

## 5.3 作业

2023 年 9 月 8 日

### 作业

#### 金融场景：绘制收益率的折线图（1 分 +2 分 +1 分 +2 分 +2 分 +2 分 =10 分）

IBM 的股票代码为 IBM，标普指数的代码为 SP，可口可乐的股票代码是 KO，三者的月度收益率序列存储在 'datasets/ibmspko.csv' 文件中。1. 请使用 pandas 读取收益率序列 2. 绘制可口可乐的收益率序列的频率分布图，bins 参数为 50 3. 使用 `pd.DataFrame.cumsum()` 计算可口可乐的收益率序列的累积收益率序列 4. 绘制可口可乐的收益率序列的累积收益率折线图 5. 在一个坐标轴中，绘制 3 个（IBM、SP、KO）的累积收益折线图，分别使用 3 种 marker（“^”，“o”，“x”），显示图例 legend 6. 绘制一个图形，包含 3 个子图，每个子图中分别绘制 3 个（IBM、SP、KO）的累积收益折线图，分别使用 3 种 marker（“^”，“o”，“x”），显示图例 legend

[ ]:

#### 商业场景：巧克力市场的可视化（1 分 +1 分 +2 分 +2 分 +2 分 +2 分 =10 分）

巧克力是以可可制品（包括可可脂、可可粉或可可浆）和糖为主要原材料制成的一种甜食，口感细腻甜美，并伴随一股浓郁的香气，是休闲零食的一大品类。

2010 年以来，全球巧克力产品销售规模稳步增长，Statista 数据显示，2019 年全球巧克力产品销售规模达 1186.2 亿美元，同比 2018 年增长 4.4%，预计 2020 年全年销售额可达 1237.0 亿美元，到 2023 年全球销售额将超过 1350 亿美元。按照消费量计，2019 年全球巧克力产品消费量达 1042.4 万吨，同比 2018 年增长 1.8%，预计 2020 年全年消费量可达 1060.1 万吨，到 2023 年全球消费量将超过 1100 万吨。

按照产品中使用代可可脂及是否添加辅料，可将巧克力产品进一步细分。常见的纯巧克力有黑巧克力、白巧克力、牛奶巧克力等，巧克力制品则有果仁巧克力、夹心巧克力、威化巧克力、酒心巧克力等。

因为某些原因，JD 平台不披露商品的销量信息，我们使用“评价数”作为销量的代理变量。

完成以下任务：1. 读取'datasets/Chocolate.csv' 里的数据 2. 绘制价格的频数图，描述样本的价格分布 3. 绘制箱型图，进一步了解价格的分位数（例如 50%、75% 分位数） 4. 绘制饼状图，观察德芙、好时和费列罗等品牌的市场占有率 5. 绘制饼状图，观察牛奶巧克力、黑巧克力、夹心巧克力、榛果等不同口味的市场占有率 6. 绘制散点图，观察价格和销量之间的关系

下述代码可以激活图片中使用中文字体：

```
[ ]: import matplotlib.pyplot as plt  
plt.rcParams['font.sans-serif'] = 'SimHei'
```

```
[ ]:
```