

公司理财练习册

资本资产定价模型（CAPM）

Returns, Risk, Diversification and the Capital Asset Pricing Model

使用方式

前半部分为独立作答区；请完成全部题目后，再翻至后半部分核对详细中文题解。计算题建议保留中间过程，比例以小数计算、最终结果以百分数表达并保留两位小数。

内容	安排
第一部分	综合计算题：收益、标准差、协方差、CML 与组合 beta
第二部分	单项选择题：10 题，保留英文题干并附中文理解
第三部分	详细中文题解：重述题目、公式、计算与判断逻辑
第四部分	重要术语及翻译、公式速查、易错点

题目依据：上传的 CAPM(Q&A) 资料重新排版整理；原文件中已有答案已统一置于题解部分。

作答说明与自检栏

- 综合题必须写出：权重或概率 - 公式 - 代入 - 结果 - 经济含义。
- 涉及组合时，首先确认权重是否为市值权重，以及权重之和是否等于 1。
- 涉及 CAPM 与 CML 时，先识别题目要求使用 beta 还是标准差 SD。
- 单选题不仅选答案，还应写一句理由或关键计算，防止“凭印象”失分。

自检记录

模块	完成日期	正确率 / 自评	需要复习的关键词
综合计算题			
单项选择题			
订正与复盘			

本章复习目标与疑问：

第一部分 综合计算题

本部分仅保留题目与答题空间，不呈现答案。

第 1 题 期望收益率与标准差

Calculating Returns and Standard Deviations. 根据下列信息，计算股票 A 与股票 B 的期望收益率和标准差。

经济状态	发生概率	股票 A 收益率	股票 B 收益率
衰退 Recession	0.15	3%	-22%
正常 Normal	0.55	8%	10%
繁荣 Boom	0.30	17%	31%

要求：分别求 $E(R_A)$ 、 $SD(R_A)$ 、 $E(R_B)$ 、 $SD(R_B)$ ，并比较两种股票的风险与收益特征。

列式与计算：

第 1 题 续答页

计算过程或经济含义解释：

第 2 题 投资组合 beta

Calculating Portfolio Betas. 你持有一个股票投资组合，其中 15% 投资于股票 Q，20% 投资于股票 R，30% 投资于股票 S，35% 投资于股票 T。四只股票的 beta 分别为 0.84、1.25、1.08、1.41。求该投资组合的 beta。

股票	Q	R	S	T
组合权重	15%	20%	30%	35%
beta	0.84	1.25	1.08	1.41

进一步说明：所得 beta 代表组合相对于市场组合的系统性风险水平。

列式、计算与解释：

第 3 题 协方差与相关系数

Covariance and Correlation. 根据下表，计算两只股票各自的期望收益率与标准差。假设三种经济状态等概率发生；进一步求两只股票收益率之间的协方差和相关系数。

经济状态	股票 A 收益率	股票 B 收益率
熊市 Bear	6.5%	-10.5%
正常 Normal	12.1%	13.1%
牛市 Bull	5.3%	34.1%

提示：等概率意味着每种状态概率均为 $1/3$ 。

计算期望收益率与标准差：

第 3 题 续答页

计算协方差与相关系数：

解释相关系数所反映的分散化意义：

第 4 题 资本市场线 (CML)

CML. 市场组合的期望收益率为 11.9%，标准差为 21%；无风险利率为 4.4%。

(a) 一个充分分散化投资组合的标准差为 14%，其期望收益率是多少？

(b) 一个充分分散化投资组合的期望收益率为 19%，其标准差是多少？

要求：先写出 CML 的斜率与方程，再分别求解两问。

列式与计算：

第 4 题 续答与概念辨析

补充计算或图形理解：

说明 CML 与 CAPM / SML 使用的风险度量有何区别：

第二部分 单项选择题

保留英文题干以便训练专业阅读；括号中的中文理解不提供答案。

1) A stock with a beta of zero would be expected to have a rate of return equal to:

中文理解：若一只股票的 beta 为 0，其预期收益率应等于什么？

- A) the market rate of return.
- B) the prime rate.
- C) the risk-free rate.
- D) the market risk premium.
- E) zero.

你的选择：_____ 关键理由 / 计算：

2) _____ risk affects at most a small number of assets.

