

第三章 课后习题答案

- 1、答: 实际持有期收益率 $= (0.92 - 0.77) / 1.77 = 0.0847 = 8.47\%$, 显然低于实际利率 $92\% - 77\% = 15\%$ 。
- 2、答: (1) 对应于 95% 的置信水平, 任意一项投资的 VaR 为 90 万元。
(2) 对应于 95% 的置信水平时, 在 5% 的尾部分布中, 有 4% 的概率损失 500 万元, 有 1% 的概率损失 90 万元, 因此, 任一项投资的预期损失是 $0.8 * 500 + 0.2 * 90 = 418$ 万元。
(3) 将两项投资迭加到一起所产生的投资组合中有 $0.04 * 0.04 = 0.0016$ 的概率损失 1000 万元, 有 $0.03 * 0.03 = 0.0009$ 的概率损失 180 万元, 有 $0.93 * 0.93 = 0.8649$ 的概率盈利 240 万元, 有 $2 * 0.04 * 0.03 = 0.0024$ 的概率损失 590 万元, 有 $2 * 0.04 * 0.93 = 0.0744$ 的概率损失 380 万元, 有 $2 * 0.03 * 0.93 = 0.0558$ 的概率盈利 30 万元。因此, 该投资组合在 95% 的置信水平下, VaR=380 万元, ES=409.92 万。
(4) 由于 $380 > 180$, 因此 VaR 不满足次可加性条件, $409.92 < 836$, 因此预期损失满足次可加性条件。
- 3、答: 易得期望风险溢价为 280000。
- 4、答: (1) 股票 X 的期望收益率为 $0.1 * (-16\%) + 0.7 * 14\% + 0.2 * 42\% = 16.6\%$, 股票 Y 的期望收益率为 $0.1 * (-22\%) + 0.7 * 25\% + 0.2 * 36\% = 22.5\%$ 。
(2) 股票 X 收益率的标准差=15.49, 股票 Y 收益率的标准差=15.45。
(3) 由题可知, X 的权重为 2/3, Y 的权重为 1/3, X 与 Y 相关系数为 1, 则组合的期望收益率为 18.57%, 标准差为 0.024。
- 5、答: (1) 相关系数为 1 时, 组合的期望收益率为 17.2%, 方差为 0.133, (2) 相关系数为 0 时, 组合的期望收益率为 17.2%, 方差为 0.079, (3) 相关系数为 -1 时, 组合的期望收益率为 17.2%, 方差为 0.024。
- 6、答: 先求出最小方差的投资比例: A 投资 22.88%, B 投资 77.12%。易得该组合期望收益为 19.12%。
- 7、答: 该组合期望收益率为 27%。
- 8、答: (1) AC 组合的相关程度更低, 故该组合能够获得更多的多样化好处。(2)略。(3) 由风险/收益图可看出 AB 中任一组合都不优于 AC。
- 9、答: 通过确定该组合的贝塔系数为 2.19, 易得该组合风险溢价率为 10.95%。
- 10、答: 因为 $\ln 10 > 0.8 * \ln(5) + 0.2 * \ln(30)$, 可判断初投资者是风险厌恶者, 又 $0.8 * \ln(5) + 0.2 * \ln(30) = \ln(7.1548)$, 故确定性等值(CE)为 7.1548, 而罚金为 2.8452 元(10-CE)。

11、答:根据 CAPM 模型,有 $[E(r_A) - r_f] / \beta_A = 18 - 6 / 0.6 = 20\%$,

$[E(r_B) - r_f] / \beta_B = 25 - 6 / 1.2 = 15.83\%$, 两只股票存在套利机会。

12、答:根据不变增长估价模型, $P_0 = \frac{0.6(1+12\%)}{k-0.12} = \frac{0.672}{k-0.12}$, 根据证券市场线有:

$k = r_f + [E(r_m) - r_f]\beta_i = 0.04 + 0.08 * 1.6 = 0.168$, 代入不变增长模型易得公司股票价值为 14 元。