



- 公式锦囊
- 真题精选
- 经典例题

第一部分

公式 × 真题

第一章 财务管理
基础

第四章 筹资管理
(下)

第七章 成本管理

第二章 预算管理

第五章 投资管理

第八章 收入与分配
管理

第三章 筹资管理
(上)

第六章 营运资金
管理

第九章 财务分析
与评价

第一章 财务管理基础

本章主要讲解有关货币时间价值的计算、风险与收益的计算、实际利率的计算、混合成本的分解等的公式，要求学生理解记忆这些公式，并能在做题时灵活运用。

公式锦囊

公式 1 复利终值 $F = P \times (1+i)^n = P \times (F/P, i, n)$

复利终值是指**现在的**特定资金按复利计算的方法，折现到**将来**某一定时点的价值。公式中的 $(1+i)^n$ 被称为复利终值系数，用符号 $(F/P, i, n)$ 表示。F表示的是第n期期末的终值(本利和)，P表示的是现值或者说是目前的价值，n表示的是F和P之间间隔的期数或者说是复利的次数，i表示的是每次复利计息使用的利率。 $(F/P, i, n)$ 可以通过查表直接获得。

说明：(1)一期不一定是一年，也有可能是一个月、一个季度、半年等。

(2)本期期末和下期期初是同一个时间点。

经典例题

【例题·单选题】西门教授将发表文章获得的30000元稿酬按年利率6%(复利计息)存入银行，存款期为5年，则5年后西门教授可以取得的本金和是()元。已知： $(F/P, 6\%, 5) = 1.3382$ 。

- A. 40146
- B. 39000
- C. 29606
- D. 23000

【正确答案】 A

【答案解析】 $30000 \times (F/P, 6\%, 5) = 30000 \times 1.3382 = 40146$ (元)

公式 2 复利现值 $P = F \times (1+i)^{-n} = F \times (P/F, i, n)$

复利现值是指**未来**某一时点的特定资金按照复利计算方法，折算到**现在**的价值。公式中的 $(1+i)^{-n}$ 称为复利现值系数，用符号 $(P/F, i, n)$ 表示。F表示的是第n期期末的价值，P表示的是现值或者说是目前的价值，n表示的是F和P之间间隔的期数或者说是复利折现的次数，i表示的是每次复利折现使用的折现率。 $(P/F, i, n)$ 可以通过查表直接获得。

$(F/P, i, n) \times (P/F, i, n) = 1$ ，或者说复利现值系数和复利终值系数互为倒数。

经典例题

【例题·单选题】如果年利率为5%，采用复利计息，吴某现在存入银行()元，才能在3年后取到本利和14000元？已知： $(P/F, 5\%, 3) = 0.8638$ 。

- A. 7000
B. 29578.3
C. 12093.2
D. 37445.2

【正确答案】 C

【答案解析】 $14000 \times (P/F, 5\%, 3) = 14000 \times 0.8638 = 12093.2$ (元)

公式3 普通年金现值 $P = A \times \frac{1 - (1+i)^{-n}}{i} = A \times (P/A, i, n)$

普通年金是年金的最基本形式，它是指从第一期起，在一定时期内**每期期末等额收付**的系列款项，又称为后付年金。普通年金现值是指普通年金中各期等额收付金额在第一期期初(0时点)的复利现值之和。 $\frac{1 - (1+i)^{-n}}{i}$ 称为年金现值系数，用符号 $(P/A, i, n)$ 表示。P表示的是一系列从第1期期末开始等额收付的款项**在第1期期初的复利现值的合计**；A表示的是每次等额收付的金额；i表示的是折现率，n表示的是等额收付的次数。 $(P/A, i, n)$ 可以通过查表直接获得。

如果是已知普通年金现值求年金，则属于计算年资本回收额问题， $\text{年资本回收额} = \text{普通年金现值} / \text{普通年金现值系数}$ 。

真题精选

【例题·计算分析题】 (2018年*) 2018年年初，某公司购置一条生产线，有以下四种方案。

方案一：2020年年初一次性支付100万元。

方案二：2018年至2020年每年年初支付30万元。

方案三：2019年至2022年每年年初支付24万元。

方案四：2020年至2024年每年年初支付21万元。

假设年利率率为10%。已知：

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

* 本书所涉及考题均为考生回忆，并已根据最新内容进行修改。

要求：

- (1) 计算方案一付款方式下，支付价款的现值。
- (2) 计算方案二付款方式下，支付价款的现值。
- (3) 计算方案三付款方式下，支付价款的现值。
- (4) 计算方案四付款方式下，支付价款的现值。
- (5) 确定选择哪种付款方式更有利于公司。