中文理解：哪一种风险至多影响少数资产？

- A) Nondiversifiable
- B) Market
- C) Total
- D) Unsystematic
- E) Portfolio

你的选择：_____ 关键理由 / 计算：

3) Stock A is expected to return 12 percent in a boom, 9 percent in a normal economy, and 2 percent in a recession. Stock B is expected to return 4 percent in a boom, 6 percent in a normal economy, and 9 percent in a recession. The probability of a boom is 10 percent while the probability of a recession is 25 percent. What is the standard deviation of a portfolio which is composed of \$4,500 of Stock A and \$3,000 of Stock B?

中文理解：由两只股票构成的组合，在三种经济状态下的收益给定，求组合标准差。

- A) 2.6%
- B) 1.9%
- C) 5.7%
- D) 1.4%
- E) 7.2%

你的选择：_____ 关键理由 / 计算：

4) A portfolio consists of Stocks A and B and has an expected return of 11.6 percent. Stock A has an expected return of 17.8 percent while Stock B is expected to return 8.4 percent. What is the portfolio weight of Stock A?

中文理解：根据组合期望收益，反求股票 A 的组合权重。

- A) 61.98%
- B) 34.04%
- C) 67.42%
- D) 29.87%
- E) 32.58%

你的选择：_____ 关键理由 / 计算：

5) The stock of Foreman's has a beta of 1.38 and an expected return of 16.26 percent. The risk-free rate of return is 3.42 percent. What is the expected return on the market?

中文理解：已知某股票的 beta、期望收益率和无风险利率，利用 CAPM 反求市场期望收益率。

- A) 8.04%
- B) 12.72%
- C) 9.30%
- D) 12.16%
- E) 7.60%

你的选择：_____ 关键理由 / 计算：

6) A portfolio contains two securities and has a beta of 1.08. The first security comprises 54 percent of the portfolio and has a beta of 1.27. What is the beta of the second security?

中文理解：已知两资产组合 beta 与其中一项的权重、beta，求另一项的 beta。

- A) .62
- B) .93
- C) .79
- D) .86
- E) .82

你的选择：_____ 关键理由 / 计算：

7) You desire a portfolio beta of 1.1. Currently, your portfolio consists of \$100 invested in Stock A with a beta of 1.4 and \$300 in Stock B with a beta of .6. You have another \$400 to invest and want to divide it between Stock C with a beta of 1.6 and a risk-free asset. How much should you invest in the risk-free asset to obtain your desired beta?

中文理解：追加资金在股票 C 与无风险资产间配置，使最终组合 beta 达到目标值。

- A) \$350
- B) \$50
- C) \$300
- D) \$125
- E) \$100

你的选择：_____ 关键理由 / 计算：

8) The systematic risk of the market is measured by a:

中文理解：市场组合的系统性风险以何种 beta 标准化表示？

- A) beta of 1.0.
- B) standard deviation of zero.
- C) standard deviation of 1.0.
- D) beta of zero.
- E) variance of 1.0.

你的选择：_____ 关键理由 / 计算：

9) A portfolio consists of three stocks. There are 2,000 shares of Stock A valued at \$14.91 share, 2,800 shares of Stock B valued at \$71.90 per share, and 1,200 shares of Stock C priced at \$31.95 per share. Stock A is expected to lose 5.0 percent, while Stocks B, and C are expected to earn 14 percent and 5.5 percent, respectively. What is the expected return on this portfolio?

中文理解：先用持股数量乘价格计算市值权重，再求组合期望收益率。

- A) 11.79%
- B) 18.46%
- C) 5.97%
- D) 10.69%
- E) 4.83%

你的选择：_____ 关键理由 / 计算：

10) Standard deviation measures _____ risk while beta measures _____ risk.

中文理解：标准差与 beta 分别衡量哪类风险？

- A) total; systematic
- B) total; unsystematic
- C) unsystematic; total
- D) unsystematic; systematic
- E) nondiversifiable; diversifiable

你的选择：_____ 关键理由 / 计算：

以下为详细中文题解

建议完成前面的答题区后再阅读

核对原则

题解不仅给出数值答案，还说明公式何时适用、如何识别陷阱，以及题目在公司理财中的经济含义。

第三部分 详细中文题解

答案总览

综合题	最终结果
第 1 题	$E(R_A)=9.95\%$, $SD(R_A)=4.92\%$; $E(R_B)=11.50\%$, $SD(R_B)=16.84\%$
第 2 题	组合 $\beta = 1.1935$, 约为 1.19
第 3 题	$E(R_A)=7.97\%$, $SD(R_A)=2.96\%$; $E(R_B)=12.23\%$, $SD(R_B)=18.22\%$; $Cov=-0.000713$; $\rho=-0.1320$
第 4 题	(a) $E(R_P)=9.40\%$; (b) $SD(R_P)=40.88\%$

