 用户来消费, 总体消费水平如何? 使用箱状图进行表示:

Contents

- 1 seaborn简介
  - 1.1 主要特征:
  - 1.2 seaborn安装
  - 1.3 seaborn主要内容
- 2 seaborn基本设置
  - 2.1 第一个案例
  - 2.2 seaborn相关设置
  - 2.3 图表大小: context
  - 2.4 设置风格
    - 2.4.1 获取当前风格:
    - 2.4.2 设置字体与支持中文
    - 2.4.3 移除坐标轴
    - 2.4.4 设置临时格式
  - 2.5 设置调色板
  - 2.6 set方法
- 3 调色板
  - 3.1 分类色板 (qualitative)
    - 3.1.1 默认主题
    - 3.1.2 hls色圈系统
    - 3.1.3 使用xkcd颜色来命名颜色
  - 3.2 连续调色板
    - 3.2.1 Color Brewer
    - 3.2.2 cubehelix\_palette调色板
    - 3.2.3 单一颜色调色板
  - 3.3 离散色板
- 4 seaborn内置数据集
  - 4.1 数据集介绍
  - 4.2 获取数据集列表
    - 4.2.1 导入数据集
- 5 seaborn常用的图表
- 6 分类图表
  - 6.1 barplot方法
    - 6.1.1 一个需求: 不同时间点消费均值
    - 6.1.2 新需求: 不同时间点, 不同性别消费均值
    - 6.1.3 箱状图
    - 6.1.4 分类散点图
  - 6.2 数量统计
- 7 分布图
  - 7.1 直方图
    - 7.1.1 使用直方图查看用户消费额度分布
    - 7.1.2 设置不同颜色
    - 7.1.3 设置bins
  - 7.2 KDE图
- 8 关系图
  - 8.1 散点图
    - 8.1.1 鸢尾花数据集
    - 8.1.2 根据花瓣萼花瓣长宽, 对数据可视化
  - 8.2 线性回归图
- 9 其他常用图表
  - 9.1 catplot
  - 9.2 relplot
  - 9.3 FacetGrid
  - 9.4 PairGrid
  - 9.5 JointGrid
  - 9.6 joinplot

```
In [26]: 1 sns.set(style='darkgrid',palette='hls' )
2 pdata = sns.load_dataset('tips')
3 sns.boxplot(x='total_bill', data=pdata, orient='v')
```

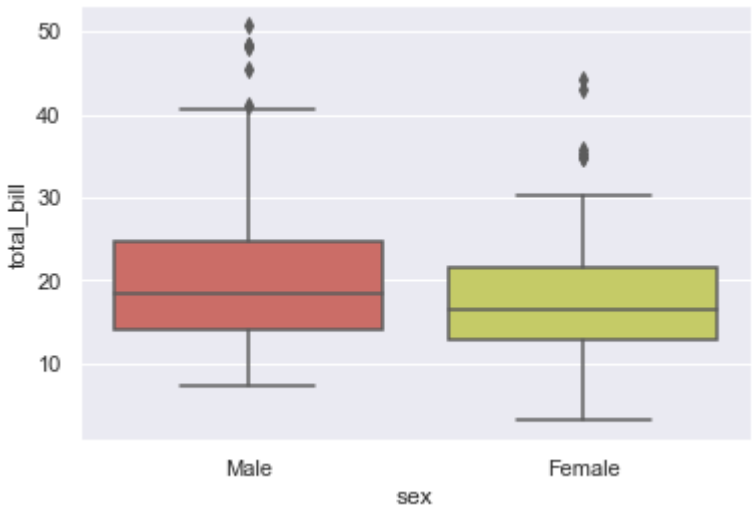
Out[26]: <matplotlib.axes.\_subplots.AxesSubplot at 0x219db1a09c8>



- 不同性别消费情况
- x: 指定性别
- y: 指定消费金额

```
In [27]: 1 sns.boxplot(x='sex', y='total_bill', data=pdata, orient='v')
```

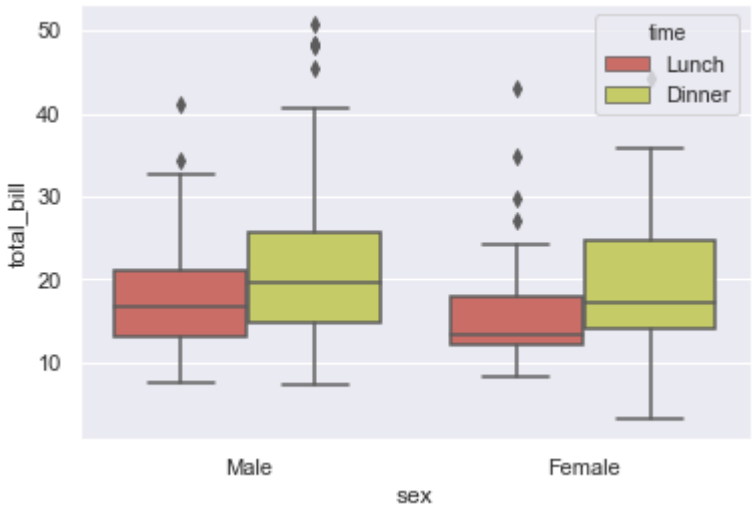
Out[27]: <matplotlib.axes.\_subplots.AxesSubplot at 0x219db201888>



- 不同性别, 不同饭点消费情况
- x: 指定性别
- y: 指定消费金额
- hue: 指定为time

```
In [28]: 1 sns.boxplot(x='sex', y='total_bill',hue='time', data=pdata, orient='v')
```

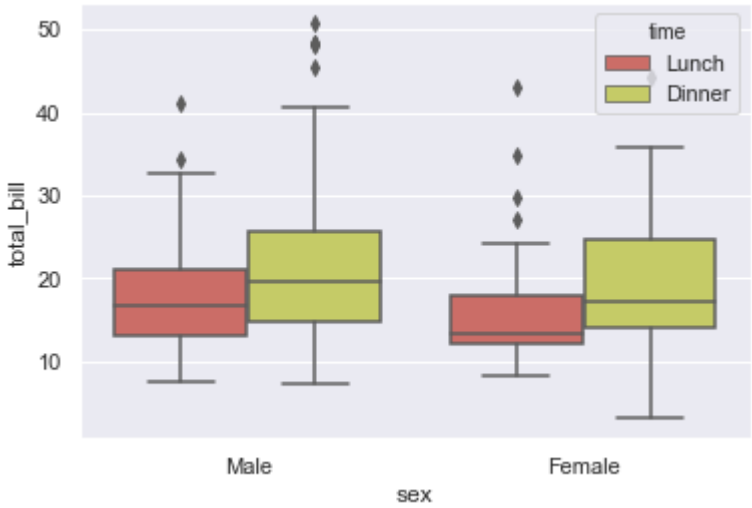
Out[28]: <matplotlib.axes.\_subplots.AxesSubplot at 0x219db280f08>



- 指定不同whis
- 异常值: 默认大于上四分位数1.5或者小于下四分位数的1.5
- 通过指定whis可以控制异常区间

```
In [34]: 1 sns.boxplot(x='sex', y='total_bill',hue='time', data=pdata, orient='v',whis=1.5)
```

Out[34]: <matplotlib.axes.\_subplots.AxesSubplot at 0x219db5b2bc8>



问题: 箱状图可以表述数据分布, 但是每个分组数量如何展示?

6.1.4 分类散点图

主要方法:

- 点可以重复: sns.swarmplot(x=None,y=None,hue=None,data=None,...)
- 点不能重复: sns.stripplot(x=None,y=None,hue=None,data=None,...)
- 上面两个方法与boxplot参数类似, 直接使用

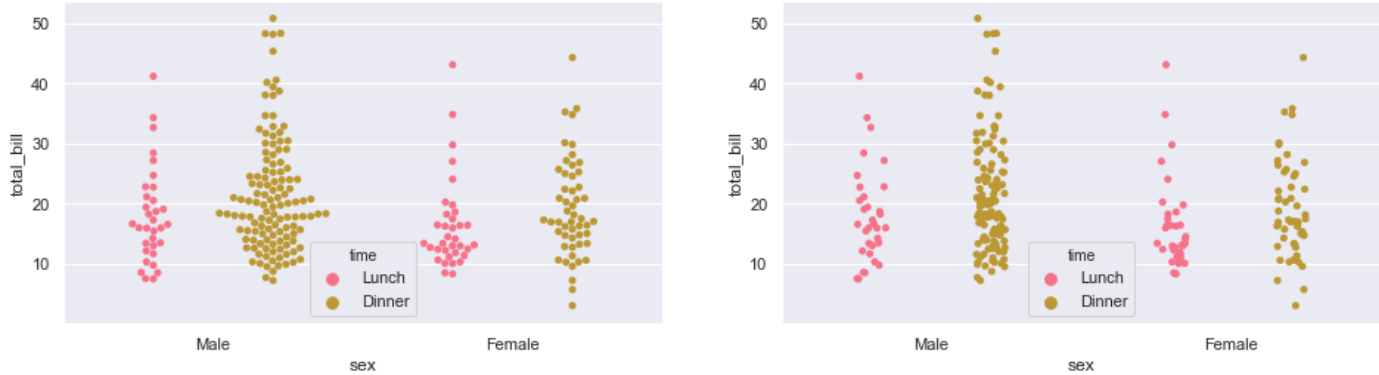


Contents

- 1 seaborn简介
  - 1.1 主要特征:
  - 1.2 seaborn安装
  - 1.3 seaborn主要内容
- 2 seaborn基本设置
  - 2.1 第一个案例
  - 2.2 seaborn相关设置
  - 2.3 图表大小: context
  - 2.4 设置风格
    - 2.4.1 获取当前风格:
    - 2.4.2 设置字体与支持中文
    - 2.4.3 移除坐标轴
    - 2.4.4 设置临时格式
  - 2.5 设置调色板
  - 2.6 set方法
- 3 调色板
  - 3.1 分类色板 (qualitative)
    - 3.1.1 默认主题
    - 3.1.2 hls色圈系统
    - 3.1.3 使用xkcd颜色来命名颜色
  - 3.2 连续调色板
    - 3.2.1 Color Brewer
    - 3.2.2 cubehelix\_palette调色板
    - 3.2.3 单一颜色调色板
  - 3.3 离散色板
- 4 seaborn内置数据集
  - 4.1 数据集介绍
  - 4.2 获取数据集列表
    - 4.2.1 导入数据集
- 5 seaborn常用的图表
- 6 分类图表
  - 6.1 barplot方法
    - 6.1.1 一个需求: 不同时间点消费均值
    - 6.1.2 新需求: 不同时间点, 不同性别消费均值
    - 6.1.3 箱状图
    - 6.1.4 分类散点图
  - 6.2 数量统计
- 7 分布图
  - 7.1 直方图
    - 7.1.1 使用直方图查看用户消费额度分布
    - 7.1.2 设置不同颜色
    - 7.1.3 设置bins
  - 7.2 KDE图
- 8 关系图
  - 8.1 散点图
    - 8.1.1 鸢尾花数据集
    - 8.1.2 根据花瓣萼花瓣长宽, 对数据可视化
  - 8.2 线性回归图
- 9 其他常用图表
  - 9.1 catplot
  - 9.2 relplot
  - 9.3 FacetGrid
  - 9.4 PairGrid
  - 9.5 JointGrid
  - 9.6 joinplot

```
In [56]: 1 sns.set_palette(sns.color_palette('husl'))
2 plt.figure(figsize=(16, 4))
3 ax1 = plt.subplot(1,2,1)
4 sns.swarmplot(x='sex', y='total_bill',hue='time', data=pdata, ax=ax1, dodge=True)
5 ax2 = plt.subplot(1,2,2)
6 sns.stripplot(x='sex', y='total_bill',hue='time', data=pdata, ax=ax2,dodge=True)
7
```

