



21 考季中级财务管理母题

第二章 财务管理基础

主讲：邹瑜

本章是基础章节，同时也是重要章节，考分在 8 分左右，考点如下：

- （一）现值及应用
- （二）实际利率计算
- （三）风险与收益
- （四）资本资产定价模型

【考点 1】现值及应用

现 值	复利现值	$P = F \times (1+i)^{-n} = F \times (P/F, i, n)$
	普通年金现值	$P = A \times \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i} = A \times (P/A, i, n)$
	预付年金现值	$P = A \times (P/A, i, n) \times (1+i)$
	递延年金现值	$P = A \times (P/A, i, n) \times (P/F, i, m)$
	永续年金现值	$P = A/i$

第二章（财务管理基础）；
第四章（融资租赁租金的计算）；
应用第五章（银行借款、公司债券等资金成本率计算的贴现模式、普通股资金成本率、留存收益的资金成本率的计算、资本结构优化决策公司价值分析法）；
第六章（净现值、年金净流量、现值指数、内含报酬率、动态回收期指标的计算、固定资产更新决策、债券的内在价值与股票的内在价值、债券与股票内部收益率的计算）

【母题 1 ·单选题】已知 $(P/A, 10\%, 3) = 2.4869$ ，则 3 年、10% 的预付年金现值系数为（ ）。

- A. 2.7356 B. 2.9370 C. 3.5791 D. 3.7356

【答案】A

【解析】根据货币时间价值理论，即付年金的现值系数等于普通年金现值系数乘 $(1+i)$ ，所以， $(P/A, 10\%, 3) \times (1+10\%) = 2.7356$

【母题 2 ·单选题】某公司拟于 5 年后一次还清所欠债务 100000 元，假定银行利息率为 10%，5 年 10% 的年金终值系数为 6.1051，5 年 10% 的年金现值系数为 3.7908，则应从现在起每年末等额存入银行的偿债基金为（ ）。

- A. 16379.75 B. 26379.66 C. 379080 D. 610510



【答案】A

【解析】根据偿债基金与普通年金终值的运算互为逆运算，

所以偿债基金为： $100000/6.1051=16379.75$

【母题3·单选题】某企业现在从银行借入100000元，年利率为10%，期限为5年，每年年末等额还本付息，请计算年应付金额（）元。 $(P/A, 10\%, 5)=3.7908$

- A. 26379.66 B. 67000 C. 20000 D. 37600

【答案】A

【解析】根据货币时间价值理论，普通年金现值与资本回收额的运算互为逆运算，所以年应付金额为： $100000/3.7908=26379.66$ 。

【母题4·单选题】某企业于年初存入银行10000元，假定年利息率为12%，每年复利两次，已知 $(F/P, 6\%, 5)=1.3382$ ， $(F/P, 6\%, 10)=1.7908$ ， $(F/P, 12\%, 5)=1.7623$ ， $(F/P, 12\%, 10)=3.1058$ ，则第五年末的本利和为（）元。

- A. 13382 B. 17623 C. 17908 D. 31058

【答案】C

【解析】根据货币时间价值第五年末的本利和为：

$10000 \times (F/P, 12\%/2, 5 \times 2) = 10000 \times 1.7908 = 17908$ （元）

【母题5·单选题】某年金在前3年无现金流入，从第4年开始连续5年每年年初现金流入300万元，则该年金按10%的年利率折现的现值为（）万元。

- A. $300 \times (P/A, 10\%, 5) \times (P/F, 10\%, 2)$
B. $300 \times (P/A, 10\%, 5) \times (P/F, 10\%, 3)$
C. $300 \times (P/F, 10\%, 5) \times (P/A, 10\%, 2)$
D. $300 \times (P/F, 10\%, 5) \times (P/A, 10\%, 3)$

【答案】A

【解析】由于第4年开始连续5年每年年初现金流入300万元，即第3年开始连续5年每年年末现金流入300万元，所以是递延期为2年，期数为5年的递延年金， $P=300 \times (P/A, 10\%, 5) \times (P/F, 10\%, 2)$