单项选择题答案

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	C	D	D	B	B	D	B	A	D	A

本章主线

先用概率刻画单个资产的总风险，再用组合权重与协方差理解分散化，最后用 β 和 CAPM 讨论只有系统性风险应获得风险补偿。CML 则专门描述无风险资产与市场组合构成的有效组合。

合第 1 题 期望收益率与标准差

题目重述

三种经济状态及其概率已知，股票 A 与股票 B 在每种状态下的收益率也已知。要求分别计算两只股票的期望收益率和标准差，并比较其风险收益特征。

状态	概率 p	R_A	R_B
衰退	0.15	0.03	-0.22
正常	0.55	0.08	0.10
繁荣	0.30	0.17	0.31

第一步：计算期望收益率

$$E(R_A) = 0.15 \times 0.03 + 0.55 \times 0.08 + 0.30 \times 0.17 = 0.0995 = 9.95\%$$

$$E(R_B) = 0.15 \times (-0.22) + 0.55 \times 0.10 + 0.30 \times 0.31 = 0.1150 = 11.50\%$$

股票 B 的期望收益率高于股票 A，差额为 1.55 个百分点；但是否更优，必须同时比较风险。

综合题第 1 题 标准差计算与解释

第二步：以概率加权离差平方，求方差与标准差

$$\text{Var}(R) = \sum[p_s \times (R_s - E(R))^2]; \quad \text{SD}(R) = \sqrt{\text{Var}(R)}$$

股票	方差计算结果	标准差
A	$0.15(0.03-0.0995)^2 + 0.55(0.08-0.0995)^2 + 0.30(0.17-0.0995)^2 = 0.00242475$	4.92%
B	$0.15(-0.22-0.1150)^2 + 0.55(0.10-0.1150)^2 + 0.30(0.31-0.1150)^2 = 0.02836500$	16.84%

经济含义

- 股票 A 的收益分布更集中：期望收益率较低，但总风险明显较小。
- 股票 B 在衰退状态出现 -22% 收益、繁荣状态达到 31%，状态敏感性更强，因此标准差显著更高。
- 仅凭单个资产的标准差尚不能决定其是否值得持有；组合中还要观察其与其他资产的协方差，以及其系统性风险 beta。

易错点

标准差衡量的是收益率围绕期望值的离散程度，不能只观察“最好状态”和“最坏状态”的差值；概率不同会改变风险度量。

综合题第 2 题 投资组合 beta

题目重述

投资组合权重分别为 Q 15%、R 20%、S 30%、T 35%；相应 beta 为 0.84、1.25、1.08、1.41。求组合 beta。

核心原理

beta 是可加总的系统性风险度量。对于由若干证券构成的投资组合，组合 beta 等于各资产 beta 按组合市值权重的加权平均。

$$\text{beta}_P = w_Q \text{beta}_Q + w_R \text{beta}_R + w_S \text{beta}_S + w_T \text{beta}_T$$

$$\text{beta}_P = 0.15 \times 0.84 + 0.20 \times 1.25 + 0.30 \times 1.08 + 0.35 \times 1.41$$

$$\text{beta}_P = 0.1260 + 0.2500 + 0.3240 + 0.4935 = 1.1935 \approx 1.19$$

结论与解释

组合 beta 约为 1.19，意味着该组合承担的系统性风险比市场组合高约 19%。在 CAPM 框架下，只要市场风险溢价为正，该组合要求的预期收益率应高于市场组合的预期收益率。

易错点

组合 beta 使用的是投资金额或市值权重，不是简单把四个 beta 求平均，也不是仅看 beta 最大的证券。

综合题第 3 题 协方差与相关系数 (1)

题目重述

三种经济状态等概率发生；求两只股票的期望收益率、标准差、协方差与相关系数。正式计算采用 $p=1/3$ ；原材料中以 0.33 展示只是四舍五入表达。

状态	p	R_A	R_B
熊市	1/3	0.065	-0.105
正常	1/3	0.121	0.131
牛市	1/3	0.053	0.341

期望收益率

$$E(R_A) = (0.065 + 0.121 + 0.053) / 3 = 0.079667 \approx 7.97\%$$

$$E(R_B) = (-0.105 + 0.131 + 0.341) / 3 = 0.122333 \approx 12.23\%$$

标准差

$$\text{Var}(R_A) = (1/3)[(0.065-0.079667)^2 + (0.121-0.079667)^2 + (0.053-0.079667)^2] = 0.00087822$$

$$\text{SD}(R_A) = \sqrt{0.00087822} = 0.02963 \approx 2.96\%$$

$$\text{Var}(R_B) = 0.03319022; \quad \text{SD}(R_B) = \sqrt{0.03319022} = 0.18218 \approx 18.22\%$$