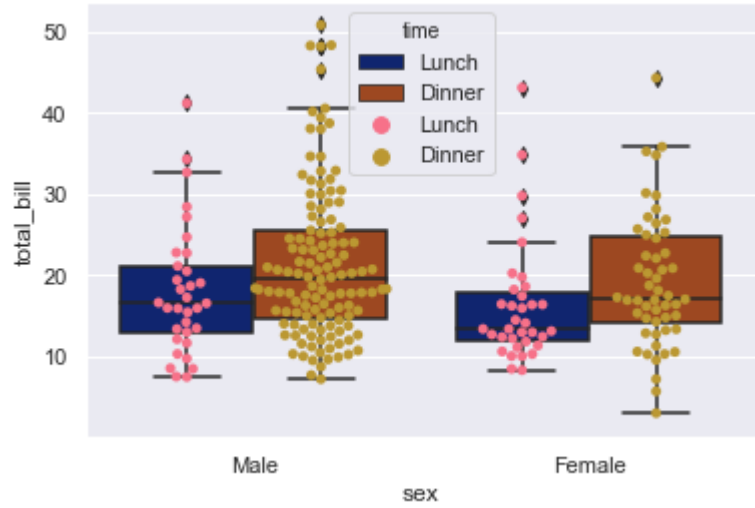
Out[56]: <matplotlib.axes.\_subplots.AxesSubplot at 0x219dd438408>



- 箱状图与分类散点图结合  
获取数据分布更加详细信息

```
In [58]: 1 sns.set_palette(sns.color_palette('husl'))
2 sns.swarmplot(x='sex', y='total_bill',hue='time', data=pdata,dodge=True)
3 sns.set_palette('dark')
4 sns.boxplot(x='sex', y='total_bill',hue='time', data=pdata)
```

Out[58]: <matplotlib.axes.\_subplots.AxesSubplot at 0x219dd45dd48>



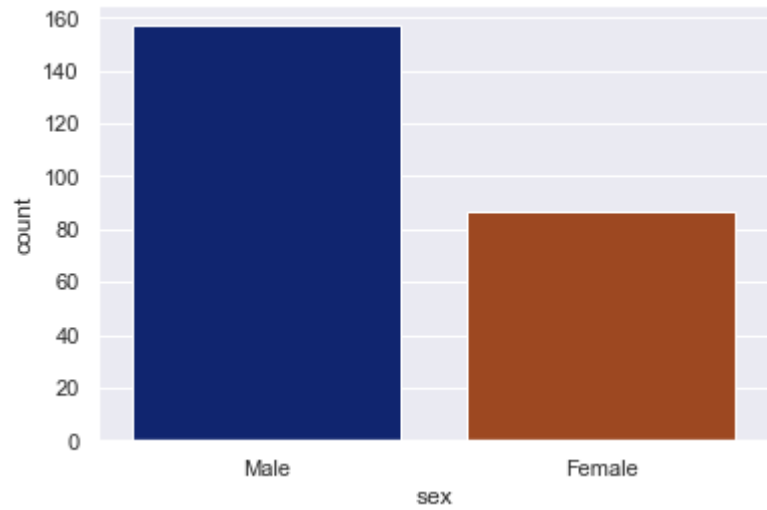
6.2 数量统计

- 数量统计: sns.countplot(x=None,y=None,hue=None,data=None,...)

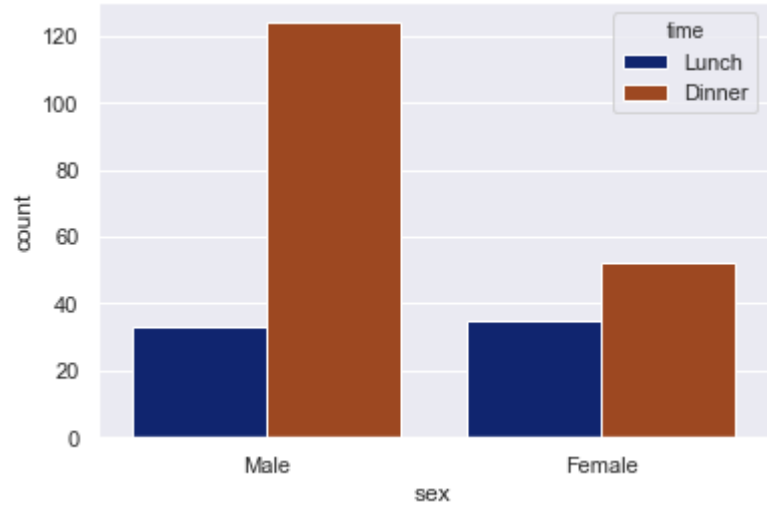
需求:

- 不同性别消费次数
- 不同性别不同饭点消费次数

```
In [74]: 1 #不同性别数量
2 _ = sns.countplot(x='sex', data=pdata)
```



```
In [75]: 1 #不同性别, 不同饭点数量
2 _ = sns.countplot(x='sex', hue='time', data=pdata)
```



7 分布图

7.1 直方图

- 直方图: sns.distplot(a,bins=None,hist=True,kde=True, rug=False,fit=None,...)
- 主要参数:

参数	说明
a	Series对象或者一维列表
bins	直方图 bins (柱) 的数目
hist	是否显示直方图
kde	是否显示kde图
rug	实现显示观测竖线
hist_kws,kde_kws,rug_kws	不同图形设置项
fit	控制拟合的参数分布图形方法

Contents

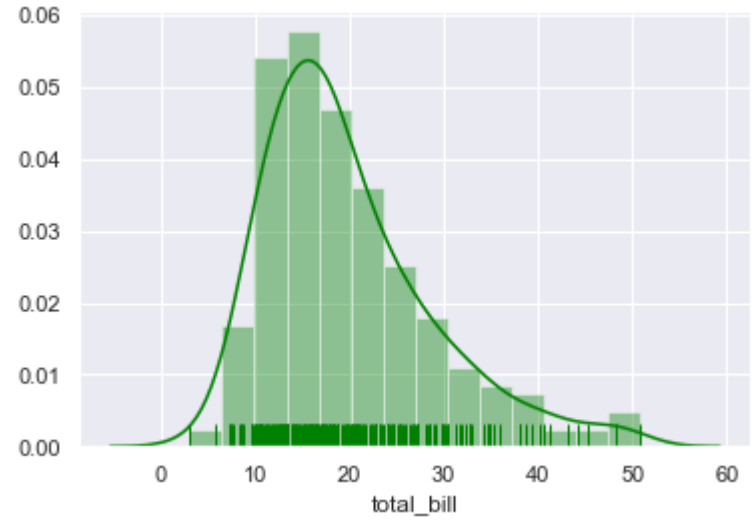
- 1 seaborn简介
  - 1.1 主要特征:
  - 1.2 seaborn安装
  - 1.3 seaborn主要内容
- 2 seaborn基本设置
  - 2.1 第一个案例
  - 2.2 seaborn相关设置
  - 2.3 图表大小: context
  - 2.4 设置风格
    - 2.4.1 获取当前风格:
    - 2.4.2 设置字体与支持中文
    - 2.4.3 移除坐标轴
    - 2.4.4 设置临时格式
  - 2.5 设置调色板
  - 2.6 set方法
- 3 调色板
  - 3.1 分类色板 (qualitative)
    - 3.1.1 默认主题
    - 3.1.2 hls色圈系统
    - 3.1.3 使用xkcd颜色来命名颜色
  - 3.2 连续调色板
    - 3.2.1 Color Brewer
    - 3.2.2 cubehelix\_palette调色板
    - 3.2.3 单一颜色调色板
  - 3.3 离散色板
- 4 seaborn内置数据集
  - 4.1 数据集介绍
  - 4.2 获取数据集列表
    - 4.2.1 导入数据集
- 5 seaborn常用的图表
- 6 分类图表
  - 6.1 barplot方法
    - 6.1.1 一个需求: 不同时间点消费均值
    - 6.1.2 新需求: 不同时间点, 不同性别消费均值
    - 6.1.3 箱状图
    - 6.1.4 分类散点图
  - 6.2 数量统计
- 7 分布图
  - 7.1 直方图
    - 7.1.1 使用直方图查看用户消费额度分布
    - 7.1.2 设置不同颜色
    - 7.1.3 设置bins
  - 7.2 KDE图
- 8 关系图
  - 8.1 散点图
    - 8.1.1 鸢尾花数据集
    - 8.1.2 根据花瓣萼花瓣长宽, 对数据可视化
  - 8.2 线性回归图
- 9 其他常用图表
  - 9.1 catplot
  - 9.2 relplot
  - 9.3 FacetGrid
  - 9.4 PairGrid
  - 9.5 JointGrid
  - 9.6 joinplot

参数	说明
vertical	显示方向
norm_hist	True:显示数量, 而不是密度

7.1.1 使用直方图查看用户消费额度分布

```
In [77]: 1 sns.distplot(pdata['total_bill'], color='g', rug=True)
```

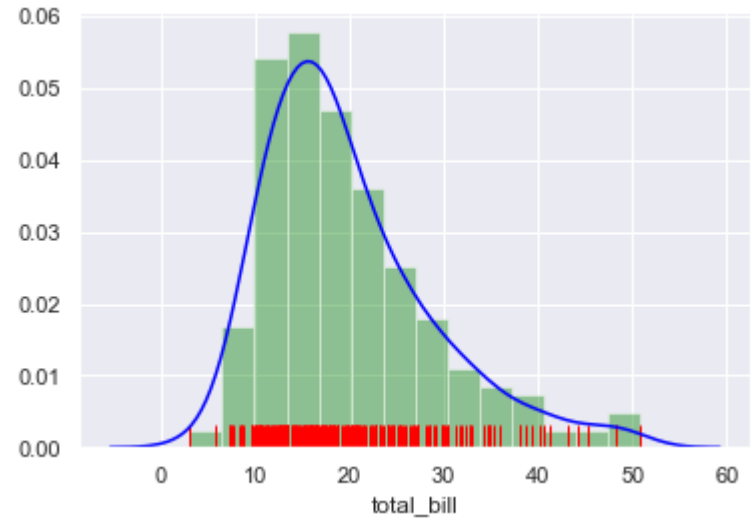
Out[77]: <matplotlib.axes.\_subplots.AxesSubplot at 0x219de910148>



7.1.2 设置不同颜色

```
In [82]: 1 sns.distplot(pdata['total_bill'], color='g', rug=True, rug_kws={'color': 'r'}, kde_kws={'color': 'b'})
```

