

中级会计职称

中级财务管理

习题精析班

【例题·判断题】在资产组合中，单项资产 β 系数不尽相同，通过替换资产组合中的资产或改变资产组合中不同资产的价值比例，可能改变该组合的系统风险大小。（）

【答案】√

【解析】资产组合的 β 系数等于各单项资产 β 系数的加权平均数，因此替换资产组合中的资产或改变组合中不同资产的价值比例，可能会改变组合 β 系数的大小，从而改变组合系统风险的大小。

【例题·判断题】技术测定法通常只适用于投入成本与产出数量之间有规律性联系的成本分解。（）

【答案】√

【解析】技术测定法，又称工业工程法，是根据生产过程中各种材料和人工成本消耗量的技术测定来划分固定成本和变动成本的方法，该方法通常只适用于投入成本与产出数量之间有规律性联系的成本分解。

【例题·判断题】递延年金现值的大小与递延期无关，故计算方法和普通年金现值是一样的。（）

【答案】×

【解析】递延年金现值的大小与递延期有关。递延年金终值的大小与递延期无关，其计算方法和普通年金终值是一样的。

【例题·判断题】假设目前的通货膨胀率为5%，银行存款的实际利率为3%，则名义利率为8%。（）

【答案】×

【解析】 $1 + \text{名义利率} = (1 + \text{实际利率}) \times (1 + \text{通货膨胀率})$ ，即名义利率 = $(1 + \text{实际利率}) \times (1 + \text{通货膨胀率}) - 1$ ，而不是名义利率 = 实际利率 + 通货膨胀率。

【例题·判断题】构成资产组合的证券A和证券B，其标准差分别为12%和8%。在等比例投资的情况下，如果两种证券的相关系数为1，该组合的标准差为10%；如果两种证券的相关系数为-1，则该组合的标准差为2%。（）

【答案】√

【解析】根据公式可知，当相关系数=1时，资产组合的标准差 $\sigma_P = W_1\sigma_1 + W_2\sigma_2$ ；当相关系数=-1时，资产组合的标准差 $\sigma_P = (W_1\sigma_1 - W_2\sigma_2)$ 的绝对值。在等比例投资的情况下，当相关系数为1时，组合标准差 = $(12\% + 8\%) / 2 = 10\%$ ；相关系数为-1时，组合标准差 = $(12\% - 8\%) / 2 = 2\%$ 。

四、计算分析题

【例题·计算分析题】已知证券市场组合的收益率为10%，无风险收益率为6%。证券市场上有甲、乙两只股票，其相关资料如下：

市场情况	该种情况出现的概率		投资收益率	
	甲股票	乙股票	甲股票	乙股票
好	0.5	0.4	12%	20%
一般	0.2	0.4	7%	10%

差	0.3	0.2	2%	-5%
---	-----	-----	----	-----

要求：

- 1) 计算甲、乙两只股票的期望收益率、标准差、标准差率（保留百分号前4位小数），并判断哪个股票的相对风险更大；
- 2) 假定资本资产定价模型成立，证券投资的预期收益率与必要收益率相等，计算甲、乙两只股票各自的β值；
- 3) 投资者将全部资金按照60%和40%的比例投资购买甲、乙股票构成投资组合，计算该组合的β系数、组合的风险收益率和组合的必要收益率；
- 4) 假设甲、乙股票的收益率的相关系数为1，投资者将全部资金按照60%和40%的比例投资购买甲、乙股票构成投资组合，计算该组合的预期收益率和组合的标准差。