【母题6·多选题】下列关于资金时间价值系数关系的表述中，正确的有（）。

- A. 普通年金现值系数 $\times$ 投资回收系数 $=1$
B. 普通年金终值系数 $\times$ 偿债基金系数 $=1$
C. 普通年金现值系数 $\times (1+\text{折现率})=\text{预付年金现值系数}$
D. 普通年金终值系数 $\times (1+\text{折现率})=\text{预付年金终值系数}$

【答案】ABCD

【解析】根据资金时间价值的系数之间的关系，可知选择ABCD。

【母题7·判断题】普通年金终值系数与普通年金现值系数互为倒数。（）

【答案】 $\times$

【解析】普通年金终值系数与普通年金现值系数不是互为倒数的关系。

【母题8·判断题】递延年金终值的计算与递延期有关，递延年金现值的计算与递延期无关



。()

【答案】×

【解析】递延年金终值的计算与递延期无关，递延年金现值的计算与递延期有关。

【真题 2019 年-单选题】某公司设立一项偿债基金项目，连续 10 年于每年年末存入 500 万元，第 10 年年末可以一次性获取 9000 万元，已知 $(F/A, 8\%, 10) = 14.487$ ， $(F/A, 10\%, 10) = 15.937$ ， $(F/A, 12\%, 10) = 17.549$ ， $(F/A, 14\%, 10) = 19.337$ ， $(F/A, 16\%, 10) = 21.321$ ，则该基金的收益率介于 ()。

A. 12%~14% B. 10%~12% C. 14%~16% D. 8%~10%

【答案】A

【解析】假设该基金的收益率为 i ，

则 $500 \times (F/A, i, 10) = 9000$ ，解得： $(F/A, i, 10) = 18$ ；同时 $(F/A, 12\%, 10) = 17.549$ ， $(F/A, 14\%, 10) = 19.337$ ， $(F/A, 16\%, 10) = 21.321$ ，所以， $12\% < i < 14\%$ 。

【母题 9 ·计算分析题】DL 公司 2017 年 12 月 10 日欲购置一批电脑，销售方提出三种付款方案，具体如下：

方案 1：2017 年 12 月 10 日付款 10 万元，从 2019 年开始，每年 12 月 10 日付款 28 万元，连续支付 5 次。

方案 2：2017 年 12 月 10 日付款 5 万元，从 2018 年开始，每年 12 月 10 日付款 25 万元，连续支付 6 次。

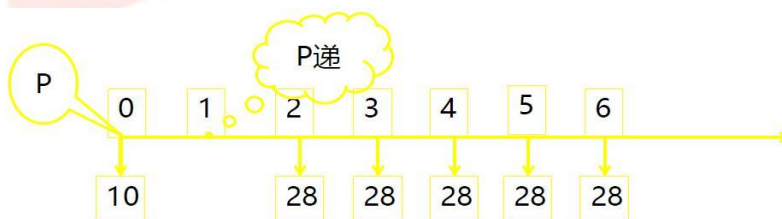
方案 3：2017 年 12 月 10 日付款 10 万元，从 2018 年开始，6 月 10 日和 12 月 10 日付款每次支付 15 万元，连续支付 8 次

假设 DL 公司投资收益率为 10%，DL 公司应该选择哪个方案？

【答案及解析】

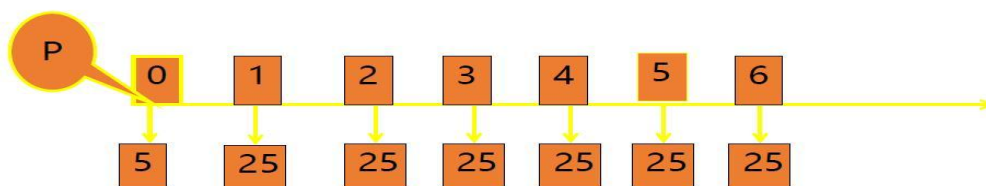
分析：此题关键是不论哪个方案都是从 2017 年 12 月 10 日时点开始，之后开始连续等额支付都是年金形式。通过比较现值进行决策，选择现值最小的方案为最优方案。