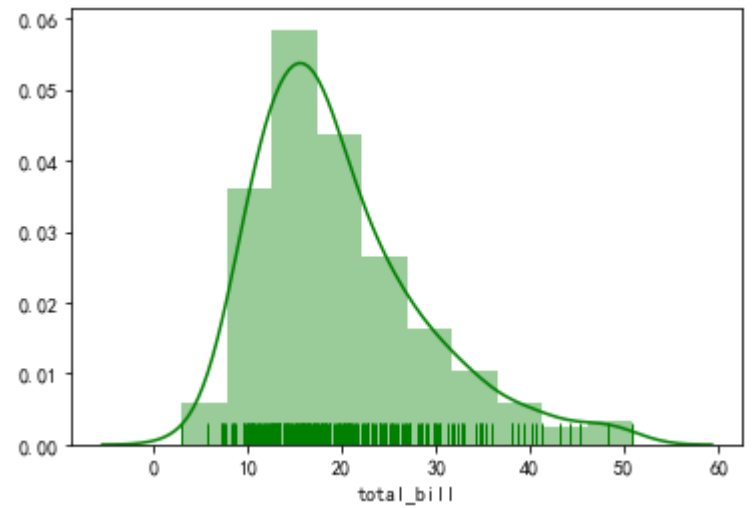
Out[82]: <matplotlib.axes.\_subplots.AxesSubplot at 0x219deea50c8>



7.1.3 设置bins

```
In [81]: 1 sns.distplot(pdata['total_bill'], bins=10, color='g', rug=True)
```

Out[81]: <matplotlib.axes.\_subplots.AxesSubplot at 0x1c72b01b308>



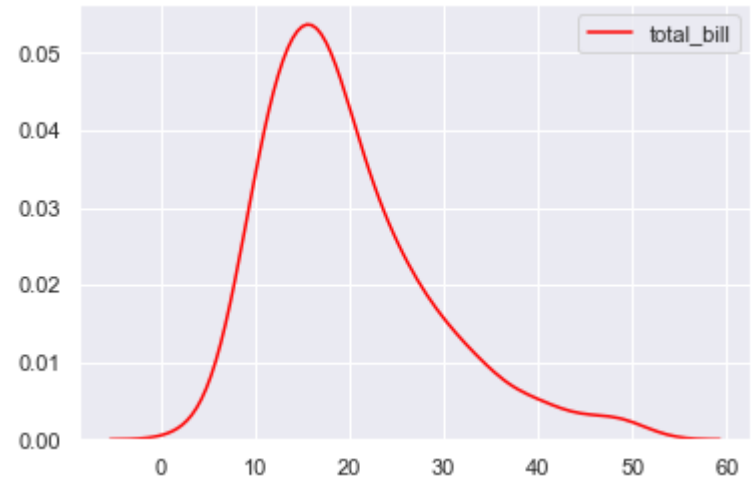
7.2 KDE图

- 拟合并绘制单变量或双变量核密度估计图
- sns.kdeplot(data, data2=None, shade=False, vertical=False, kernel='gau', ...)
- 主要参数:

方法	说明
data, data2	一维数据
shade	是否显示阴影
vertical	方向
kernel	核函数: gau, cos, biw, epa, tri, triw
bw	KDE的带宽bandwidth: scott, silverman, scalar, pair of scalars

```
In [83]: 1 sns.kdeplot(pdata.total_bill, color='r')
```

Out[83]: <matplotlib.axes.\_subplots.AxesSubplot at 0x219ded7e288>



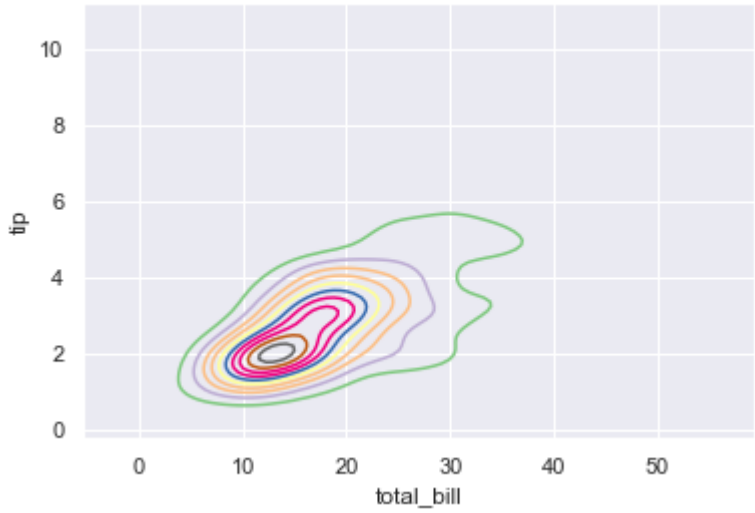
- 双变量核密度: 消费与小费

Contents

- 1 seaborn简介
  - 1.1 主要特征:
  - 1.2 seaborn安装
  - 1.3 seaborn主要内容
- 2 seaborn基本设置
  - 2.1 第一个案例
  - 2.2 seaborn相关设置
  - 2.3 图表大小: context
  - 2.4 设置风格
    - 2.4.1 获取当前风格:
    - 2.4.2 设置字体与支持中文
    - 2.4.3 移除坐标轴
    - 2.4.4 设置临时格式
  - 2.5 设置调色板
  - 2.6 set方法
- 3 调色板
  - 3.1 分类色板 (qualitative)
    - 3.1.1 默认主题
    - 3.1.2 hls色圈系统
    - 3.1.3 使用xkcd颜色来命名颜色
  - 3.2 连续调色板
    - 3.2.1 Color Brewer
    - 3.2.2 cubehelix\_palette调色板
    - 3.2.3 单一颜色调色板
  - 3.3 离散色板
- 4 seaborn内置数据集
  - 4.1 数据集介绍
  - 4.2 获取数据集列表
    - 4.2.1 导入数据集
- 5 seaborn常用的图表
- 6 分类图表
  - 6.1 barplot方法
    - 6.1.1 一个需求: 不同时间点消费均值
    - 6.1.2 新需求: 不同时间点, 不同性别消费均值
    - 6.1.3 箱状图
    - 6.1.4 分类散点图
  - 6.2 数量统计
- 7 分布图
  - 7.1 直方图
    - 7.1.1 使用直方图查看用户消费额度分布
    - 7.1.2 设置不同颜色
    - 7.1.3 设置bins
  - 7.2 KDE图
- 8 关系图
  - 8.1 散点图
    - 8.1.1 鸢尾花数据集
    - 8.1.2 根据花萼花瓣长宽, 对数据可视化
  - 8.2 线性回归图
- 9 其他常用图表
  - 9.1 catplot
  - 9.2 relplot
  - 9.3 FacetGrid
  - 9.4 PairGrid
  - 9.5 JointGrid
  - 9.6 joinplot

```
In [84]: 1 sns.kdeplot(pdata.total_bill, pdata.tip, cmap='Accent')
```

Out[84]: <matplotlib.axes.\_subplots.AxesSubplot at 0x219def88448>



8 关系图

需求: 得到一组数据后, 查看数据关系: 线性关系, 类别关系或者其他关系, 如何处理?

8.1 散点图

- sns.scatterplot(x=None,y=None,hue=None,style=None,size=None,data=None,palette=None,hue\_order=None,



8.1.1 鸢尾花数据集

三种鸢尾花数据集, 主要字段:

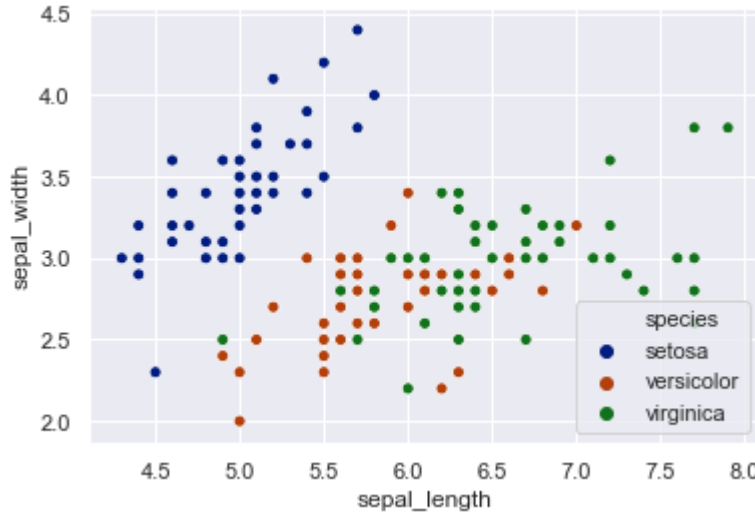
	字段	说明
	sepal_length	花萼长度
	sepal_width	花萼宽度
	petal_length	花瓣长度
	petal_width	花瓣宽度
	species	分类

```
In [91]: 1 #导入数据:
2 iris = sns.load_dataset('iris')
```

8.1.2 根据花萼花瓣长宽, 对数据可视化

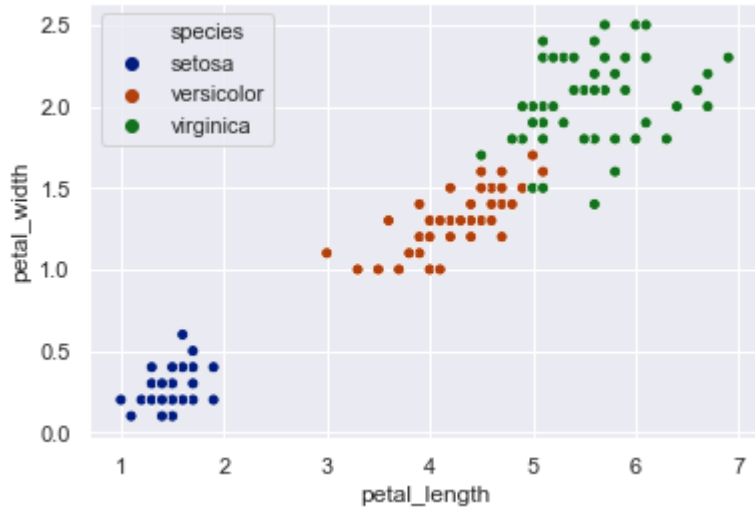
```
In [93]: 1 #花萼长宽
2 sns.scatterplot(x='sepal_length', y = 'sepal_width', hue='species', data=iris)
```

Out[93]: <matplotlib.axes.\_subplots.AxesSubplot at 0x219df18e988>



```
In [94]: 1 #花瓣长宽
2 sns.scatterplot(x='petal_length', y = 'petal_width', hue='species', data=iris)
```

Out[94]: <matplotlib.axes.\_subplots.AxesSubplot at 0x219df24da08>



花瓣长宽有一定线性与聚类关系关系

8.2 线性回归图

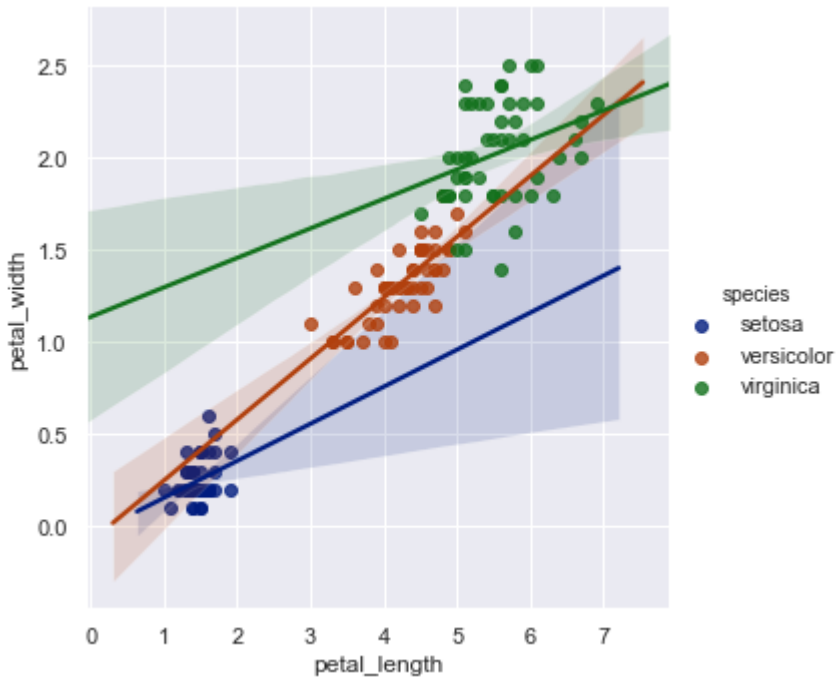
- 拟合数据集回归模型的绘图方法
- lmplo: sns.lmplot(x,y,data,hue=None,col=None,row=None,...)