【正确答案】

- (1) $100 \times (P/F, 10\%, 2) = 100 \times 0.8264 = 82.64$ (万元)
- (2) $30 + 30 \times (P/A, 10\%, 2) = 30 + 30 \times 1.7355 = 82.07$ (万元)
或： $30 \times (P/A, 10\%, 3) \times (1 + 10\%) = 30 \times 2.4869 \times 1.1 = 82.07$ (万元)
- (3) $24 \times (P/A, 10\%, 4) = 24 \times 3.1699 = 76.08$ (万元)
- (4) $21 \times (P/A, 10\%, 5) \times (P/F, 10\%, 1) = 21 \times 3.7908 \times 0.9091 = 72.37$ (万元)
- (5) 由于方案四的现值最小，所以应该选择方案四。

公式 4 预付年金现值 $P = A \times (P/A, i, n) \times (1 + i)$

预付年金是指从第一期起，在一定时期内每期期初等额收付的系列款项，又称即付年金或先付年金。预付年金现值是指预付年金中各期等额收付金额在第一期期初(0时点)的复利现值之和。P表示的是一系列从第1期期初开始等额收付的款项在第1期期初的复利现值的合计；A表示的是每次等额收付的金额；i表示的是折现率，n表示的是等额收付的次数。

说明：(1) 预付年金与普通年金的区别仅在于收付款时点，普通年金发生在期末，而预付年金发生在期初。

(2) 预付年金现值点位于预付年金第一笔现金流量的发生时点。

真题精选

【例题 1·多选题】 (2020 年) 某公司取得 3000 万元的贷款，期限为 6 年，年利率 10%，每年年初偿还等额本息，则每年年初应支付金额的计算正确的有()。

- A. $3000 / [(P/A, 10\%, 7) - 1]$
- B. $3000 / [(P/A, 10\%, 5) + 1]$
- C. $3000 / [(P/A, 10\%, 6) / (1 + 10\%)]$
- D. $3000 / [(P/A, 10\%, 6) \times (1 + 10\%)]$

【正确答案】 BD

【答案解析】 假设每年年初应支付的金额为 A 万元，则： $A \times (P/A, 10\%, 6) \times (1 + 10\%) = 3000$ 。由此可知，选项 D 是答案。如果把第 2 年至第 6 年支付的金额看成是普通年金。则有： $A + A \times (P/A, 10\%, 5) = 3000$ ，由此可知，选项 B 是答案。

【例题 2·单选题】 (2020 年) 某公司需要在 10 年内每年等额支付 100 万元，年

利率为 i ，如果在每年年末支付，全部付款额的现值为 X ，如果在每年年初支付，全部付款额的现值为 Y ，则 Y 和 X 的数量关系可以表示为()。

- A. $Y=X(1+i)$ B. $Y=X/(1+i)$
C. $Y=X(1+i)-i$ D. $Y=X/(1+i)-i$

【正确答案】 A

【答案解析】 预付年金现值 $=A \times (P/A, i, n) \times (1+i)$ ，普通年金现值 $=A \times (P/A, i, n)$ ，所以，在 i 和 n 相同的情况下，预付年金现值 $=$ 普通年金现值 $\times (1+i)$ 。

经典例题

【例题·单选题】 某人向银行借入一笔款项，年利率为 10%，分 8 次还清，第一年至第八年每年年初偿还本息 4000 元，已知： $(P/A, 10\%, 8) = 5.3349$ ，则该笔借款现值是()元。

- A. 21339.6 B. 23473.56
C. 23036 D. 24578.4

【正确答案】 B

【答案解析】 该笔借款现值 $=4000 \times (P/A, 10\%, 8) \times (1+10\%) = 23473.56$ (元)

