

## 第七章 套利定价理论

1. 考虑下面的单因素经济体系的资料，所有资产组合均已充分分散化。

资产组合	E (r) (%)	贝塔
A	12	1.2
F	6	0

现假定另一资产组合 E 也充分分散化，贝塔值为 0.6，期望收益率为 8%，是否存在套利机会？如果存在，具体方案如何？（3）

2. 下面是 Pf 公司一证券分析师构建的三只股票的投资方案。（4）

股票	价格/美元	不同情况下的收益率 (%)		
		衰退	平均	繁荣
A	10	-15	20	30
B	15	25	10	-10
C	50	12	15	12

- 使用这三只股票构建一套利资产组合。
- 当恢复平衡时，这些股票价格可能会如何变化？举例说明，假定 C 股票的资金回报率保持不变，如何使 C 股票的价格变化以恢复均衡？

3. 假定两个资产组合 A 和 B 都已充分分散化， $E(r_A) = 12\%$ ， $E(r_B) = 9\%$ ，如果影响经济的要素只有一个，并且  $\beta_A = 1.2$ ， $\beta_B = 0.8$ ，可以确定无风险利率是多少？（5）

4. 假定证券收益由单指数模型确定： $R_i = \alpha_i + \beta_i R_M + e_i$  其中， $R_i$  是证券的超额收益，而  $R_M$  是市场超额收益，无风险利率为 2%。假定有三种证券 A、B、C，其特征性的数据如下所示：（7）

证券	$\beta_i$	E( $R_i$ ) (%)	$\sigma(e_i)$ (%)
A	0.8	10	25
B	1.0	12	10
C	1.2	14	20

- 如果  $\sigma_M = 20\%$ ，计算证券 A、B、C 的收益的方差。
- 现假定拥有无限资产，并且分别与 A、B、C 有相同的收益特征。如果有一种充分分散化的资产组合的 A 证券投资，则该投资的超额收益的均值与方差各是多少？如果仅是由 B 种证券或 C 种证券构成的投资，情况又如何？
- 在这个市场中，有无套利机会？如何实现？具体分析这一套利机会（用图表）。

5. 如果 X 和 Y 都是充分分散化的资产组合，无风险利率为 8%：(13)

资产组合	期望收益率 (%)	贝塔值
X	16	1.00
Y	12	0.25

根据这些内容可以推断出资产组合 X 与资产组合 Y：

a. 都处于均衡状态      b. 存在套利机会      c. 都被低估      d. 都是公平定价的

6. 根据套利定价理论：(14)

- 高贝塔值的股票都属于高估定价
- 低贝塔值的股票都属于低估定价
- 正阿尔法值的股票会很快消失
- 理性的投资者将会从事与其风险承受力相一致的套利活动

7. 套利定价理论不同于单因素 CAPM 模型，是因为套利定价理论：(16)

- 更注重市场风险
- 减少了分散化的重要性
- 承认多种非系统风险因素
- 承认多种系统风险因素

8. 均衡价格关系被破坏时，投资者会尽可能大地占领市场份额，这是\_\_\_\_\_的实例。(17)

- 优势竞争
- 均方差有效率边界
- 无风险套利
- 资本资产定价模型

9. 套利定价理论比简单的 CAPM 模型具有更大的潜在优势，其特征是：(18)

- 对生产、通胀与利率期限结构的预期变化的确定，可作为解释风险与收益间相互关系的关键因素。
- 对于无风险收益率按历史时间进行更好的测度。
- 对给定的资产，按时间变化衡量套利定价理论因素敏感性系数的波动性。
- 使用多个因素而非单一市场指数来解释风险与收益的相关性。

10. 与 CAPM 模型相比，套利定价理论：(19)

- 要求市场均衡。
- 使用以微观变量为基础的风险溢价。
- 指明数量并确定那些能够决定期望收益率的特定因素。
- 不要求关于市场资产组合的限制性假定。

**附加题：**

1. \_\_\_\_\_说明了期望收益和风险之间的关系。(1)