Contents

- 1 seaborn简介
  - 1.1 主要特征:
  - 1.2 seaborn安装
  - 1.3 seaborn主要内容
- 2 seaborn基本设置
  - 2.1 第一个案例
  - 2.2 seaborn相关设置
  - 2.3 图表大小: context
  - 2.4 设置风格
    - 2.4.1 获取当前风格:
    - 2.4.2 设置字体与支持中文
    - 2.4.3 移除坐标轴
    - 2.4.4 设置临时格式
  - 2.5 设置调色板
  - 2.6 set方法
- 3 调色板
  - 3.1 分类色板 (qualitative)
    - 3.1.1 默认主题
    - 3.1.2 hls色圈系统
    - 3.1.3 使用xkcd颜色来命名颜色
  - 3.2 连续调色板
    - 3.2.1 Color Brewer
    - 3.2.2 cubehelix\_palette调色板
    - 3.2.3 单一颜色调色板
  - 3.3 离散色板
- 4 seaborn内置数据集
  - 4.1 数据集介绍
  - 4.2 获取数据集列表
    - 4.2.1 导入数据集
- 5 seaborn常用的图表
- 6 分类图表
  - 6.1 barplot方法
    - 6.1.1 一个需求: 不同时间点消费均值
    - 6.1.2 新需求: 不同时间点, 不同性别消费均值
    - 6.1.3 箱状图
    - 6.1.4 分类散点图
  - 6.2 数量统计
- 7 分布图
  - 7.1 直方图
    - 7.1.1 使用直方图查看用户消费额度分布
    - 7.1.2 设置不同颜色
    - 7.1.3 设置bins
  - 7.2 KDE图
- 8 关系图
  - 8.1 散点图
    - 8.1.1 鸢尾花数据集
    - 8.1.2 根据花萼花瓣长宽, 对数据可视化
  - 8.2 线性回归图
- 9 其他常用图表
  - 9.1 catplot
  - 9.2 relplot
  - 9.3 FacetGrid
  - 9.4 PairGrid
  - 9.5 JointGrid
  - 9.6 joinplot

```
In [96]: 1 sns.lmplot(x='petal_length', y= 'petal_width', hue='species', data=iris)
```

Out[96]: <seaborn.axisgrid.FacetGrid at 0x219df2f6708>



9 其他常用图表

9.1 catplot

- 将分类图绘制到 FacetGrid 上图级别接口
- 在不同的图表中对数据进行展示,支持多种展示方式
- `seaborn.catplot(x=None, y=None, hue=None, data=None, row=None, col=None, col_wrap=None,...)`
- 返回: FacetGrid

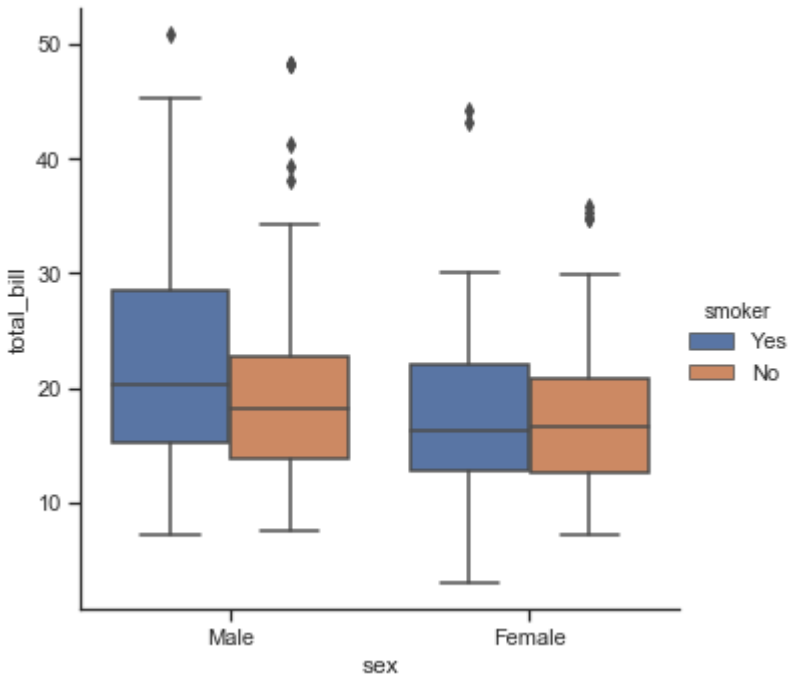
主要参数:

参数	说明
x,y,hue	data中的列名
row, col	data中列名, 行与列的网络分面
estimator	统计函数
kind	图表格式

图表格式:

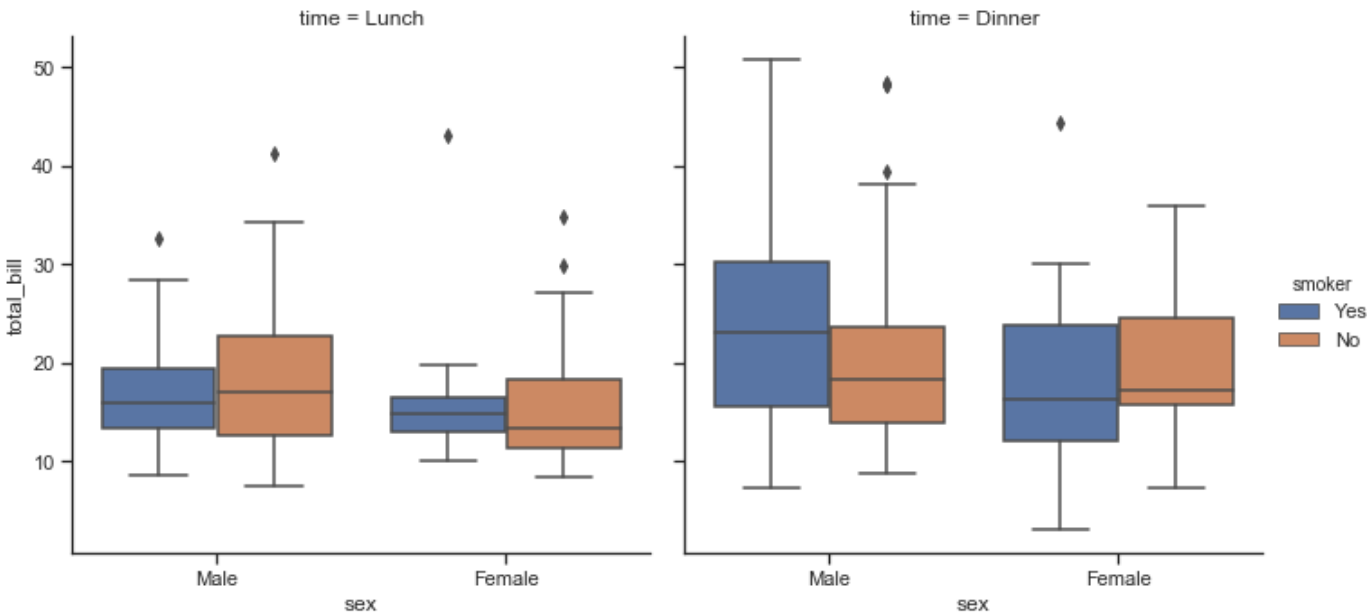
kind名称	说明
strip	stripplot()
swarm	swarmplot()
box	boxplot()
violin	violinplot()
boxen	boxenplot()
point	pointplot()
bar	barplot()
count	countplot()

```
In [121]: 1 g = sns.catplot(x="sex", y="total_bill", hue="smoker",data=tips, kind="box")
```



```
In [122]: 1 #定col:
2 sns.catplot(x="sex", y="total_bill", hue="smoker",data=tips, kind="box", col = 'time')
```