公式 5 \gg 递延年金现值 $=A \times (P/A, i, n) \times (P/F, i, m)$

递延年金的第 1 次收付发生在第 $(m+1)$ 期期末， m 为大于 0 的整数，指的是递延的期数。递延年金现值是指递延年金中各期等额收付金额**在第一期期末(0 时点)的复利现值之和**。公式中 P 表示的是一系列从第 $(m+1)$ 期期末开始等额收付的款项**在第 1 期期初的复利现值的合计**； A 表示的是每次等额收付的金额； i 表示的是利率， n 表示的是等额收付的次数； m 表示的是递延期，即递延年金中第一次等额收付发生的时点**距离第 1 期期末**间隔的期数。

说明：(1) 根据递延期的含义可知，如果递延年金中第一次等额收付发生在第 W 期期末，则可以根据 $(W-1)$ 快速确定递延期 m 的数值。

(2) 如果递延年金中第一次等额收付发生在第 W 期期初，由于其与 $(W-1)$ 期期末是同一个时点，即相当于递延年金中第一次等额收付发生在第 $(W-1)$ 期期末，所以，递延期 m 的数值应该是 $(W-2)$ 。

经典例题

【例题·单选题】 有一项年金，前 3 年无流入，后 5 年每年年初流入 500 万元，假设年利率为 10%，已知 $(P/A, 10\%, 5) = 3.7908$ ， $(P/F, 10\%, 2) = 0.8264$ ， $(P/F, 10\%, 3) = 0.7513$ ，该年金现值为()万元。

- A. 1566.36 B. 1176.81
C. 1895.4 D. 1424.01

【正确答案】 A

【答案解析】 “前3年无流入”意味着从第4年开始有现金流入，根据题意可知，从第4年年初开始有现金流入（注意不能将“后5年每年年初流入”理解为第一次流入发生在第5年年初）。由于第一次流入发生在第4年年初，因此，递延期 $m=4-2=2$ 。现值 $=500 \times (P/A, 10\%, 5) \times (P/F, 10\%, 2) = 1566.36$ （万元）。

公式6 永续年金现值 $= A \div i$

永续年金是普通年金的极限形式，当普通年金的收付次数为无穷大时即为永续年金。它的第一次等额收付发生在第一期期末。公式中的 A 表示每次等额收付的金额； i 表示的是利率。

假设某永续年金是从第 W 期期末开始形成无限期的定期等额支付，则公式 $P = A \div i$ 表示的是该永续年金在第 W 期期初的现值。

经典例题

【例题1·单选题】 在下列各项中，无法计算出确切结果的是（ ）。

- A. 后付年金终值
- B. 预付年金终值
- C. 递延年金终值
- D. 永续年金终值

【正确答案】 D

【答案解析】 永续年金持续期无限，没有终止时间，因此没有终值。

【例题2·单选题】 扶翼公司预计每年分配现金股利2元（每股），其所在国的利率水平估计在较长的时期内维持在2.5%，则扶翼公司股票的价格最高为（ ）元。

- A. 100
- B. 80
- C. 160
- D. 20

【正确答案】 B

【答案解析】 “每年派2元”说明是系列收付款，即年金问题；“每年派2元现金股利”说明该年金属于永续年金；永续年金只存在现值计算问题。本题中 $A=2$ 元、 $i=2.5\%$ ，代入永续年金现值计算公式即可得到该股票的现值（价值）。当股票价格小于或等于股票现值时（价值），大家才会购买该股票。所以价格最高 $= 2/2.5\% = 80$ 元。

公式7 普通年金终值 $= A \times \frac{(1+i)^n - 1}{i} = A \times (F/A, i, n)$

普通年金终值指的是各期等额收付金额在第 n 期期末的复利终值之和。式中， $\frac{(1+i)^n - 1}{i}$ 为年金终值系数，用符号 $(F/A, i, n)$ 表示。 F 表示的是一系列从第1期期末开始等额收付的款项在第 n 期期末的复利终值的合计； A 表示的是每次等额收付的金额； i 表示的是利率； n 表示的是等额收付的次数。 $(F/A, i, n)$ 可以通过查表直

接获得。

如果是已知普通年金终值求年金，则属于计算年偿债基金问题，年偿债基金 = 普通年金终值 / $(F/A, i, n)$ 。

真题精选

【例题 1 · 单选题】(2020 年)已知 $(F/P, 9\%, 4) = 1.4116$ ， $(F/P, 9\%, 5) = 1.5386$ ， $(F/A, 9\%, 4) = 4.5731$ ，则 $(F/A, 9\%, 5)$ 为()。