方案 1：时间价值轴线



现值 $P = 10 + \text{递延年金现值} = 10 + 28 \times (P/A, 10\%, 5) \times (P/F, 10\%, 1) = 106.49$ (万元)

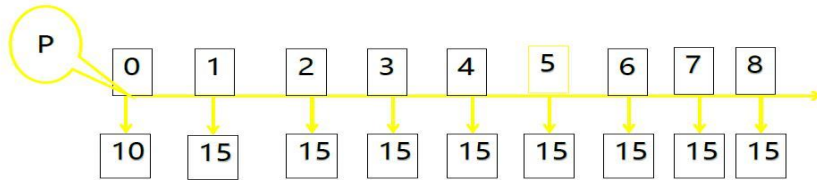
方案 2：时间价值轴线





现值 $P = 5 + \text{普通年金现值} = 5 + 25 \times (P/A, 10\%, 6) = 113.88$ (万元)

方案 3: 时间价值轴线



现值 $P = 10 + \text{普通年金现值} = 10 + 15 \times (P/A, 5\%, 8) = 106.95$ (万元)

因为方案 1 的付款现值最小，所以应该选择方案 1。

【真题 (2018 年) · 计算分析题】 甲公司于 2018 年 1 月 1 日购置一条生产线，有四种付款方案可供选择。

方案一：2020 年初支付 100 万元。

方案二：2018 年至 2020 年每年初支付 30 万元。

方案三：2019 年至 2022 年每年初支付 24 万元。

方案四：2020 年至 2024 年每年初支付 21 万元。

公司选定的折现率为 10%，部分货币时间价值系数如下表所示。

期数 (n)	1	2	3	4	5	6
$(P/F, 10\%, n)$	0.9091	0.8264	0.7513	0.6830	0.6209	0.5645
$(P/A, 10\%, n)$	0.9091	1.7355	2.4869	3.1699	3.7908	4.3553

要求：

(1) 计算方案一的现值。(2) 计算方案二的现值。(3) 计算方案三的现值。(4) 计算方案四的现值。(5) 判断甲公司应选择哪种付款方案。

【答案】 (1) 方案一的现值： $100 \times (P/F, 10\%, 2) = 100 \times 0.8264 = 82.64$ (万元)

(2) 方案二的现值： $30 + 30 \times (P/A, 10\%, 2) = 30 + 30 \times 1.7355 = 82.07$ (万元)

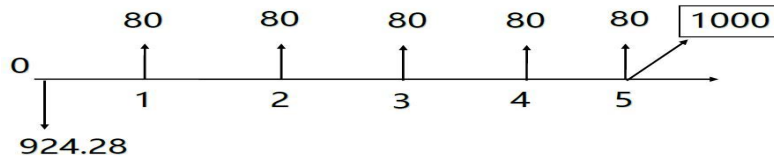
(3) 方案三的现值： $24 \times (P/A, 10\%, 4) = 24 \times 3.1699 = 76.08$ (万元)

(4) 方案四的现值： $21 \times (P/A, 10\%, 5) \times (P/F, 10\%, 1) = 21 \times 3.7908 \times 0.9091 = 72.37$ (万元)

【母题 10 · 计算分析题】 某投资者以 924.28 元/张的价格购买 ABC 公司拟于 20×1 年 2 月 1 日发行面额为 1000 元的债券，其票面利率为 8%，每年 2 月 1 日计算并支付一次利息，并于 5 年后的 1 月 31 日到期。持有其到期，则投资该债券内部收益率为多少？
 $(P/A, 10\%, 5) = 3.791$; $(P/F, 10\%, 5) = 0.621$