Out[122]: <seaborn.axisgrid.FacetGrid at 0x219e1341548>



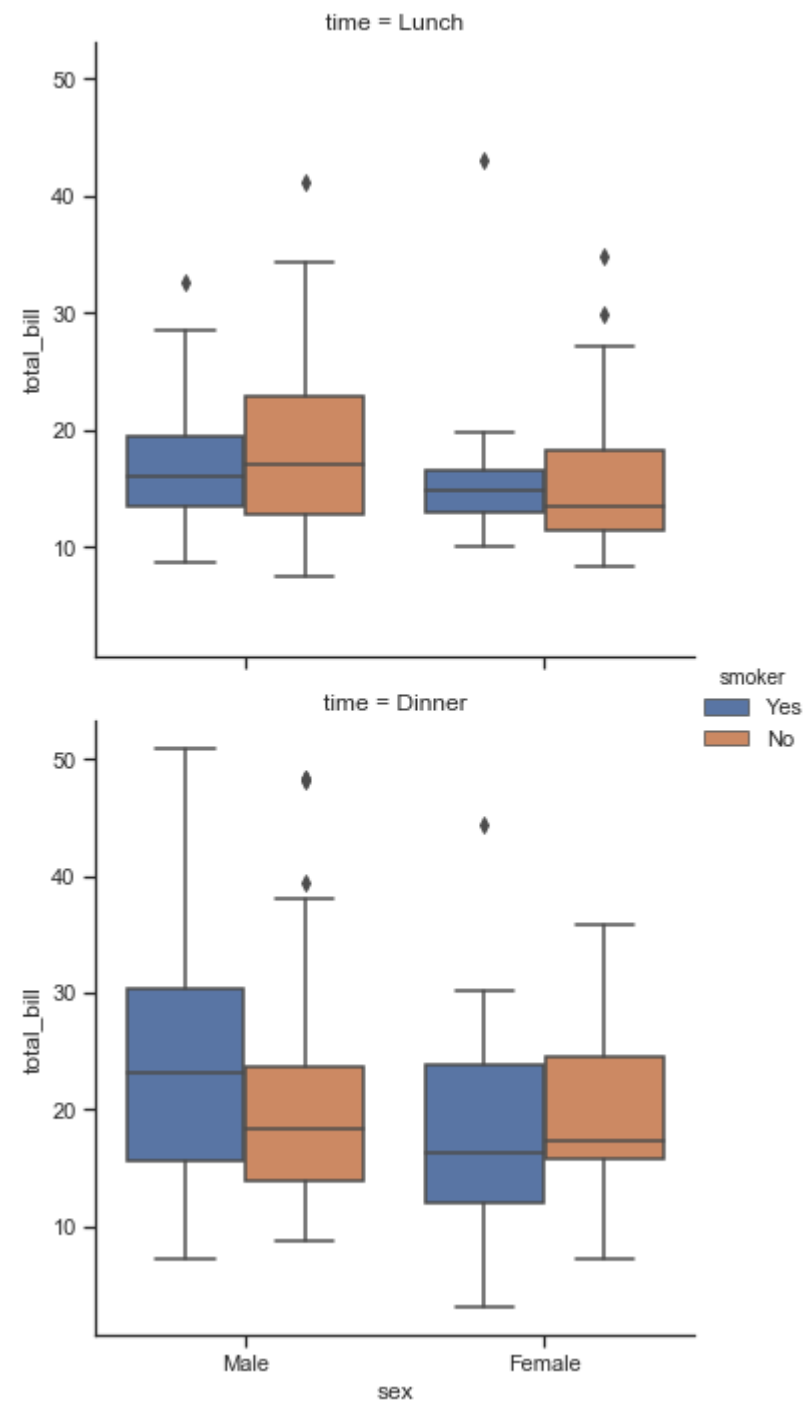


Contents

- 1 seaborn简介
  - 1.1 主要特征:
  - 1.2 seaborn安装
  - 1.3 seaborn主要内容
- 2 seaborn基本设置
  - 2.1 第一个案例
  - 2.2 seaborn相关设置
  - 2.3 图表大小: context
  - 2.4 设置风格
    - 2.4.1 获取当前风格:
    - 2.4.2 设置字体与支持中文
    - 2.4.3 移除坐标轴
    - 2.4.4 设置临时格式
  - 2.5 设置调色板
  - 2.6 set方法
- 3 调色板
  - 3.1 分类色板 (qualitative)
    - 3.1.1 默认主题
    - 3.1.2 hls色圈系统
    - 3.1.3 使用xkcd颜色来命名颜色
  - 3.2 连续调色板
    - 3.2.1 Color Brewer
    - 3.2.2 cubehelix\_palette调色板
    - 3.2.3 单一颜色调色板
  - 3.3 离散色板
- 4 seaborn内置数据集
  - 4.1 数据集介绍
  - 4.2 获取数据集列表
    - 4.2.1 导入数据集
- 5 seaborn常用的图表
- 6 分类图表
  - 6.1 barplot方法
    - 6.1.1 一个需求: 不同时间点消费均值
    - 6.1.2 新需求: 不同时间点, 不同性别消费均值
    - 6.1.3 箱状图
    - 6.1.4 分类散点图
  - 6.2 数量统计
- 7 分布图
  - 7.1 直方图
    - 7.1.1 使用直方图查看用户消费额度分布
    - 7.1.2 设置不同颜色
    - 7.1.3 设置bins
  - 7.2 KDE图
- 8 关系图
  - 8.1 散点图
    - 8.1.1 鸢尾花数据集
    - 8.1.2 根据花瓣萼花瓣长宽, 对数据可视化
  - 8.2 线性回归图
- 9 其他常用图表
  - 9.1 catplot
  - 9.2 relplot
  - 9.3 FacetGrid
  - 9.4 PairGrid
  - 9.5 JointGrid
  - 9.6 joinplot

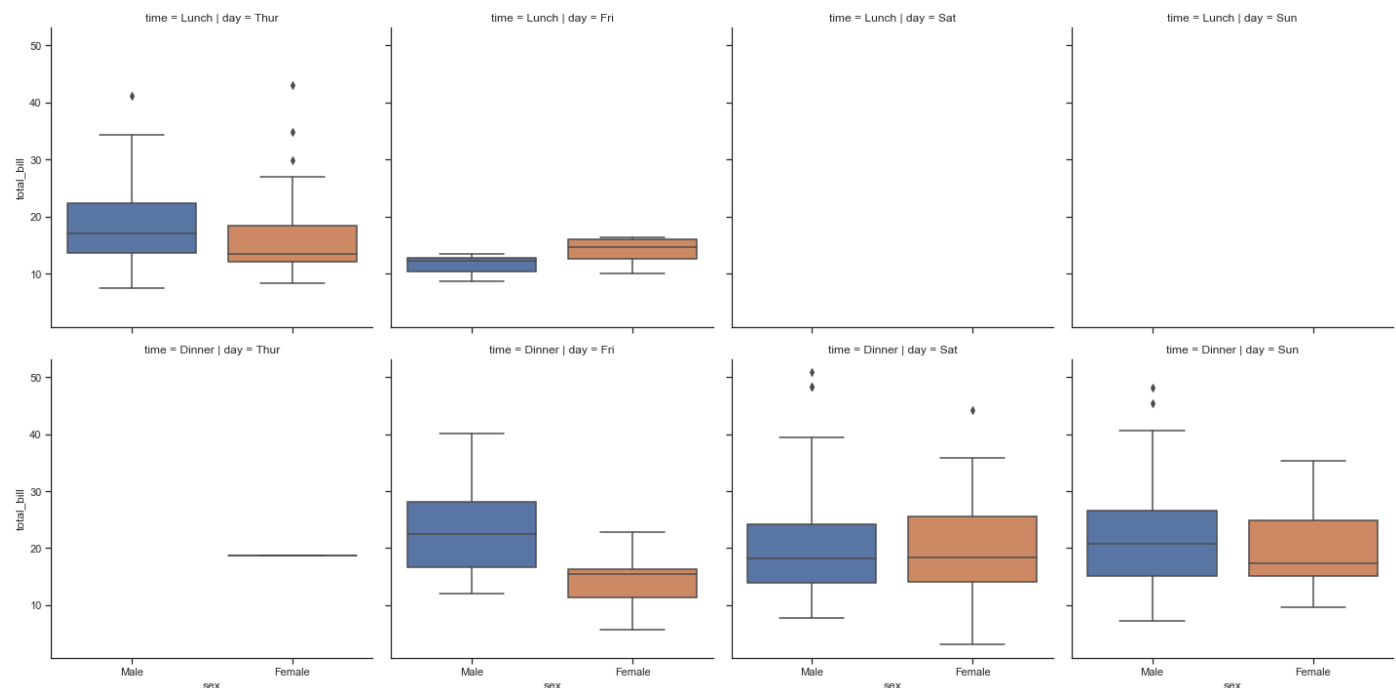
```
In [123]: 1 #定row:
          2 sns.catplot(x="sex", y="total_bill", hue="smoker",data=tips, kind="box", row = 'time')
```

Out[123]: <seaborn.axisgrid.FacetGrid at 0x219e3d6f588>



```
In [125]: 1 #指定row与col
          2 sns.catplot(x="sex", y="total_bill", data=tips, kind="box", row = 'time', col='day')
```

Out[125]: <seaborn.axisgrid.FacetGrid at 0x219e0dc7b88>



```
In [ ]: 1
```

9.2 relplot

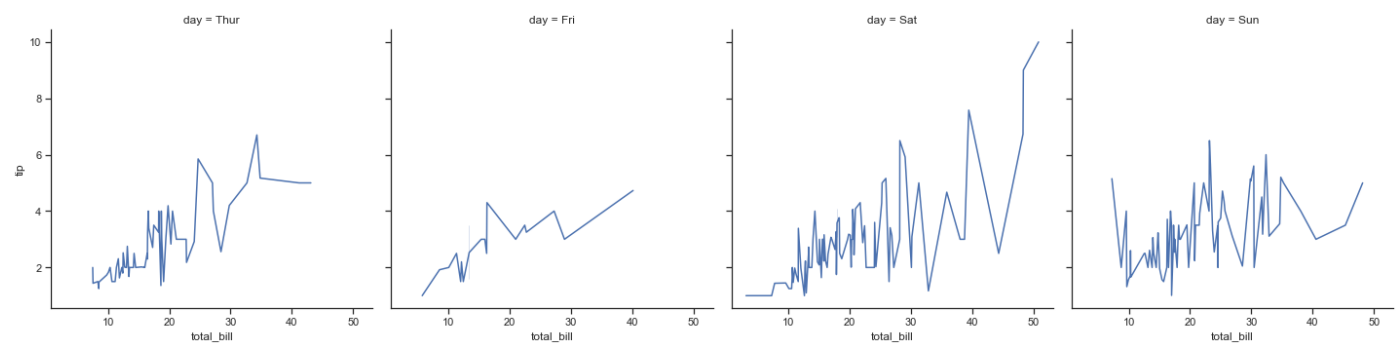
- 功能与catplot类似，用与显示两个变量的关系

kind类型:

kind	说明
scatter	scatterplot()
line	lineplot()

```
In [131]: 1 sns.relplot(x="total_bill", y="tip", data=tips, kind="line",col='day')
```

Out[131]: <seaborn.axisgrid.FacetGrid at 0x219e64556c8>



9.3 FacetGrid

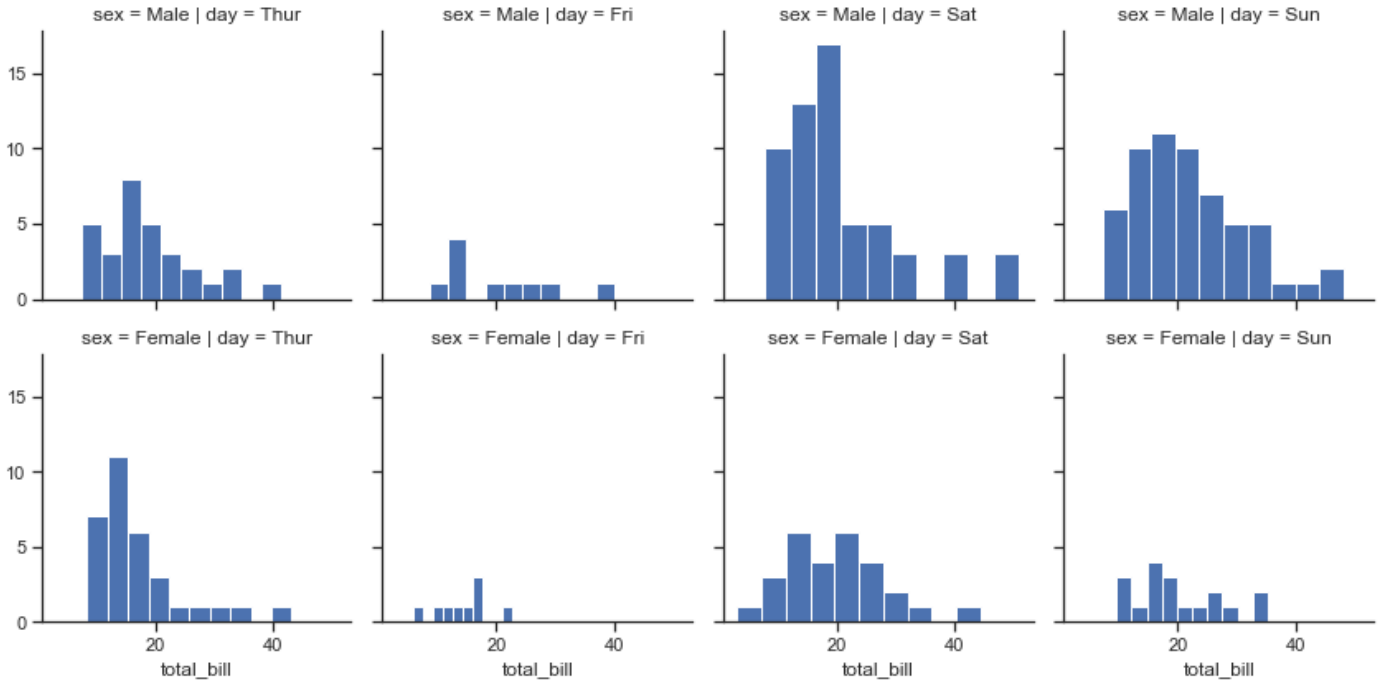
- 根据设置条件生成多个图表，效果与catplot，relplot类似
- g = sns.FacetGrid(data, row=None, col=None, hue=None, col\_wrap=None,...)
- g.map(func, \*args, \*\*kwargs): 绘制图表