- A. 5.9847
- B. 4.5733
- C. 5.5733
- D. 4.9847

【正确答案】 A

【答案解析】根据年金终值系数与复利终值系数的计算式可知， $(F/A, i, n+1) = (F/A, i, n) + (F/P, i, n)$ ，所以 $(F/A, 9\%, 5) = (F/A, 9\%, 4) + (F/P, 9\%, 4) = 4.5731 + 1.4116 = 5.9847$ 。

思路点拨

复利终值系数与年金终值系数的换算

复利终值系数 $= (1+i)^n$ ，年金终值系数 $= [(1+i)^n - 1]/i$ ，则同期数、同利率的年金终值系数 $= (\text{复利终值系数} - 1)/i$ 。

【例题 2 · 单选题】(2019 年)某公司设立一项偿债基金项目，连续 10 年，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： $(F/A, 8\%, 10) = 14.487$ ， $(F/A, 10\%, 10) = 15.937$ ， $(F/A, 12\%, 10) = 17.549$ ， $(F/A, 14\%, 10) = 19.337$ ， $(F/A, 16\%, 10) = 21.321$ ，则该基金的收益率为()。

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

【正确答案】 A

【答案解析】 $500 \times (F/A, i, 10) = 9000$ ，即， $(F/A, i, 10) = 9000/500 = 18$ ，已知 $(F/A, 12\%, 10) = 17.549$ ， $(F/A, 14\%, 10) = 19.337$ ，由此可知，该基金的收益率为 12%~14%。

经典例题

【例题 · 单选题】某人从 2020 年开始，每年年末存入银行 10000 元，连续存 5 次，复利计息，每年的利率为 6%，则到 2025 年年末时存款的本利和为()元。已知： $(F/A, 6\%, 5) = 5.6371$ 。

- A. 53000
- B. 56371
- C. 69753
- D. 59753.26

【正确答案】 D

【答案解析】 本题中等额存款的次数为5次(即 $n=5$)，每次存入10000元，最后一次存款时间是2024年年末，到2024年年末时存款的本利和 $=10000 \times (F/A, 6\%, 5) = 10000 \times 5.6371 = 56371$ (元)，到2025年年末时存款的本利和 $= 56371 \times (1+6\%) = 59753.26$ (元)。

公式 8 预付年金终值 $= A \times (F/A, i, n) \times (1+i)$

对于等额收付 n 次的预付年金而言，其终值指的是各期等额收付金额在第 n 期末的复利终值之和。公式中的 F 表示的是一系列从第1期期初开始等额收付的款项在第 n 期末的复利终值的合计； A 表示的是每次等额收付的金额； i 表示的是利率， n 表示的是等额收付的次数。

预付年金终值点位于预付年金最后一笔现金流量发生时点的下一个时点。

经典例题

【例题·单选题】 某人从2015年年初开始，每年年初存入银行2万元，存款年利率为4%，按年复利计息，共计存款5次，在2019年年末可以取出()万元。已知： $(F/A, 4\%, 5) = 5.4163$ ， $(F/A, 4\%, 6) = 6.6330$ 。

- A. 10.83 B. 11.27
C. 13.27 D. 13.80

【正确答案】 B

【答案解析】 终值 $= 2 \times (F/A, 4\%, 5) \times (1+4\%) = 2 \times 5.4163 \times 1.04 = 11.27$ (万元)

公式 9 递延年金终值 $= A \times (F/A, i, n)$

对于递延期为 m ，等额收付 n 次的递延年金而言，其终值指的是各期等额收付金额在第 $(m+n)$ 期末的复利终值之和。公式中 F 表示的是一系列从第 $(m+1)$ 期期末开始等额收付的款项在第 $(m+n)$ 期末的复利终值的合计； A 表示的是每次等额收付的金额； i 表示的是利率， n 表示的是等额收付的次数。

根据公式可知，递延年金终值的计算公式与普通年金终值的计算公式相同，与递延期无关。这是可以理解的，因为终值是未来的价值，所以，计算终值时只需要考虑未来的期间，不考虑过去的期间。而递延期是过去的期间，所以，**递延年金的终值的计算公式与普通年金终值的计算公式相同，与递延期无关。**