综合题第 3 题 协方差与相关系数 (2)

协方差

协方差观察两只股票相对于各自均值的偏离是否倾向于同方向发生：若协方差小于 0，则一只高于均值时，另一只往往低于均值。

$$\text{Cov}(A,B) = (1/3) \sum [(R_A - E(R_A))(R_B - E(R_B))] = -0.00071289 \approx -0.000713$$

相关系数

$$\rho_{AB} = \text{Cov}(A,B) / [\text{SD}(R_A) \times \text{SD}(R_B)]$$

$$\rho_{AB} = -0.00071289 / (0.0296348 \times 0.1821818) = -0.1320$$

解释

- ρ_{AB} 为负，说明两只股票收益率存在轻微反向变化关系，将其组合可带来一定分散化效果。
- 但相关系数绝对值仅为约 0.13，负相关程度不强，不能理解为能够完全对冲风险。
- 股票 B 的标准差仍远高于股票 A，因此其作为单个资产的总风险更高。

概念提醒

协方差受计量尺度影响，不便直接比较不同资产对；相关系数已标准化到 -1 至 1，更适合判断联动方向与强度。

综合题第 4 题 资本市场线 (CML)

题目重述

市场组合 $E(R_M)=11.9\%$ ， $SD(R_M)=21\%$ ，无风险利率 $R_f=4.4\%$ 。求：(a) $SD(R_P)=14\%$ 时的 $E(R_P)$ ；(b) $E(R_P)=19\%$ 时的 $SD(R_P)$ 。

第一步：求 CML 斜率

对于充分分散化、且位于有效前沿上的组合，CML 表示单位总风险所对应的市场风险补偿：

$$\text{CML slope} = [E(R_M) - R_f] / SD(R_M) = (0.119 - 0.044) / 0.21 = 0.3571429$$

(a) 已知标准差，求期望收益率

$$E(R_P) = R_f + \text{CML slope} \times SD(R_P)$$

$$E(R_P) = 0.044 + 0.3571429 \times 0.14 = 0.0940 = 9.40\%$$

(b) 已知期望收益率，反求标准差

$$0.19 = 0.044 + 0.3571429 \times SD(R_P)$$

$$SD(R_P) = (0.19 - 0.044) / 0.3571429 = 0.4088 = 40.88\%$$

综合题第 4 题 CML 与 CAPM 的辨析

比较维度	CML：资本市场线	SML / CAPM：证券市场线
适用对象	无风险资产与市场组合构成的有效组合	任意单项资产或投资组合
横轴风险度量	标准差 SD，即总风险	beta，即系统性风险
核心方程	$E(R_P) = R_f + [\text{市场组合夏普比率}] \times SD(R_P)$	$E(R_i) = R_f + \beta_i [E(R_M) - R_f]$
本题使用	是：题目明确给出充分分散化组合的标准差	不是：题目没有给出 beta

为什么要区分？

对一般单只股票而言，标准差中含有可以通过分散化消除的非系统性风险，因此 CAPM 不会为这部分风险支付额外预期收益；只有 beta 所代表的系统性风险获得定价。

单项选择题详解 1 - 2

第 1 题 A stock with a beta of zero would be expected to have a rate of return equal to ...

中文题意：若一只股票的 beta 为 0，其预期收益率应等于什么？

$$\text{CAPM: } E(R_i) = R_f + \beta_i [E(R_M) - R_f]$$

$$\text{当 } \beta_i = 0 \text{ 时, } E(R_i) = R_f$$

答案：C) the risk-free rate。beta 为 0 表示资产不承担市场系统性风险，因此在 CAPM 均衡下不获得市场风险溢价。

第 2 题 _____ risk affects at most a small number of assets.

