

# 第九次作业

## 金融经济学-2025 年秋

**Question 1** 在单因子模型下，市场上有两个风险资产  $A$  和  $B$ ，两证券的风险载荷分别为 0.20 和 3.5；两者的特质风险（方差）分别为 49% 和 100%，当两资产组成的投资组合为 (40%, 60%) 时分别回答下列各问题：

- (1) 如果单因子的标准差为 15%，则投资组合的因子风险是多少？
- (2) 组合的非因子风险和组合的总风险各是多少？
- (3) 如果无风险资产、 $A$  和  $B$  组成的投资组合为 (10%, 36%, 54%)，分别回答上述两问。

**Question 2** 单因子模型下，假设无风险利率为 2%，一个具有单位敏感性的投资组合的期望收益率为 4.5%。假设有两个风险证券  $A$  和  $B$  的风险载荷分别为 4.0 和 2.6，根据套利定价理论，求这两种证券组成组合 (30%, 70%) 的均衡期望收益率。

**Question 3** 假设证券收益由两因子模型生成。两个风险证券和无风险资产对每个因子的敏感性及每种证券的期望收益率见下表：

证券	$b_{i1}$	$b_{i2}$	期望收益率 (%)
$A$	0.50	0.80	5.2
$B$	1.50	1.40	7.6
$C$	0.00	0.00	2

- (1) 如果你有 100 元用于投资，卖空 50 元证券  $B$  买入 150 元证券  $A$ ，你的投资组合对两个因子的敏感性是多少？
- (2) 如果你以无风险利率借入 100 元，并将该资金与原来的现金按 (1) 中的比例投资于资产  $A$  和  $B$ ，则该组合对两个因子的敏感性各为多少？求该组合的期望收益率。
- (3) 因子 2 的期望风险溢价是多少？