经典例题

【例题·单选题】 某人计划从第4年开始，每年年末存入银行10000元，连续存5次，复利计息，每年的利率为6%，则到第8年年末时存款的本利和为()元。已知： $(F/A, 6\%, 5) = 5.6371$ 。

- A. 53000 B. 56371

C. 69753

D. 59753.26

【正确答案】 B

【答案解析】 本题中等额存款的次数为5次(即 $n=5$)，每次存入10000元，每年年末存入，最后一次存款时间是第8年年末，因此，到第8年年末时存款的本利和 = $10000 \times (F/A, 6\%, 5) = 10000 \times 5.6371 = 56371$ (元)。

公式 10 现值或终值系数已知的利率

内插法下： $i = i_2 - (B_2 - B) / (B_2 - B_1) \times (i_2 - i_1)$

或： $i = i_1 + (B - B_1) / (B_2 - B_1) \times (i_2 - i_1)$

公式中的 i 为所求利率， i 对应的现值(或者终值)系数为 B ， B_1 、 B_2 为现值(或者终值)系数表中与 B 相邻的系数， i_1 、 i_2 为 B_1 、 B_2 对应的利率。

说明：(1) $i = i_2 - (B_2 - B) / (B_2 - B_1) \times (i_2 - i_1)$ 是用下面这个方程推导出来的。

$$(i_2 - i) / (i_2 - i_1) = (B_2 - B) / (B_2 - B_1)$$

(2) $i = i_1 + (B - B_1) / (B_2 - B_1) \times (i_2 - i_1)$ 是用下面这个方程推导出来的。

$$(i - i_1) / (i_2 - i_1) = (B - B_1) / (B_2 - B_1)$$

列方程时应该把握一个原则：**具有对应关系的数字在等式两边的位置相同。**

经典例题

【例题·单选题】 宇文先生2020年年初向民生银行存入5万元作为孩子的成长基金，预计20年后这笔款项连本带利达到25万元，则民生银行存款的年利率(复利计息)为()。已知： $(F/P, 8\%, 20) = 4.6610$ ， $(F/P, 9\%, 20) = 5.6044$ 。

A. 7.23%

B. 20%

C. 9.77%

D. 8.36%

【正确答案】 D

【答案解析】 $5 \times (F/P, i, 20) = 25$ ，则 $(F/P, i, 20) = 5$ ，又 $(F/P, 8\%, 20) = 4.6610 < (F/P, i, 20) = 5 < (F/P, 9\%, 20) = 5.6044$ ，用内插法有 $(9\% - 8\%) / (9\% - i) = (5.6044 - 4.6610) / (5.6044 - 5)$ ，得出 $i = 8.36\%$ 。

公式 11 现值或终值系数未知的利率计算：逐步测试法

如果一个表达式中含有两种系数，现值或终值系数是未知的，无法通过查表确定相邻的利率，就需要借助系数表，经过多次测试才能确定相邻的利率。

测试时注意：**现值系数与利率反向变动，终值系数与利率同向变动。**

经典例题

【例题·单选题】 已知 $5 \times (P/A, i, 10) + 100 \times (P/F, i, 10) = 104$ ，则 i 的数值为()。

A. 4%

B. 4.51%

C. 5% D. 6.75%

【正确答案】 B

【答案解析】 经过查系数表并进行测试可知：

$$i=5\% \text{ 时, } 5 \times (P/A, i, 10) + 100 \times (P/F, i, 10) = 5 \times 7.7217 + 100 \times 0.6139 = 100$$

$$i=4\% \text{ 时, } 5 \times (P/A, i, 10) + 100 \times (P/F, i, 10) = 5 \times 8.1109 + 100 \times 0.6756 = 108.11$$

$$(i-4\%) / (5\% - 4\%) = (104 - 108.11) / (100 - 108.11)$$

解得： $i = 4.51\%$

公式 12 一年多次计息时的实际利率 = $(1 + \text{名义利率} / m)^m - 1$

一年多次计息时，给出的年利率为名义利率。按照复利计算的年利息与本金的比值为实际利率。公式中的 m 指的是每年复利计息的次数。

一年多次计息时，实际利率高于名义利率，在**名义利率相同**的情况下，一年计息次数越多，实际利率越大。

真题 精选

【例题 1 · 单选题】 (2020 年) 某借款利息每半年偿还一次，年利率为 6%，则实际借款利率为()。

A. 6.09% B. 6%
C. 12% D. 12.24%

【正确答案】 A

【答案解析】 实际利率 = $(1 + \text{名义利率} / \text{计息次数})^{\text{计息次数}} - 1 = (1 + 6\% / 2)^2 - 1 = 6.09\%$