【案例解析】



分析：任何资产内部收益率计算原理：现金流入量现值等于现金流出量现值时的折现率

$$80 \times (P/A, i, 5) + 1000 \times (P/F, i, 5) = 924.28$$

假设 $i=10\%$

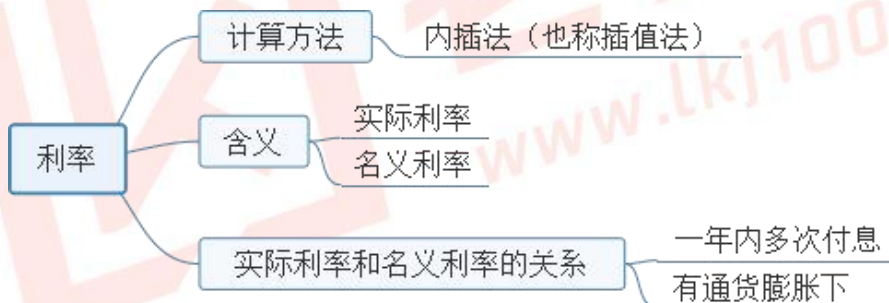
$$80 \times (P/A, 10\%, 5) + 1000 \times (P/F, 10\%, 5) = 80 \times 3.791 + 1000 \times 0.621 = 924.28 \text{ (元)}$$

该债券的实际收益率（内部收益率）为 10%。

假设：ABC 公司拟于 20×1 年 2 月 1 日发行面额为 1000 元的债券，其票面利率为 8%，每年 2 月 1 日计算并支付一次利息，并于 5 年后的 1 月 31 日到期。同等风险投资的必要报酬率为 10%，则债券的价值多少？
 $(P/A, 10\%, 5) = 3.791$ $(P/F, 10\%, 5) = 0.62$

分析：债券的价值 $= 80 \times (P/A, 10\%, 5) + 1000 \times (P/F, 10\%, 5) = 80 \times 3.791 + 1000 \times 0.621 = 924.28$ (元)

