

《投资学》中期习题、

2015.05

一、 资产组合理论

1、 基于股票 X 和股票 Y 的情景分析，回答以下问题：

	熊市	正常	牛市
概率	0.2	0.5	0.3
股票 X 收益率 (%)	-20	18	50
股票 Y 收益率 (%)	-15	20	10

股票 X 和股票 Y 的持有期收益率分别为多少？

- (1) 股票 X 和股票 Y 的收益率标准差分别是多少？
- (2) 假设投资 9000 美元于股票 X，投资 1000 美元于股票 Y，则该组合的预期收益率是多少？
- (3) 股票 X 和股票 Y 的相关系数是多少？

2、 Kevin 计划投资 100 万美元于收益率为 4% 的国库券和收益率为 13%、标准差为 14% 的风险资产，

- (1) 为构建收益率为 8% 的投资组合，请问 Kevin 投资国库券和风险资产的比例为多少？
- (2) (1) 中投资组合的标准差为多少？
- (3) 为构建标准差为 5% 的投资组合，国库券和风险资产的比例为多少？
- (4) 若 Kevin 的年期望收入为 122 万美元，则应该怎样配置国库券和风险资产？
- (5) 由该风险资产和国库券形成的资本配置线的斜率是多少？截距是多少？表达式是什么？
- (6) 假设 Kevin 可以按照 4% 的无风险利率出借资金，但若他想借入资金，则

必须支付 9% 的利率，请画出新的资本配置线，并计算出对应借款分段的资本配置线的斜率。

(7) 若 Kevin 在其拥有的 100 万美元的基础上再借入 30 万美元投资于风险资产，则其构建的投资组合的期望收益率和标准差分别是多少？

3、假定无风险收益率为 5%，投资人最优的风险投资组合的预期收益率为 15%，标准差为 25%，根据以上信息，计算：

(1) 为使投资人接受一单位的风险应增加的预期收益是多少？

(2) 假设投资人想要构造标准差为 10% 的投资组合，则投资于最优风险资产组合的比例为多少？构造的投资组合的收益率是多少？

(3) 假设投资人需要构造预期收益率为 19% 的投资组合，则应如何分配无风险资产和最优风险资产组合的比例？

4、下面哪种投资组合不属于马科维茨描述的有效边界？

投资方案	期望收益率 (%)	收益率标准差 (%)
A	15	36
B	12	15
C	5	7
D	9	21

二、CAPM 模型

1、OROS 公司普通股的 β 值等于 1.7，为了扩展生产能力和更新厂房，OROS 正在考虑购买新的生产设备，该项目的风险大于公司当前的经营风险， β 值等于 2.0。

假设无风险利率为 5%，市场的期望收益率为 12%，则：

- (1) 该公司应使用多大的折现率来评估该项目？
- (2) 项目的现金流如下表所示，计算该项目的现值，并判断 OROS 是否应该实施该项目？

时点	CF (USD)	时点	CF (USD)
1	-175 000	4	57 000
2	57 000	5	57 000
3	57 000	6	57 000

2、假设你正在考虑投资某股票，该股票的永续股利为 6 美元/股，根据你的调查，该股票的 β 系数为 0.9。当前的无风险利率为 4.3%，市场的期望收益率为 13%。

- (1) 如果你选择用 CAPM 进行估计，则你对该股票的期望收益率是多少？
- (2) 根据期望收益率，你愿意为该股票支付多少钱？
- (3) 假设你的调查出了错误，该股票的实际 β 值等于 1.3，则如果你以 (2) 中的价格购买该股票的话，你是高估其价格还是低估其价格了？

三、APT 模型和多因素模型

1、假设高分散化投资组合 Z 的定价是根据两个因子得出的，第一个因子的 β 值等于 1.1，第二个因子的 β 值等于 0.45；第一个因子的期望收益率是 11%，第二个因子的期望收益率为 17%；无风险利率是 5.2%，根据 APT 模型，回答下列问题：

- (1) 两个因子的风险溢价分别是多少？
- (2) 根据第一个因子的风险敞口，投资组合 Z 的风险溢价是多少？
- (3) 根据第二个因子的风险敞口，投资组合 Z 的风险溢价是多少？
- (4) 投资组合 Z 的总风险溢价是多少？

(5) Z 的总期望收益率是多少?

2、如果已知股票 A 和股票 B 的收益率分别为 12%和 16%，无风险利率为 5%，股票 B 的 β 值等于 1.1，请推算不存在套利机会时股票 A 的 β 值。

3、考虑单因子套利定价理论，投资组合 A 的 β 值为 1.2,期望收益率为 14%；投资组合 B 的 β 值为 0.7，期望收益率为 9%。无风险利率为 5%，假设你想利用套利机会，试计算说明，你会持有哪个组合的空头头寸，哪个组合的多头头寸?

四、有效市场假说和行为金融

1、成长型和价值型可以用很多方式来定义，“成长型”通常指侧重于或包含确信在未来具有高于平均每股收益率增长率的股票的投资组合。较低的前收益、较高的价格和账面价值比、较高的价格和盈利比是这些公司的特征。“价值型”通常指侧重于或包含具有较低的价格和账面价值比、较低的价格和盈利比、高于平均水平的股息收益、市场价格低于公司内在价值的股票的资产组合。

(1) 试说明在相当长一段时间内，价值型股票投资业绩可能超过成长型股票投资业绩的理由；

(2) 解释在一个强有效市场上 (1) 中的结果为什么不能成立。

2、基于前景理论的效用函数与传统的效用函数有什么不同？使用前景理论描述的效用函数对投资者来说意味着什么？