Contents

- 1 seaborn简介
  - 1.1 主要特征:
  - 1.2 seaborn安装
  - 1.3 seaborn主要内容
- 2 seaborn基本设置
  - 2.1 第一个案例
  - 2.2 seaborn相关设置
  - 2.3 图表大小: context
  - 2.4 设置风格
    - 2.4.1 获取当前风格:
    - 2.4.2 设置字体与支持中文
    - 2.4.3 移除坐标轴
    - 2.4.4 设置临时格式
  - 2.5 设置调色板
  - 2.6 set方法
- 3 调色板
  - 3.1 分类色板 (qualitative)
    - 3.1.1 默认主题
    - 3.1.2 hls色圈系统
    - 3.1.3 使用xkcd颜色来命名颜色
  - 3.2 连续调色板
    - 3.2.1 Color Brewer
    - 3.2.2 cubehelix\_palette调色板
    - 3.2.3 单一颜色调色板
  - 3.3 离散色板
- 4 seaborn内置数据集
  - 4.1 数据集介绍
  - 4.2 获取数据集列表
    - 4.2.1 导入数据集
- 5 seaborn常用的图表
- 6 分类图表
  - 6.1 barplot方法
    - 6.1.1 一个需求: 不同时间点消费均值
    - 6.1.2 新需求: 不同时间点, 不同性别消费均值
    - 6.1.3 箱状图
    - 6.1.4 分类散点图
  - 6.2 数量统计
- 7 分布图
  - 7.1 直方图
    - 7.1.1 使用直方图查看用户消费额度分布
    - 7.1.2 设置不同颜色
    - 7.1.3 设置bins
  - 7.2 KDE图
- 8 关系图
  - 8.1 散点图
    - 8.1.1 鸢尾花数据集
    - 8.1.2 根据花萼花瓣长宽, 对数据可视化
  - 8.2 线性回归图
- 9 其他常用图表
  - 9.1 catplot
  - 9.2 relplot
  - 9.3 FacetGrid
  - 9.4 PairGrid
  - 9.5 JointGrid
  - 9.6 joinplot

```
In [150]: 1 g = sns.FacetGrid(tips, row='sex', col='day')
          2 g.map(plt.hist, 'total_bill')
```

Out[150]: <seaborn.axisgrid.FacetGrid at 0x219e9958608>



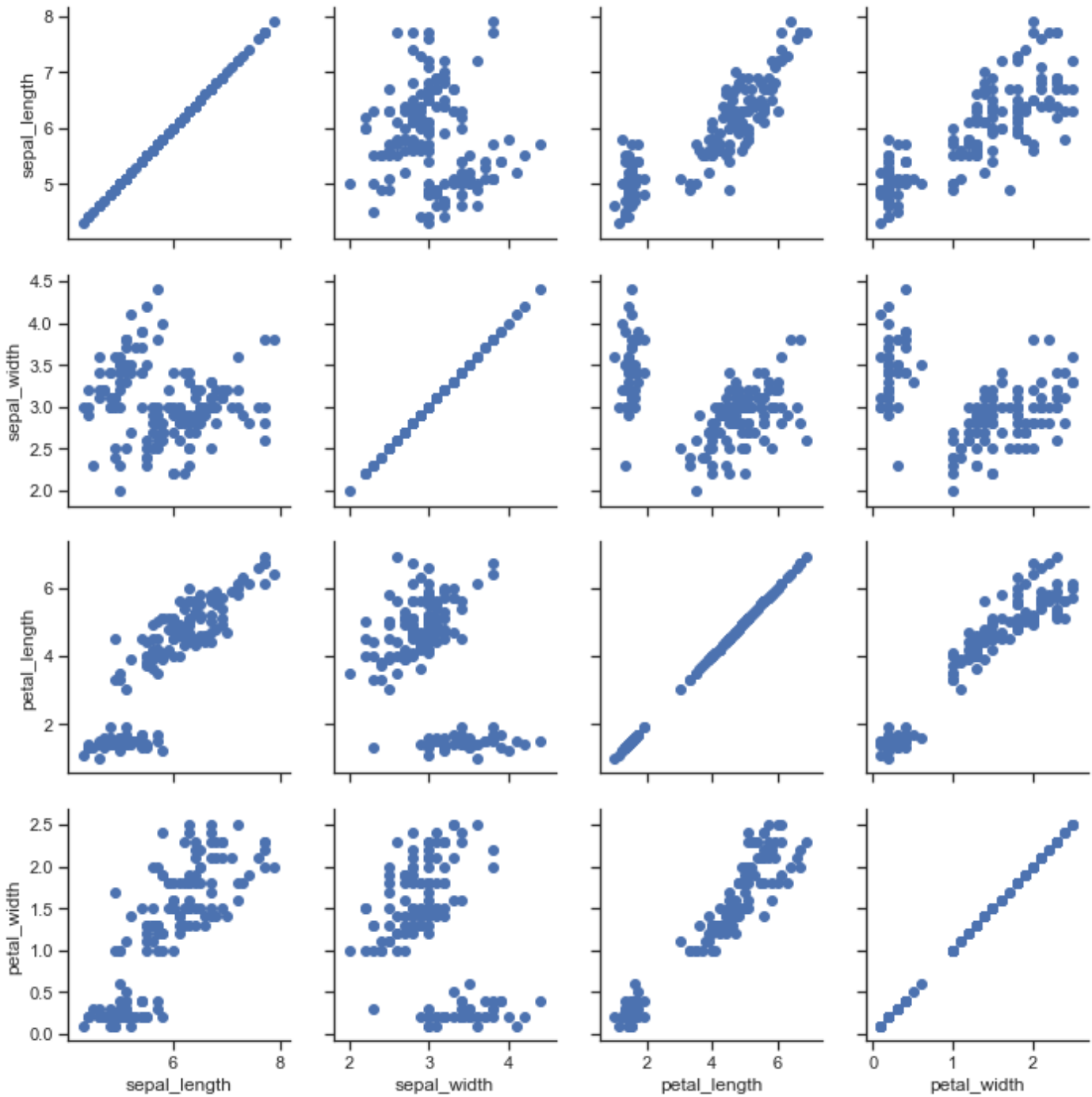
9.4 PairGrid

- 数据集中成对关系的子图
- 将数据集中每个变量映射到多个子图中, 两两交叉
- `g = sns.PairGrid(data, hue=None, hue_order=None, palette=None, hue_kws=None, vars=None, ...)`
- `g.map_diag(func, **kwargs)`: 绘制对角线图表
- `g.map_offdiag(func, **kwargs)`: 绘制非对角线图表

主要参数:

参数	说明
hue_kws	hue参数
vars	选中列名
x, y_vars	x轴列名与y轴列名

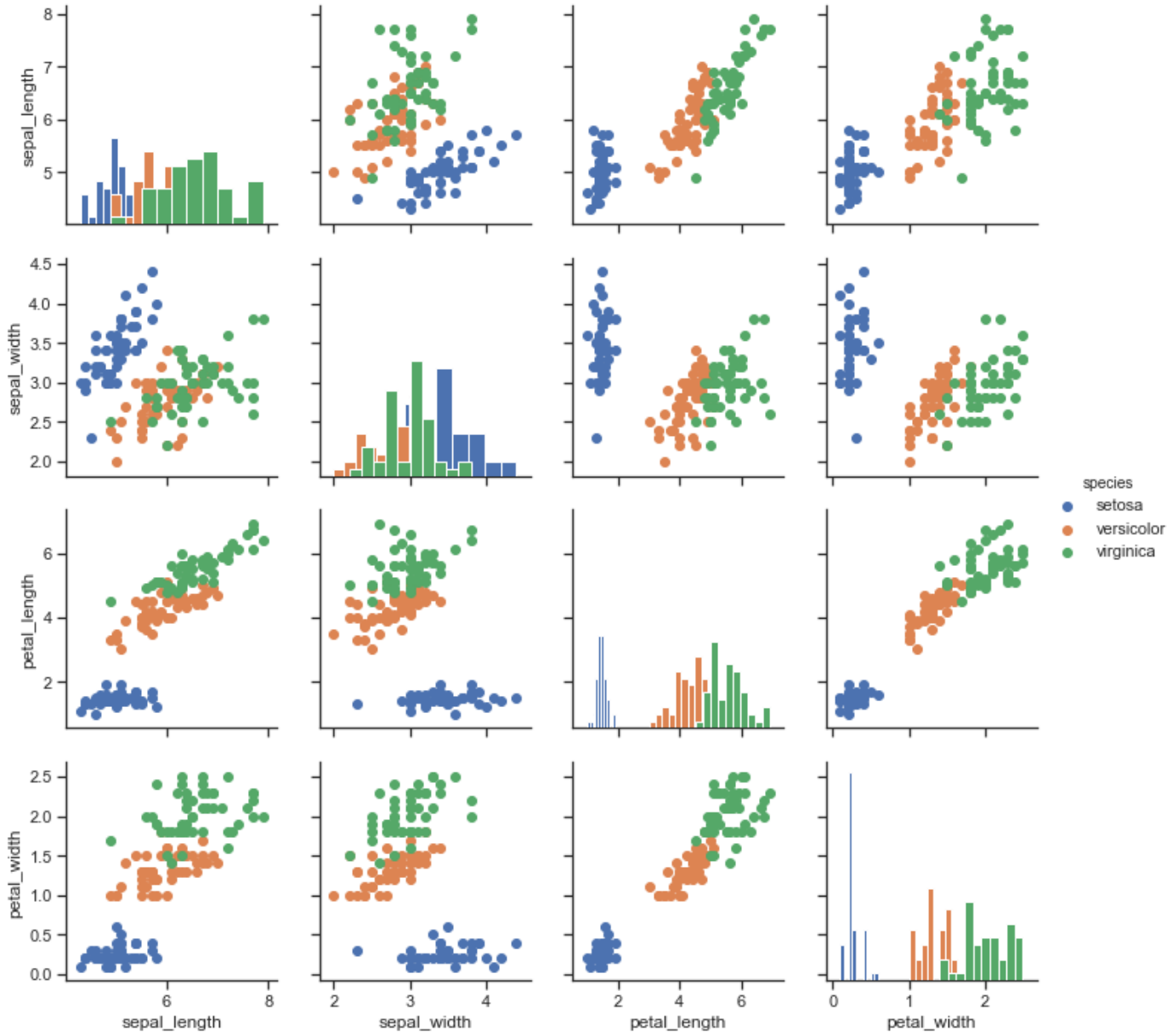
```
In [144]: 1 iris = sns.load_dataset("iris")
          2 g = sns.PairGrid(iris)
          3 g = g.map(plt.scatter)
```