【考点 2】利率的计算



备注：存在通货膨胀情况下（2013、2014、2015、2016、2017 年、2018）

【母题 11·单选题】某公司向银行借款 1 000 万元，年利率为 4%，按季度付息，期限为 1 年，则该借款的实际年利率为。（）

- A. 2.01% B. 4.00% C. 4.04% D. 4.06%

【答案】D

【解析】借款的实际年利率为：

$$\left(1 + \frac{4\%}{4}\right)^4 - 1 = 4.06\%$$

【母题 12·单选题】公司投资于某项长期基金，本金为 5 000 万元，每季度可获取现金收益 50 万元，则其收益率为。（）

- A. 2.01% B. 1.00% C. 4.00% D. 4.06%



【答案】D

【解析】 $\left(1 + \frac{50}{5000}\right)^4 - 1 = 4.06\%$ 所以选择 D。

【母题 13·单选题】甲公司投资一项证券资产，每年年末都能按照 6% 的名义利率获取相应的现金收。假设通货膨胀率为 2%，则该证券资产的实际利率为（ ）。

A. 3.88%

B. 3.92%

C. 4.00%

D. 5.88%

【答案】B

【解析】

根据实际利率 = $(1 + \text{名义利率}) / (1 + \text{通货膨胀率}) - 1$ 的换算关系，可得：

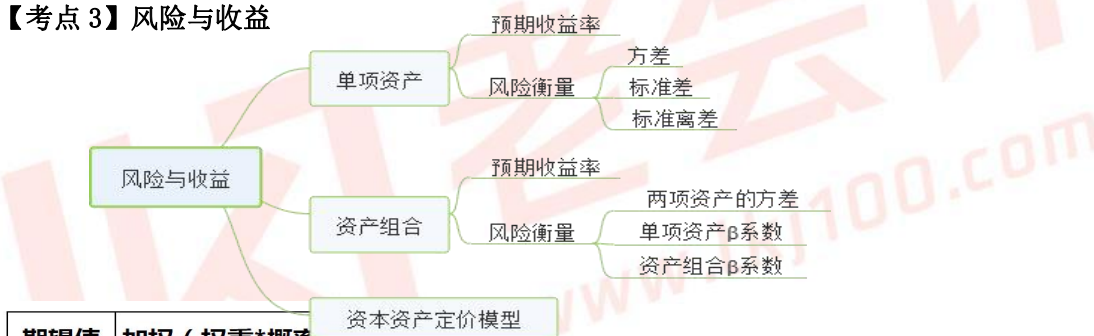
证券资产的实际利率 = $(1 + 6\%) / (1 + 2\%) - 1 = 3.92\%$

【母题 14·判断题】当通货膨胀率大于名义利率时，实际利率为负值。（ ）

【答案】√

【解析】实际利率 = $(1 + \text{名义利率}) / (1 + \text{通货膨胀率}) - 1$ 。当通货膨胀率大于名义利率时， $(1 + \text{名义利率}) / (1 + \text{通货膨胀率})$ 将小于 1，导致实际利率为负值。

【考点 3】风险与收益



期望值	加权（权重×概率）
方差	$\sigma^2 = \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{E})^2 \times P_i$
标准差	$\sigma = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{E})^2 P_i}$

【提示 1】方差和标准差是衡量整体风险的绝对值。预期收益率相同时，指标越大，风险越大，不适合比较预期收益率不同的资产的风险大小

标准差率	$v = \frac{\sigma}{\bar{E}} \times 100\%$
------	---

【提示 2】该指标越大，风险越大，既适用于比较预期收益率相同的资产的风险，也适用于比较预期收益率不同的资产的风险



两项资产组
合标准差

$$\sigma = \sqrt{W_1^2 \sigma_1^2 + W_2^2 \sigma_2^2 + W_1 W_2 \rho_{12} \sigma_1 \sigma_2}$$

【母题·投资组合收益率及标准差】资产 M 的期望收益率为 18%，标准差为 27.9%，资产 N 的期望收益率为 13%，标准差为 15.6%，标准差率为 1.2，投资者张某和赵某决定将其个人资产投资于资产 M 与 N 的组合，张某期望的最低收益率为 16%，赵某投资于资产 M 和 N 的资金比例分别为 30%和 70%。

要求：

- (1) 计算资产 M 的标准离差率。
- (2) 判断资产 M 和 N 哪个风险更大？
- (3) 为实现期望的收益率，张某应在资产 M 上投资的最低比例是多少？
- (4) 计算赵某、张某投资组合的收益率？
- (5) 分析资产收益率的相关系数对资产组合收益率有没有影响？
- (6) 假设张某的资产 M 与 N 组合的相关系数为+1 时，组合的标准差为多少？
- (7) 假设张某的资产 M 与 N 组合的相关系数为-1 时，组合的标准差为多少？
- (8) 影响两项资产组合的标准差的因素有哪些？
- (9) 资产的相关系数如何影响资产组合标准差？
- (10) 无风险资产的标准差是多少？资产组合分散的是什么风险？
- (11) 资产组合属于风险应对的什么策略？

【答案解析】(1) 资产 M 的标准差率=27.9%/18%=1.55。

(2) 资产 N 的标准差率为 1.2 小于资产 M 的标准差率，故资产 M 的风险更大。

(3) 设张某应在资产 M 上投资的最低比例是 X：18%X+13%×(1-X)=16%，解得 X=60%。
为实现期望的收益率，张某应在资产 M 上投资的最低比例是 60%。

