



金融学院本科投资学课程 ★ 2024-2025 学年度第二学期  
本文件内容为涉密信息，严禁私自散布；违者一经查实，取消课程考试成绩

## 平时作业 1

完成时间：2025 年 6 月 20~26 日

1. Johnson 向经纪人借入 90000 美元购买某公司股票，该股票的当前市价为每股 30 美元，账户的初始保证金比例要求为 50%，维持保证金比例要求为 25%，五天后该股票的价格跌至每股 25 美元。

- (1) 此时客户会否收到保证金催缴通知？
- (2) 股价下跌至多少时，客户会收到保证金催缴通知？

本题目分值 50 分（占本课程总成绩的比例：5%）  
其中，每小题分值 20 分，步骤完整度分值 10 分。

2. 某股票基金的预期风险溢价为 16%，预期标准差为 4%。短期国债利率为 3%。客户决定向该基金投资 20000 美元，投资于短期国债 5000 美元。

- (1) 客户投资组合的期望收益和标准差各为多少？
- (2) 股票基金的夏普比率（报酬-波动性比率）是多少？

本题目分值 50 分（占本课程总成绩的比例：5%）  
其中，每小题分值 20 分，步骤完整度分值 10 分。

要求严格按以下步骤完成：

- (1) 在本文件名的对应位置，替换个人信息（余处勿动）。
- (2) 用 A4 尺幅空白纸张，全程手工书写完成本题目答案（并签名）后，手机高清拍照并剪贴至本文件后续页面。
- (3) 细致核对后，以 Word/PDF 双格式（!）提交至任课教师邮件：  
[nkzhangzengwei@126.com](mailto:nkzhangzengwei@126.com)。
- (4) 作业提交截至时间：2025 年 6 月 26 日 24:00。

平时作业 | 姓名: 陆皓皓 学号: 22110444 专业: 信息安全

1. 解: (1) 初始保证金比例 50%, 则借入资金 = 自有资金 = 9000 美元

$$\text{股数} = \frac{180000}{30} = 6000$$

下跌至 \$25/股后, 资本价值  $p = 25 \times 6000 = 150000$  美元

自有资金 = 60000 美元

保证金比例为  $\frac{60000}{150000} \times 100\% = 40\% > 25\%$ , 但不会进行催缴

(2) 设目前股价为  $p$ , 保证金比例  $\frac{60000 - 9000}{6000p} = 25\% \Rightarrow p = 20$  美元/股

当  $p = 20$  美元/股时, 会催缴保证金.

2. 解: (1) 股票基金预期收益率为  $E(r_p) = 10\% + 3\% = 13\%$

$$\text{权重 } w_1 = \frac{20000}{35000} = 0.8 \quad w_2 = 1 - w_1 = 0.2$$

$$\text{组合收益率 } E(r_C) = w_1 E(r_p) + w_2 r_f = 13\% \times 0.8 + 0.2 \times 3\% = 15.8\%$$

$$\text{国债 } r_f = 3\%, \text{相关系数 } \rho_{1f} = 0, \text{故 } \sigma_C = \sqrt{w_1^2 \sigma_p^2 + w_2^2 \sigma_f^2} = \sqrt{0.8^2 \times 16\% + 0.2^2 \times 4\%} = 3.2\%$$

投资组合期望收益 15.8%, 标准差为 3.2%

$$(2) \sigma_p = \sqrt{\frac{E(r_p) - r_f}{6_p}} = \sqrt{\frac{16\%}{4\%}} = 4$$

股票基金的夏普率为 4.

签名: 陆皓皓