- APT      b. CAPM      c. APT 和 CAPM      d. 既不是 APT 也不是 CAPM
- 还没有这样的定价模型

2. 哪个模型没有说明如何确定因素资产组合的风险溢价？（2）
- CAPM
  - 多因素 APT
  - CAPM 和多因素 APT
  - CAPM 和多因素 APT 都不是
  - 以上各项均不准确
3. 如果投资者能够构造一个收益确定的资产组合，就出现了套利机会。这样的资产组合有\_\_\_\_\_（3）
- 正投资
  - 负投资
  - 零投资
  - 以上各项均正确
  - 以上各项均不准确
4. APT 是 1976 年由\_\_\_\_\_提出的。（4）
- 林特纳
  - 莫迪格利安尼和米勒
  - 罗斯
  - 夏普
  - 以上各项均不准确
5. 一个\_\_\_\_\_资产组合式完全分散化的，对一个因素的贝塔值为 1，对另一个因素的贝塔值为 0。（5）
- 因素
  - 市场
  - 指数
  - a 和 b
  - a、b 和 c
6. 利用证券定价错误获得无风险收益称作\_\_\_\_\_。（6）
- 套利
  - 资本资产定价
  - 因素
  - 基本分析
  - 以上各项均不准确
7. 提出 APT 模型，罗斯假设资产收益的不确定性是\_\_\_\_\_作用的结果。（7）
- 一般宏观经济因素
  - 公司个别因素
  - 定价错误
  - a 和 b
  - a、b 均不准确
8. 有两个模型，其中\_\_\_\_\_描述了所有资产都遵循的期望收益率-贝塔值之间的关系，则提出这个关系仅有少量证券不遵守，其余大多数仍是成立的。（8）
- APT, CAPM
  - APT, OPM
  - CAPM, APT
  - CAPM, OPM
  - 以上各项均不准确
9. 考虑单因素 APT 模型。资产组合 A 的贝塔值为 1.0，期望收益为 16%。资产组合 B 的贝塔值为 0.8，期望收益率为 12%。无风险收益率为 6%。如果希望进行套利，你应该持有空头头寸\_\_\_\_\_和多头头寸\_\_\_\_\_。（9）
- A, A
  - A, B
  - B, A
  - B, B
  - A, 无风险资产

10. 考虑单因素 APT 模型。资产组 A 的贝塔值为 0.2，期望收益率为 13%。资产组合 B 的贝塔值为 0.4，期望收益率为 15%。无风险利率为 10%。如果希望进行套利，你应该持有空头头寸\_\_\_\_\_和多头头寸\_\_\_\_\_（10）

- a. A, A      b. A, B      c. B, A      d. B, B      e. 以上各项均不准确

11. 考虑单因素 APT 模型。因素组合的收益率标准差为 16%。一个充分分散风险的资产组合的标准差为 18%，那么这个资产组合的贝塔值为\_\_\_\_\_（12）

- a. 0.80      b. 1.13      c. 1.25      d. 1.56      e. 以上各项均不准确

12. 考虑单因素 APT 模型。股票 A 和股票 B 的期望收益率分别为 15%和 18%，无风险收益率为 6%，股票 B 的贝塔值为 1.0。如果不存在套利机会，那么股票 A 的贝塔值为\_\_\_\_\_（13）

- a. 0.67      b. 1.00      c. 1.30      d. 1.69      e. 以上各项均不准确

13. 考虑只有一个因素的经济。资产组合 A 和 B 都是充分分散风险的，它们的贝塔值分别为 1.0 和 1.5，它们的期望收益率分别为 19%和 24%。假设不存在套利机会，无风险利率为\_\_\_\_\_（18）

- a. 4%      b. 9%      c. 14%      d. 16.5%      e. 以上各项均不准确

14. 考虑单因素 APT 模型。资产组合 A 和 B 的期望收益率分别为 14%和 18%，无风险利率为 7%。资产组合 A 的贝塔值为 0.7。假设不存在套利机会，资产组合 B 的贝塔值为\_\_\_\_\_（20）