(4) 赵某投资组合的期望收益率=18%×30%+13%×70%=5.4%+9.1%=14.5%，张某投资组合的期望收益率是 16%

18%×60%+13%×40%=10.8%+5.2%=16%，

(5) 资产收益率之间相关系数不影响资产组合的期望收益率。

(6) 相关系数等于+1，资产组合的标准差=60%×27.9%+40%×15.6%
=16.74%+6.24%=22.98%

(7) 相关系数等于-1，资产组合的标准差=60%×27.9%-40%×15.6%=16.74%-6.24%=10.5%

(8) 影响资产组合标准差的因素有：投资比重、单项资产本身的标准差、两项资产相关系数。

(9) 资产收益率之间的相关系数越大，资产组合标准差越大，组合分散化效应就低。

(10) 无风险资产的标准差为零，分散是非系统风险

(11) 风险对策中的减少风险



【考点 4】资本资产定价模型及应用

计算 公式	$R_i = R_f + \beta_i (R_m - R_f)$ 1. 无风险收益率 2. $\beta \times (R_m - R_f)$ 某个股票的风险收益率 3. R_m 表示市场组合收益率，还可以称为平均风险资产的必要收益率、市场组合的必要收益率等等。 4. $(R_m - R_f)$ 称为市场风险溢酬，也可以称为市场组合的风险收益率或股票市场的风险收益率、平均风险的风险收益率。
应用	股票价值的估计、股票必要收益率的计算

【母题·股票估价】乙公司拟用 2 000 万元进行证券投资，并准备长期持有。其中，1200 万元购买 A 公司股票，800 万元购买 B 公司债券，有关资料如下：

- (1) 目前无风险收益率为 6%，市场平均收益率为 16%，A 公司股票的 β 系数为 1.2。
- (2) A 公司当前每股市价为 12 元。预计未来每年的每股股利均为 2.7 元。
- (3) B 公司债券的必要收益率为 7%。

要求：

- (1) 利用资本资产定价模型计算 A 公司股票的必要收益率。
- (2) 计算 A 公司股票的价值，并据以判断 A 公司股票是否值得购买。
- (3) 计算乙公司证券投资组合的必要收益率。

【案例解析】(1) A 公司股票的必要收益率 = $6\% + 1.2 \times (16\% - 6\%) = 18\%$

(2) A 公司股票的价值 = $2.7 / 18\% = 15$ (元) 因为市价低于价值，所以值得购买。

(3) 乙公司证券投资组合的必要收益率 = $1200 / 2000 \times 18\% + 800 / 2000 \times 7\% = 13.6\%$

或：组合的必要收益率 = $(1200 \times 18\% + 800 \times 7\%) \div 2000 = 13.60\%$

【典型例题】甲公司现有一笔闲置资金，拟投资于某证券组合，该组合由 X、Y、Z 三种股票构成，资金权重分别为 40%、30% 和 30%， β 系数分别为 2.5、1.5 和 1，其中 X 股票投资收益率的概率分布如下表所示。Y、Z 股票的预期收益率分别为 10% 和 8%，当前无风险利率为 4%，市场组合的必要收益率为 9%。

状况	概率	投资收益率
行情较好	30%	20%
行情一般	50%	12%
行情较差	20%	5%

要求：



(1) 计算 X 股票的预期收益率。(2) 计算该证券组合的预期收益率。(3) 计算该证券组合 β 系数。(4) 利用资本资产定价模型计算该证券组合的必要收益率，并据以判断该证券组合是否值得投资。

【答案】(1) X 股票的预期收益率 $= 30\% \times 20\% + 50\% \times 12\% + 20\% \times 5\% = 13\%$;

(2) 该证券组合的预期收益率 $= 40\% \times 13\% + 30\% \times 10\% + 30\% \times 8\% = 10.6\%$;

(3) 该证券组合 β 系数 $= 40\% \times 2.5 + 30\% \times 1.5 + 30\% \times 1 = 1.75$;

(4) 该证券组合的必要收益率 $= 4\% + 1.75 \times (9\% - 4\%) = 12.75\%$

由于该证券组合的必要收益率 12.75% 大于该证券组合的预期收益率 10.6%，所以该证券组合不值得投资。



请关注公众号、听更多免费直播