【例题 2 · 单选题】 (2018 年) 公司投资于某项长期基金，本金为 5000 万元，每季度可获取现金收益 50 万元，则其年收益率为()。

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

【正确答案】 D

【答案解析】 季度收益率 = $50 / 5000 = 1\%$ ，年收益率 = $(1 + 1\%)^4 - 1 = 4.06\%$ 。

举一反三

一年多次计息情况下名义利率与实际利率的关系

$$1 + \text{实际利率} = (1 + \text{名义利率} / \text{计息次数})^{\text{计息次数}}$$

$$\text{即：实际利率} = (1 + \text{名义利率} / \text{计息次数})^{\text{计息次数}} - 1$$

【例题 3 · 单选题】 (2017 年) 某企业向金融机构借款，年名义利率为 8%，按季度付息，则年实际利率为()。

A. 9.6% B. 8.24%

C. 8.00% D. 8.32%

【正确答案】 B

【答案解析】 年实际利率 $= (1+8\%/4)^4 - 1 = 8.24\%$

公式 13 通货膨胀情况下的实际利率 $= (1+\text{名义利率}) / (1+\text{通货膨胀率}) - 1$

名义利率是指包含通货膨胀率的利率。实际利率是指剔除通货膨胀率后储户或投资者得到利息回报的**真实利率**。

公式表明,如果通货膨胀率大于名义利率,则实际利率为负数。

真题精选

【例题 1·判断题】 (2020 年)如果通货膨胀率大于名义利率,则实际利率为正数。
()

【正确答案】 ×

【答案解析】 实际利率 $= (1+\text{名义利率}) / (1+\text{通货膨胀率}) - 1$, 如果通货膨胀率大于名义利率,则实际利率为负数。

【例题 2·单选题】 (2020 年)如果实际利率为 10%, 通货膨胀率为 2%, 则名义利率为()。

A. 8% B. 12.2%
C. 7.84% D. 12%

【正确答案】 B

【答案解析】 名义利率 $= (1+\text{实际利率}) \times (1+\text{通货膨胀率}) - 1 = (1+10\%) \times (1+2\%) - 1 = 12.2\%$

【例题 3·单选题】 (2018 年)已知银行存款利率为 3%, 通货膨胀率为 1%, 则实际利率为()。

A. 2% B. 3%
C. 1.98% D. 2.97%

【正确答案】 C

【答案解析】 实际利率 $= (1+\text{名义利率}) / (1+\text{通货膨胀率}) - 1 = (1+3\%) / (1+1\%) - 1 = 1.98\%$

举一反三

通货膨胀情况下的名义利率与实际利率

$1+\text{名义利率} = (1+\text{实际利率}) \times (1+\text{通货膨胀率})$

即: 实际利率 $= (1+\text{名义利率}) / (1+\text{通货膨胀率}) - 1$

经典例题

【例题·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

获取相应的现金收益。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%

【正确答案】 B

【答案解析】 实际利率=(1+名义利率)/(1+通货膨胀率)-1=(1+6%)/(1+2%)-1=3.92%

公式 14 预期收益率 = $\sum_{i=1}^n P_i \times R_i$

预期收益率也称为期望收益率，是指在**不确定条件**下，预测的某资产**未来可能实现**的收益率。式中， P_i 表示情况*i*可能出现的概率， R_i 表示情况*i*出现时的收益率。

经典例题

【例题·单选题】甲企业拟进行一项投资，投资收益率会随着市场情况的变化而变化，已知市场繁荣、一般和衰退的概率分别为0.3、0.5、0.2，相应的投资收益率分别为20%、10%、-5%，则该项投资的预期收益率为()。