中文题意：哪类风险至多影响少数资产？

答案：D) Unsystematic。非系统性风险（公司特有风险、可分散风险）来源于单一企业或行业事件，例如诉讼、产品失败、管理层更替；分散投资能够大幅消除。市场风险或系统性风险会影响大量资产。

记忆法

Unsystematic = unique / specific / diversifiable; Systematic = market / nondiversifiable。

单项选择题详解 3 - 4

第 3 题 两股票组合的标准差

股票 A 投资额为 4,500 美元，股票 B 投资额为 3,000 美元，因此：

$$w_A = 4,500 / 7,500 = 0.60; \quad w_B = 3,000 / 7,500 = 0.40$$

状态	概率	组合收益率 R_P
繁荣	0.10	$0.60 \times 12\% + 0.40 \times 4\% = 8.8\%$
正常	0.65	$0.60 \times 9\% + 0.40 \times 6\% = 7.8\%$
衰退	0.25	$0.60 \times 2\% + 0.40 \times 9\% = 4.8\%$

$$E(R_P) = 0.10 \times 0.088 + 0.65 \times 0.078 + 0.25 \times 0.048 = 0.0715$$

$$SD(R_P) = \sqrt{0.10(0.088-0.0715)^2 + 0.65(0.078-0.0715)^2 + 0.25(0.048-0.0715)^2} = 0.01388 \approx 1.4\%$$

答案：D) 1.4%。

第 4 题 由组合收益反求股票 A 权重

$$0.116 = w_A \times 0.178 + (1 - w_A) \times 0.084$$

$$w_A = (0.116 - 0.084) / (0.178 - 0.084) = 0.3404 = 34.04\%$$

答案：B) 34.04%。

单项选择题详解 5 - 6

第 5 题 利用 CAPM 反求市场收益率

已知 $\beta = 1.38$, $E(R_i) = 16.26\%$, $R_f = 3.42\%$ 。

$$0.1626 = 0.0342 + 1.38 [E(R_M) - 0.0342]$$

$$E(R_M) = 0.0342 + (0.1626 - 0.0342) / 1.38 = 0.12724 \approx 12.72\%$$

答案：B) 12.72%。

第 6 题 两证券组合 beta

第一项权重为 0.54，因此第二项权重为 $1 - 0.54 = 0.46$ 。

$$1.08 = 0.54 \times 1.27 + 0.46 \times \beta_2$$

$$\beta_2 = [1.08 - 0.54 \times 1.27] / 0.46 = 0.85696 \approx 0.86$$

答案：D) .86。

易错点

不要把 54% 误作第二证券权重；两资产组合中，另一权重必须先求为 46%。

单项选择题详解 7 - 8

第 7 题 调整组合 beta：股票 C 与无风险资产

原有 100 美元股票 A、300 美元股票 B，并新增 400 美元，总组合价值为 800 美元。设新增投入股票 C 的金额为 C，则投入无风险资产的金额为 400-C；无风险资产 $\beta=0$ 。

$$1.10 = (100/800) \times 1.4 + (300/800) \times 0.6 + (C/800) \times 1.6 + [(400-C)/800] \times 0$$

$$1.10 \times 800 = 140 + 180 + 1.6C; \quad C = 350$$

$$\text{无风险资产投资额} = 400 - 350 = 50 \text{ 美元}$$

答案：B) \$50。

第 8 题 市场组合的系统性风险

β 的定义以市场组合作为基准，因此市场组合相对于自身的 β 恒为 1.0。答案：A) β of 1.0。

区别

市场组合 $\beta=1$ 并不意味着其标准差等于 1；标准差取决于市场收益实际波动幅度。

单项选择题详解 9 - 10

第 9 题 市值权重下的组合期望收益率

股票	市值计算	市值	预期收益率
A	2,000 x 14.91	\$29,820	-5.0%
B	2,800 x 71.90	\$201,320	14.0%
C	1,200 x 31.95	\$38,340	5.5%
合计		\$269,480	

$$E(R_P) = (29,820/269,480)(-0.05) + (201,320/269,480)(0.14) + (38,340/269,480)(0.055)$$

$$E(R_P) = 0.10688 \approx 10.69\%$$

答案：D) 10.69%。本题的关键不是持股数量加权，而是先用价格转为市值权重。

第 10 题 标准差与 beta 的风险含义

标准差反映资产收益率整体波动，包含系统性风险与非系统性风险；beta 仅衡量资产对市场共同波动的敏感程度，即系统性风险。

答案：A) total; systematic。

第四部分 重要术语及翻译

一、收益与概率统计术语

英文术语	中文翻译	理解重点
expected return, $E(R)$	期望收益率	各状态收益率按发生概率加权的平均值
state of economy	经济状态	如 recession / normal / boom
probability	概率	所有互斥且完备状态的概率之和为 1
variance, $\text{Var}(R)$	方差	收益率偏离期望值的平方的概率加权平均
standard deviation, $\text{SD}(R)$	标准差	总风险或总体波动的常用度量
covariance, $\text{Cov}(A,B)$	协方差	两个收益是否同向偏离各自均值
correlation coefficient, ρ	相关系数	标准化协方差，取值在 -1 与 1 之间