Contents

- 1 seaborn简介
  - 1.1 主要特征:
  - 1.2 seaborn安装
  - 1.3 seaborn主要内容
- 2 seaborn基本设置
  - 2.1 第一个案例
  - 2.2 seaborn相关设置
  - 2.3 图表大小: context
  - 2.4 设置风格
    - 2.4.1 获取当前风格:
    - 2.4.2 设置字体与支持中文
    - 2.4.3 移除坐标轴
    - 2.4.4 设置临时格式
  - 2.5 设置调色板
  - 2.6 set方法
- 3 调色板
  - 3.1 分类色板 (qualitative)
    - 3.1.1 默认主题
    - 3.1.2 hls色圈系统
    - 3.1.3 使用xkcd颜色来命名颜色
  - 3.2 连续调色板
    - 3.2.1 Color Brewer
    - 3.2.2 cubehelix\_palette调色板
    - 3.2.3 单一颜色调色板
  - 3.3 离散色板
- 4 seaborn内置数据集
  - 4.1 数据集介绍
  - 4.2 获取数据集列表
    - 4.2.1 导入数据集
- 5 seaborn常用的图表
- 6 分类图表
  - 6.1 barplot方法
    - 6.1.1 一个需求: 不同时间点消费均值
    - 6.1.2 新需求: 不同时间点, 不同性别消费均值
    - 6.1.3 箱状图
    - 6.1.4 分类散点图
  - 6.2 数量统计
- 7 分布图
  - 7.1 直方图
    - 7.1.1 使用直方图查看用户消费额度分布
    - 7.1.2 设置不同颜色
    - 7.1.3 设置bins
  - 7.2 KDE图
- 8 关系图
  - 8.1 散点图
    - 8.1.1 鸢尾花数据集
    - 8.1.2 根据花萼花瓣长宽, 对数据可视化
  - 8.2 线性回归图
- 9 其他常用图表
  - 9.1 catplot
  - 9.2 relplot
  - 9.3 FacetGrid
  - 9.4 PairGrid
  - 9.5 JointGrid
  - 9.6 joinplot

```
In [158]: 1 #设置对角线与其他方式
2 g = sns.PairGrid(iris, hue="species")
3 g = g.map_diag(plt.hist)
4 g = g.map_offdiag(plt.scatter)
5 g = g.add_legend()
```



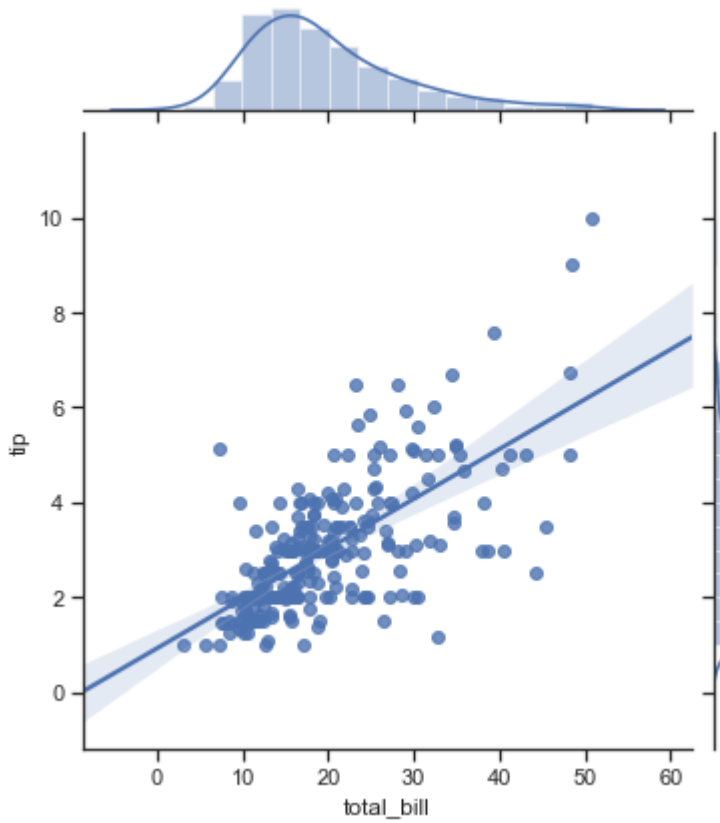
9.5 JointGrid

- 绘制双变量与边际单变量图表
- g = sns.JointGrid(x, y, data=None, height=6, ratio=5, space=0.2, dropna=True, xlim=None, ylim=None, size=None)
- g.plot(joint\_func, marginal\_func, annot\_func=None) #绘制联合图表与边缘图表
- g.plot\_joint(func, \*\*kwargs) #绘制联合图表
- g.plot\_marginals(func, \*\*kwargs) #绘制边缘图表

```
In [162]: 1 g.plot_marginals?
```

```
In [164]: 1 g = sns.JointGrid(x="total_bill", y="tip", data=tips)
2 #绘制回归图与直方图
3 g.plot(sns.regplot, sns.distplot)
```

Out[164]: <seaborn.axisgrid.JointGrid at 0x219ef7209c8>



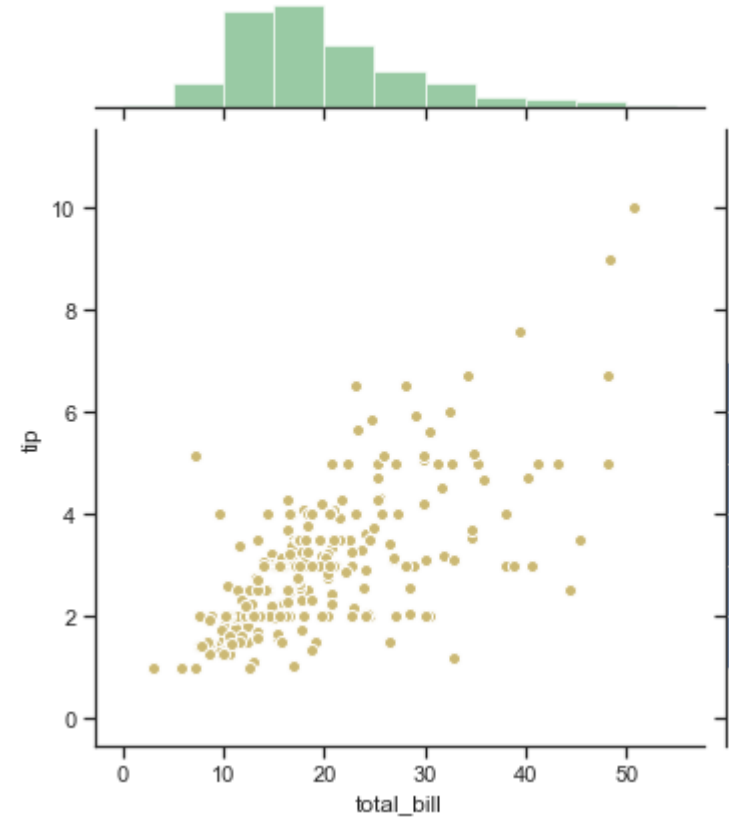
- 相关格式设置

Contents

- 1 seaborn简介
  - 1.1 主要特征:
  - 1.2 seaborn安装
  - 1.3 seaborn主要内容
- 2 seaborn基本设置
  - 2.1 第一个案例
  - 2.2 seaborn相关设置
  - 2.3 图表大小: context
  - 2.4 设置风格
    - 2.4.1 获取当前风格:
    - 2.4.2 设置字体与支持中文
    - 2.4.3 移除坐标轴
    - 2.4.4 设置临时格式
  - 2.5 设置调色板
  - 2.6 set方法
- 3 调色板
  - 3.1 分类色板 (qualitative)
    - 3.1.1 默认主题
    - 3.1.2 hls色圈系统
    - 3.1.3 使用xkcd颜色来命名颜色
  - 3.2 连续调色板
    - 3.2.1 Color Brewer
    - 3.2.2 cubehelix\_palette调色板
    - 3.2.3 单一颜色调色板
  - 3.3 离散色板
- 4 seaborn内置数据集
  - 4.1 数据集介绍
  - 4.2 获取数据集列表
    - 4.2.1 导入数据集
- 5 seaborn常用的图表
- 6 分类图表
  - 6.1 barplot方法
    - 6.1.1 一个需求: 不同时间点消费均值
    - 6.1.2 新需求: 不同时间点, 不同性别消费均值
    - 6.1.3 箱状图
    - 6.1.4 分类散点图
  - 6.2 数量统计
- 7 分布图
  - 7.1 直方图
    - 7.1.1 使用直方图查看用户消费额度分布
    - 7.1.2 设置不同颜色
    - 7.1.3 设置bins
  - 7.2 KDE图
- 8 关系图
  - 8.1 散点图
    - 8.1.1 鸢尾花数据集
    - 8.1.2 根据花瓣萼花瓣长宽, 对数据可视化
  - 8.2 线性回归图
- 9 其他常用图表
  - 9.1 catplot
  - 9.2 relplot
  - 9.3 FacetGrid
  - 9.4 PairGrid
  - 9.5 JointGrid
  - 9.6 joinplot

In [168]:

```
1 import numpy as np
2 g = sns.JointGrid(x="total_bill", y="tip", data=tips)
3 g = g.plot_joint(plt.scatter, color="y", edgecolor="white")
4 #设置x周直方图格式
5 _ = g.ax_marg_x.hist(tips["total_bill"], color="g", alpha=.6,bins=np.arange(0, 60, 5))
6 #设置Y轴直方图格式
7 _ = g.ax_marg_y.hist(tips["tip"], color="b", alpha=.6,orientation="horizontal",bins=np.arange(0, 10, 2))
```

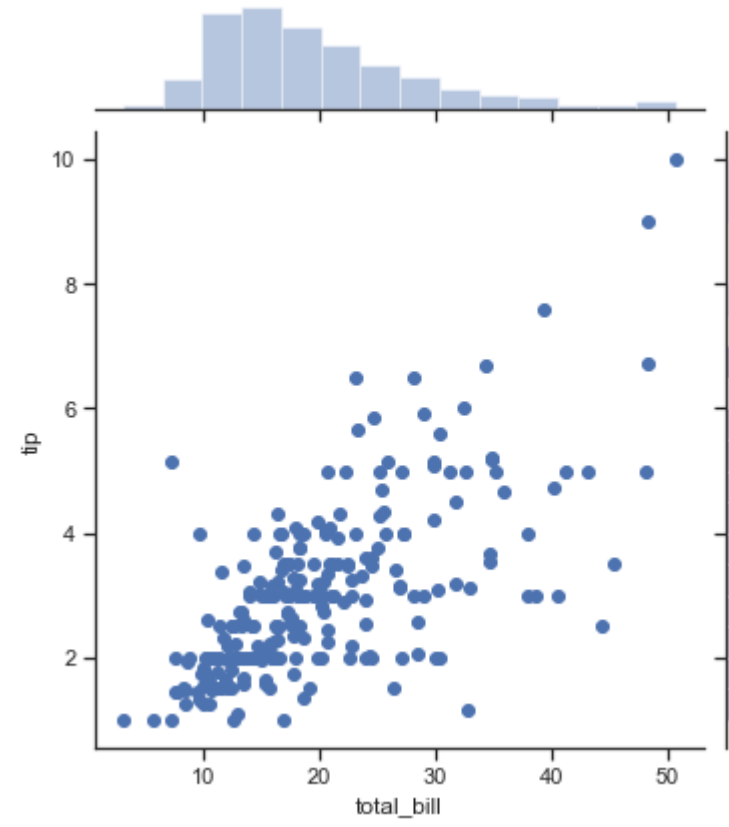


9.6 joinplot

- 绘制变量的双变量及单变量图
- g = sns.joinplot(x, y, data=None,kind='scatter',stat\_func=None,color=None,...)