- a. 0.45      b. 1.00      c. 1.10      d. 1.22      e. 以上各项均不准确

#### 使用下列信息回答第 15 到 18 题

有三只股票 A、B、C。既可以投资购买股票，又可以卖空。明年经济增长可能出现三种情况，既增长强劲、中等和较差。每种情况下股票 A、B、C 的收益率如下表所示：

股票	可能出现的情况		
	强劲增长 (%)	中等增长 (%)	较差增长 (%)
A	39	17	-5
B	30	15	0
C	6	14	22

15. 如果你等权重地投资于股票 A 和股票 B，经济增长中等，资产组合收益率将为\_\_\_\_\_（21）

- a. 3%      b. 14.5%      c. 15.5%      d. 16.0%      e. 以上各项均不准确

16. 如果经济增长强劲，等权重地投资于股票 A 和 C，资产组合的收益率将为\_\_\_\_\_（22）

- a. 17.0%      b. 22.5%      c. 30.0%      d. 30.5%      e. 以上各项均不准确

17. 如果经济增长较差，等权重地投资于股票 B 和 C，资产组合的收益率将为\_\_\_\_\_（23）

- a. -2.5%      b. 0.5%      c. 3.0%      d. 11.0%      e. 以上各项均不准确

18. 如果你希望获得无风险机会，你应该持有\_\_\_\_\_股票的空头和\_\_\_\_\_等权重股票资产组合的多头。（24）

- a. A, B 和 C  
b. B, A 和 C

- c. C, A 和 B
- d. A 和 B, C
- e. 以上各项均不准确

**使用下列信息回答第 19 和 20 题**

考虑多因素 APT 模型，有两个独立的经济因素， $F_1$  和  $F_2$ ，无风险利率为 6%。A, B 是充分分散风险的两个资产组合：

组合	对 $F_1$ 的 $\beta$	对 $F_2$ 的 $\beta$	期望收益率 (%)
A	1.0	2.0	19
B	2.0	0.0	12

19. 假设存在无套利机会， $F_1$  的因素资产组合的风险溢价应为\_\_\_\_\_ (25)
- a. 3%
  - b. 4%
  - c. 5%
  - d. 6%
  - e. 以上各项均不准确
20. 假设存在无套利机会， $F_2$  的因素资产组合的风险溢价应为\_\_\_\_\_ (26)
- a. 3%
  - b. 4%
  - c. 5%
  - d. 6%
  - e. 以上各项均不准确
21. 在\_\_\_\_\_的情况下，会出现期望收益为正的零投资资产组合。(27)
- a. 投资者只承受收益减少的风险
  - b. 定价公平
  - c. 投资机会集与资本配置线不相切
  - d. 存在无风险套利机会
  - e. 以上各项均不准确
22. 当背离均衡价格关系时，投资者就将拥有一个尽可能大的头寸，这是\_\_\_\_\_的例子。(28)
- a. 控制观点
  - b. 均方差有效边界
  - c. 无风险套利
  - d. 资本资产定价理论模型
  - e. 以上各项均不准确
23. APT 与 CAPM 的不同之处在于 APT\_\_\_\_\_ (29)
- a. 更重视市场风险
  - b. 把分散投资的重要性最小化了
  - c. 认识到了多个非系统风险因素
  - d. 认识到了多个系统风险因素
  - e. 以上各项均不准确
24. APT 比 CAPM 最主要的优越之处在于\_\_\_\_\_ (30)
- a. 采用了多个而不是单个市场指数来解释风险-收益关系
  - b. 在解释风险-收益关系时，采用生产、通货膨胀和期限结构的可预期的变化作为关键因素
  - c. 对过去时间段内无风险收益率的测度更加高级
  - d. 某项资产对 APT 因素的敏感性系数是随时间可变的

- e. 以上各项均不准确
25. 从风险-受关系的角度, \_\_\_\_\_ (31)
- 为使市场达到均衡, 只有因素风险需要风险溢价
  - 只有系统风险与期望收益有关
  - 只有非系统风险与期望收益有关
  - a 和 b
  - a 和 c
26. 会影响股票收益的因素是\_\_\_\_\_ (32)
- 经济周期
  - 利率变动
  - 通货膨胀率
  - 以上各项均不准确
27. APT 的优越之处在于\_\_\_\_\_ (33)
- 在决定因素组合的风险溢价时, 模型有独特的考虑
  - 不需要一个市场组合作为基准
  - 不需要考虑风险
  - b 和 a
  - c 和 b
28. 资产组合 A 的期望收益率为 10%, 标准差为 19%。资产组合 B 的期望收益率为 12%, 标准差为 17%。理性投资者将会\_\_\_\_\_ (34)
- 以无风险利率借入资金购买资产组合 A
  - 卖空资产组合 A, 买入资产组合 B
  - 卖空资产组合 B, 买入资产组合 A
  - 以无风险利率借入资金购买资产组合 B
  - 以无风险利率贷出资金, 购买资产组合 B
29. APT 和 CAPM 的一个重要区别是\_\_\_\_\_ (35)
- CAPM 要求风险-收益关系占主导地位, 而 APT 是以不存在无风险套利机会为前提的
  - CAPM 假设要有大量的小投资者把市场带回均衡, APT 只需要少数巨大套利头寸就可以重回均衡
  - CAPM 得出的价格要比 APT 得出的强
  - 以上各项均正确
  - a 和 b
30. 套利定价理论中, 一个充分分散风险的资产组合, 组成证券数目越多, 非系统风险就越接近\_\_\_\_\_ (37)
- a. 1      b. 无穷大      c. 0      d. -1      e. 以上各项均不准确

31. APT 要求的基准资产组合\_\_\_\_\_ (39)
- 等于真实的市场组合
  - 包括所有证券, 权重与其市值成正比例
  - 不需要是充分分散化的
  - 是充分分散化的, 并在证券市场线上
  - 无法观察到
32. 单因素证券市场上无套利机会意味着\_\_\_\_\_ (40)
- I 期望收益率-贝塔的关系对除了少数充分分散化的组合外仍旧成立  
II 期望收益率-贝塔的关系对充分分散化的组合都成立  
III 期望收益率-贝塔的关系对除了少数单个证券外都成立  
IV 期望收益率-贝塔的关系对所有单个证券都成立
- I、III 正确
  - I、IV 正确
  - II、III 正确
  - II、IV 正确
  - 只有 I 正确
33. 考虑两个因素的经济中, 一个充分分散化的资产组合 A, 无风险利率为 6%。两个风险因素的风险溢价分别为 4%和 3%。如果资产组合 A 对因素 1 的贝塔值为 1.2, 对因素 2 的贝塔值是 0.8, 它的期望收益率是\_\_\_\_\_ (41)
- a. 7%      b. 8.0%      c. 9.2%      d. 13.0%      e. 13.2%
34. 讨论对于分散化的资产组合, 套利定价理论 APT 比资本资产定价模型 CAPM 有哪些优越之处? (1)
35. 讨论相比单因素 APT 和 CAPM, 多因素 APT 有哪些优越之处?多因素 APT 的缺点是什么, 与 CAPM 相比又怎样? (2)