二、组合理论与 CAPM 术语

英文术语	中文翻译	考点提示
portfolio	投资组合	由多种资产按照权重构成
portfolio weight	组合权重	通常为市值占比，而非股数占比
diversification	分散化 / 多样化	通过组合降低非系统性风险
unsystematic risk	非系统性风险	特有风险；可以通过分散化消除
systematic risk	系统性风险	市场风险；不能通过简单分散化消除
nondiversifiable risk	不可分散风险	systematic risk 的同义表述
beta coefficient	贝塔系数 / beta 系数	相对于市场组合的系统性风险暴露
market portfolio	市场组合	在理论上包含全部风险资产，beta=1
risk-free rate, R_f	无风险收益率	承担零 beta 风险时的基准收益
market risk premium	市场风险溢价	$E(R_M) - R_f$
CAPM	资本资产定价模型	以 beta 定价系统性风险

三、CML、SML 与英文题干表达

英文表达	中文对应	判断方式
Capital Market Line (CML)	资本市场线	横轴为标准差；只适用于有效组合
Security Market Line (SML)	证券市场线	横轴为 beta；适用于任意资产或组合
well-diversified portfolio	充分分散化投资组合	已基本消除特有风险
comprises / consists of	由……组成	常用于给出组合结构或权重
at most a small number of assets	至多影响少数资产	指向非系统性风险
desired portfolio beta	目标组合 beta	通常用加权 beta 方程反求配置
risk-free asset	无风险资产	其 beta 取 0
expected return on the market	市场预期收益率	在 CAPM 方程中通常写为 $E(R_M)$

术语对应关系

systematic risk = market risk = nondiversifiable risk; unsystematic risk = firm-specific risk = diversifiable risk。英文选择题常通过同义替换考查概念。

公式速查与计算模板

一、单项资产与组合

期望收益率: $E(R) = \sum[p_s \times R_s]$

方差与标准差: $\text{Var}(R) = \sum[p_s \times (R_s - E(R))^2]$; $\text{SD}(R) = \sqrt{\text{Var}(R)}$

协方差: $\text{Cov}(A,B) = \sum[p_s \times (R_{A,s} - E(R_A))(R_{B,s} - E(R_B))]$

相关系数: $\rho_{AB} = \text{Cov}(A,B) / [\text{SD}(R_A) \times \text{SD}(R_B)]$

组合期望收益率: $E(R_P) = \sum[w_i \times E(R_i)]$

组合 beta: $\beta_P = \sum[w_i \times \beta_i]$

二、CAPM 与 CML

CAPM / SML: $E(R_i) = R_f + \beta_i [E(R_M) - R_f]$

CML: $E(R_P) = R_f + \{[E(R_M) - R_f] / \text{SD}(R_M)\} \times \text{SD}(R_P)$

选择公式的第一问

题目若给 beta 或问单一股票的要求收益, 用 CAPM; 题目若明确是充分分散化有效组合, 并给标准差, 用 CML。

高频易错点与考前检查

一、常见陷阱

- 把“标准差”与“beta”混淆：标准差衡量总风险，beta 衡量系统性风险。
- 组合权重算错：给出股数与股价时，必须先算市值，再求权重。
- 状态概率缺失时忘记补齐：如繁荣 10%、衰退 25%，则正常状态概率为 65%。
- 等概率题直接使用 0.33 导致概率和为 0.99：正式推导应使用 $1/3$ ，最后再四舍五入。
- 误认为 $\beta=0$ 就意味着收益为 0：在 CAPM 下，其预期收益应为无风险利率。
- 误认为市场组合标准差或方差等于 1：标准化为 1 的是市场组合 beta。

二、计算题答题模板

1. 写明已知量与目标量；2. 先计算必要的权重或缺失概率；3. 写公式；4. 代入数值；5. 统一保留位数；6. 用一句话解释经济含义。

三、最终自检

检查项	完成
我能区分 total risk、systematic risk 与 unsystematic risk。	☐
我能用市值权重计算组合收益与组合 beta。	☐
我能根据题意区分 CAPM / SML 与 CML。	☐
我能独立计算期望收益、标准差、协方差和相关系数。	☐
我能解释为什么只有系统性风险获得风险补偿。	☐

— 完 —