【答案】

1) 甲股票的期望收益率

$$=0.5 \times 12\% + 0.2 \times 7\% + 0.3 \times 2\% = 8\%$$

乙股票的期望收益率

$$=0.4 \times 20\% + 0.4 \times 10\% + 0.2 \times (-5\%) = 11\%$$

甲股票的标准差率

$$=4.3589\% \div 8\% \times 100\% = 54.4863\%$$

乙股票的标准差率

$$=9.1652\% \div 11\% \times 100\% = 83.3200\%$$

由于乙股票的标准差率大于甲股票的标准差率，所以乙股票的相对风险更大。

2) 由于资本资产定价模型成立，预期收益率=必要收益率，则有：

$$\text{①甲股票：} 8\% = 6\% + \beta_{\text{甲}} \times (10\% - 6\%)$$

$$\text{解得：} \beta_{\text{甲}} = 0.5$$

$$\text{②乙股票：} 11\% = 6\% + \beta_{\text{乙}} \times (10\% - 6\%)$$

$$\text{解得：} \beta_{\text{乙}} = 1.25$$

$$3) \text{ 组合的 } \beta = 0.5 \times 60\% + 1.25 \times 40\% = 0.8$$

$$\text{组合的风险收益率} = 0.8 \times (10\% - 6\%) = 3.2\%$$

$$\text{组合的必要收益率} = 6\% + 3.2\% = 9.2\%$$

$$4) \text{ 组合的预期收益率} = 8\% \times 60\% + 11\% \times 40\% = 9.2\%$$

由于甲、乙股票的收益率的相关系数为1，所以投资组合的标准差即为二者各自标准差的加权平均数：

$$\text{组合的标准差} = 4.3589\% \times 60\% + 9.1652\% \times 40\% = 6.2814\%$$

【例题·计算分析题】王某服务于一家网络教育公司，年底取得20万元业绩奖励，王某准备：

①将10万元购买国债，期限5年，年利率5%，每半年复利一次。

②将剩余现金存入银行，计划在第3年到第6年每年末取出相同的数额用于进修培训，假定银行利率为6%。

要求：

(1) 根据①，计算年度实际利率和该投资五年后的本息和；

(2) 根据②，计算其每年末可以取得的现金数额。

【答案】

$$(1) \text{ 每半年利率} = 5\% \div 2 = 2.5\%$$

$$\text{年度实际利率} = (1 + 2.5\%)^2 - 1 = 5.06\%$$

$$\text{复利计息期数} = 5 \times 2 = 10$$

$$\text{五年后的本息和} = P \times (F/P, i, n)$$

$$= 100000 \times (F/P, 2.5\%, 10)$$

$$= 100000 \times (1 + 2.5\%)^{10}$$

=128 008.45 (元)

(2) 设每年年末可以取得的现金数额为 A,

有: $A \times (P/A, 6\%, 4) \times (P/F, 6\%, 2) = 100000$,

因此:

$A = 100000 / [(P/A, 6\%, 4) \times (P/F, 6\%, 2)]$

= $100000 / (3.4651 \times 0.8900)$

= 32426.06 (元)

【例题·计算分析题】 某公司拟进行股票投资, 计划购买 A、B、C 三种股票, 并分别设计了甲、乙两种投资组合。

已知三种股票的 β 系数分别为 1.5、1.0 和 0.5, 它们在甲种投资组合下的投资比重为 50%、30% 和 20%; 乙种投资组合的风险收益率为 3.4%。目前无风险利率是 8%, 市场组合收益率是 12%。

要求:

- (1) 根据 A、B、C 股票的 β 系数, 分别评价这三种股票相对于市场投资组合而言的投资风险大小。
- (2) 按照资本资产定价模型计算 A 股票的必要收益率。
- (3) 计算甲种投资组合的 β 系数和风险收益率。
- (4) 计算乙种投资组合的 β 系数和必要收益率。
- (5) 比较甲、乙两种投资组合的 β 系数, 评价它们的投资风险大小。

【答案】

(1) A 股票的 $\beta > 1$, 说明该股票所承担的系统风险大于市场投资组合的风险 (或 A 股票所承担的系统风险等于市场投资组合风险的 1.5 倍);

B 股票的 $\beta = 1$, 说明该股票所承担的系统风险与市场投资组合的风险一致 (或 B 股票所承担的系统风险等于市场投资组合的风险);

C 股票的 $\beta < 1$, 说明该股票所承担的系统风险小于市场投资组合的风险 (或 C 股票所承担的系统风险等于市场投资组合风险的 0.5 倍)。

(2) A 股票的必要收益率 = $8\% + 1.5 \times (12\% - 8\%) = 14\%$

(3) 甲种投资组合的 β 系数 = $1.5 \times 50\% + 1.0 \times 30\% + 0.5 \times 20\% = 1.15$

甲种投资组合的风险收益率 = $1.15 \times (12\% - 8\%) = 4.6\%$

(4) 乙种投资组合的 β 系数 = $3.4\% / (12\% - 8\%) = 0.85$

乙种投资组合的必要收益率 = $8\% + 3.4\% = 11.4\%$

或者: 乙种投资组合的必要收益率 = $8\% + 0.85 \times (12\% - 8\%) = 11.4\%$

(5) 甲种投资组合的 β 系数 (1.15) 大于乙种投资组合的 β 系数 (0.85), 说明甲投资组合的系统风险大于乙投资组合的系统风险。