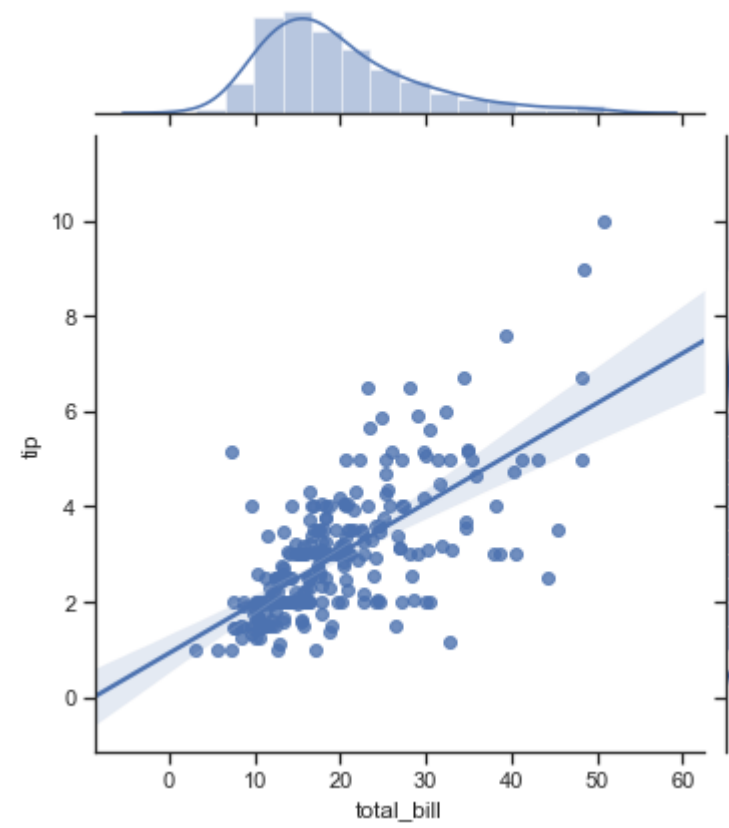
In [170]:

```
1 tips = sns.load_dataset("tips")
2 g = sns.joinplot(x="total_bill", y="tip", data=tips)
```



In [171]:

```
1 g = sns.joinplot("total_bill", "tip", data=tips, kind="reg")
```



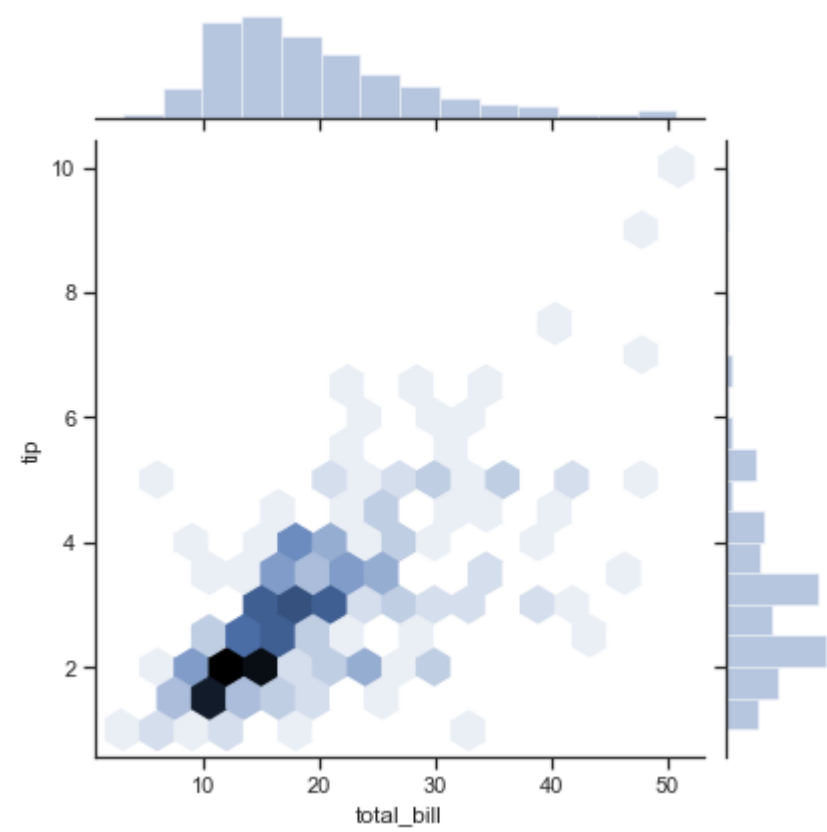


Contents

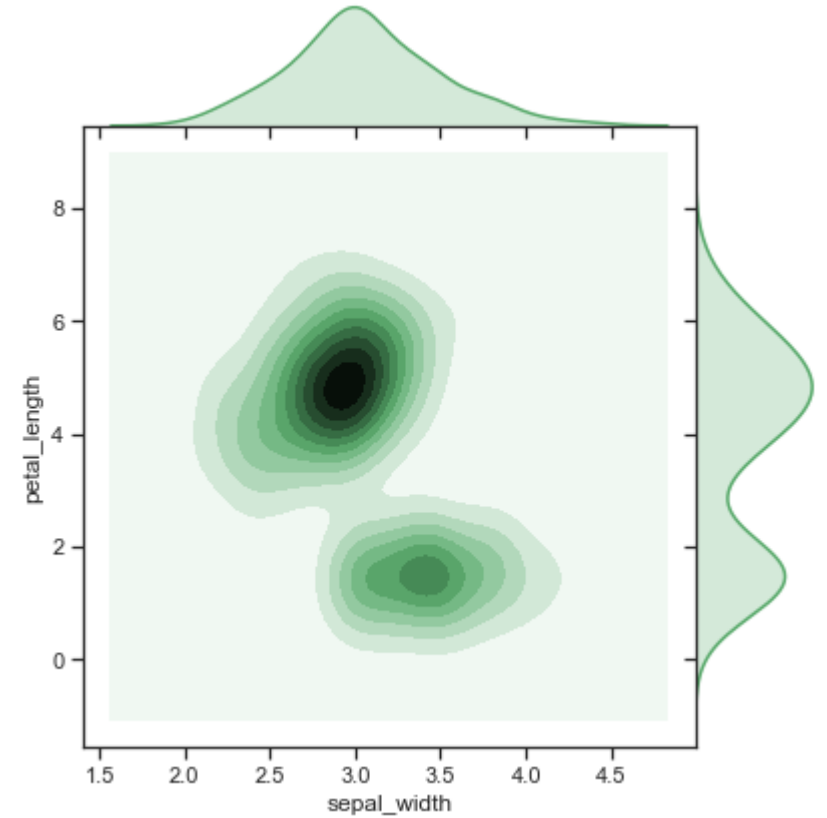
- 1 seaborn简介
  - 1.1 主要特征:
  - 1.2 seaborn安装
  - 1.3 seaborn主要内容
- 2 seaborn基本设置
  - 2.1 第一个案例
  - 2.2 seaborn相关设置
  - 2.3 图表大小: context
  - 2.4 设置风格
    - 2.4.1 获取当前风格:
    - 2.4.2 设置字体与支持中文
    - 2.4.3 移除坐标轴
    - 2.4.4 设置临时格式
  - 2.5 设置调色板
  - 2.6 set方法
- 3 调色板
  - 3.1 分类色板 (qualitative)
    - 3.1.1 默认主题
    - 3.1.2 hls色圈系统
    - 3.1.3 使用xkcd颜色来命名颜色
  - 3.2 连续调色板
    - 3.2.1 Color Brewer
    - 3.2.2 cubehelix\_palette调色板
    - 3.2.3 单一颜色调色板
  - 3.3 离散色板
- 4 seaborn内置数据集
  - 4.1 数据集介绍
  - 4.2 获取数据集列表
    - 4.2.1 导入数据集
- 5 seaborn常用的图表
- 6 分类图表
  - 6.1 barplot方法
    - 6.1.1 一个需求: 不同时间点消费均值
    - 6.1.2 新需求: 不同时间点, 不同性别消费均值
    - 6.1.3 箱状图
    - 6.1.4 分类散点图
  - 6.2 数量统计
- 7 分布图
  - 7.1 直方图
    - 7.1.1 使用直方图查看用户消费额度分布
    - 7.1.2 设置不同颜色
    - 7.1.3 设置bins
  - 7.2 KDE图
- 8 关系图
  - 8.1 散点图
    - 8.1.1 鸢尾花数据集
    - 8.1.2 根据花萼花瓣长宽, 对数据可视化
  - 8.2 线性回归图
- 9 其他常用图表
  - 9.1 catplot
  - 9.2 relplot
  - 9.3 FacetGrid
  - 9.4 PairGrid
  - 9.5 JointGrid
  - 9.6 joinplot

```
In [172]: 1 sns.jointplot("total_bill", "tip", data=tips, kind="hex")
```

Out[172]: <seaborn.axisgrid.JointGrid at 0x219f2276b08>

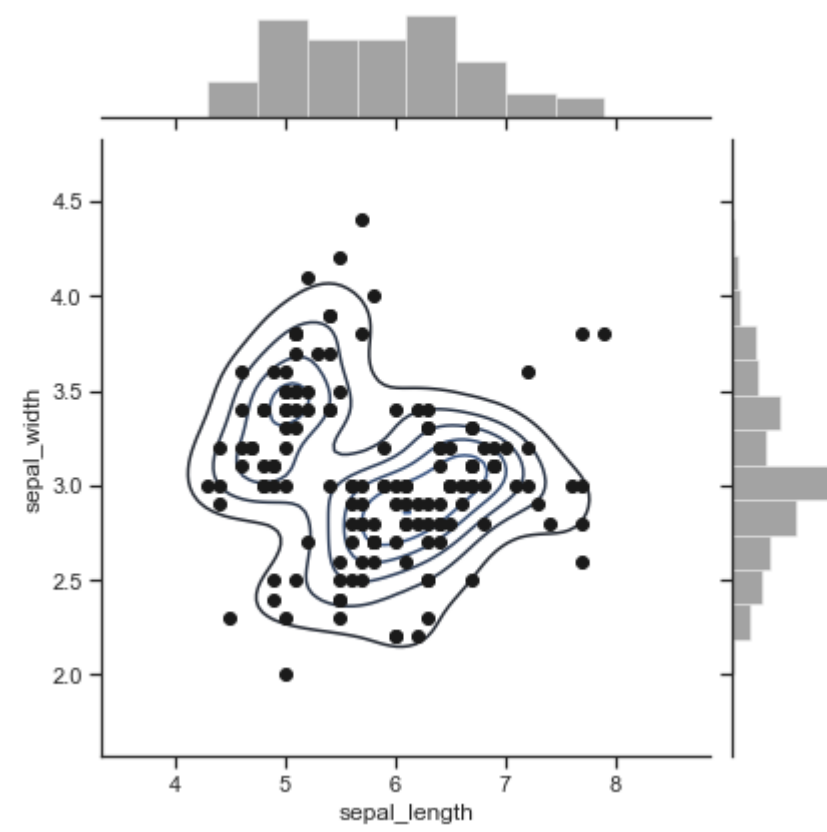


```
In [173]: 1 iris = sns.load_dataset("iris")
          2 g = sns.jointplot("sepal_width", "petal_length", data=iris, kind="kde", space=0, color="g")
```



```
In [174]: 1 g = sns.jointplot("sepal_length", "sepal_width", data=iris, color="k")
          2 g.plot_joint(sns.kdeplot, zorder=0, n_levels=6)
```

Out[174]: <seaborn.axisgrid.JointGrid at 0x219f24f13c8>



```
In [ ]: 1
```