- A. 10%
- B. 9%
- C. 8.66%
- D. 7%

【正确答案】 A

【答案解析】 预期收益率=20%×0.3+10%×0.5+(-5%)×0.2=10%

公式 15 无风险收益率 = 纯粹利率(资金的时间价值) + 通货膨胀补偿率

无风险收益率是指无风险资产的收益率，它的大小由纯粹利率(资金的时间价值)和通货膨胀补贴两部分组成。

通货膨胀很小的情况下，为了方便起见，通常用**短期国债的利率近似地代替**无风险收益率。

公式 16 风险收益率 = 必要收益率 - 无风险收益率

风险收益率是指某资产持有者因承担该资产的风险而要求的超过无风险利率的额外收益。风险收益率衡量了投资者将资金从无风险资产转移到风险资产而要求得到的“**额外补偿**”。

说明：(1)风险收益率的大小取决于两个因素，一是风险的大小，二是投资者对风险的偏好。

(2)必要收益率=无风险收益率+风险收益率=纯粹利率(资金的时间价值)+通货膨胀补偿率+风险收益率。

真题精选

【例题 1·判断题】(2020年)无风险收益率由纯利率和通货膨胀补偿率组成。()

【正确答案】√

【答案解析】无风险收益率也称无风险利率，它是指无风险资产的收益率，它的大小由纯粹利率(资金的时间价值)和通货膨胀补贴两部分组成。所以本题说法正确。

【例题2·单选题】(2018年)若纯粹利率为3%，通货膨胀补偿率为2%，某投资债券公司要求的风险收益率为6%，则该债券公司的必要收益率为()。

- A. 9%
- B. 11%
- C. 5%
- D. 7%

【正确答案】B

【答案解析】必要收益率=无风险收益率+风险收益率=纯粹利率+通货膨胀补偿率+风险收益率=3%+2%+6%=11%

公式17 方差、标准差、标准差率

具体计算如下：

(1) 方差= n 个变量的离差平方的加权平均数

(2) 标准差=方差的平方根

(3) 标准差率=标准差/期望值

说明：(1)方差的公式适用于知道每个变量出现概率的情况。

(2)方差和标准差作为绝对数，只适用于期望值相同的决策方案风险程度的比较。对于期望值不同的决策方案，评价和比较其各自的风险程度只能借助于标准差率这一相对数值。

真题精选

【例题1·单选题】(2020年)项目A投资收益率为10%，项目B投资收益率为15%，则比较项目A和项目B风险的大小，可以用()。

- A. 两个项目的收益率
- B. 两个项目的标准差率
- C. 两个项目的收益率方差
- D. 两个项目的收益率的标准差

【正确答案】B

【答案解析】两个项目的投资收益率不同，比较其风险大小时需要选择相对数指标，即应该使用标准差率。

【例题2·单选题】(2018年)某项目的期望投资收益率为14%，风险收益率为9%，收益率的标准差为2%，则该项目收益率的标准差率为()。

- A. 0.29%
- B. 22.22%
- C. 14.29%
- D. 0.44%

【正确答案】C

【答案解析】 该项目收益率的标准差率 = $2\%/14\% = 14.29\%$

经典例题

【例题·多选题】 A 证券的期望投资收益率为 10%，方差为 1.44%；B 证券的期望投资收益率为 18%，方差为 4%。则下列说法中正确的有（ ）。

- A. A 证券投资收益率的标准差为 12%
- B. B 证券投资收益率的标准差率为 1.11
- C. A 证券的绝对风险小于 B 证券
- D. B 证券的相对风险小于 A 证券

【正确答案】 ABCD

【答案解析】 A 证券投资收益率的标准差 = $\sqrt{1.44\%} = 12\%$ ，A 证券投资收益率的标准差率 = $12\%/10\% = 1.2$ ；B 证券投资收益率的标准差 = $\sqrt{4\%} = 20\%$ ，B 证券投资收益率的标准差率 = $20\%/18\% = 1.11$ ；标准差衡量的是绝对风险，标准差率衡量的是相对风险。

公式 18 两项资产(假设是 A 和 B)投资组合预期收益率的标准差 = (A 预期收益率的方差 × A 的比重的平方 + B 预期收益率的方差 × B 的比重的平方 + 2 × A 和 B 的相关系数 × A 的预期收益率标准差 × A 的比重 × B 的预期收益率标准差 × B 的比重) 开平方根

这个公式计算出来的指标衡量的是证券资产组合的风险。

说明：(1) 当相关系数 = 1 时，投资组合收益率的标准差 = 各证券收益率标准差的加权平均数；只要相关系数小于 1，投资组合收益率的标准差就小于各证券收益率标准差的加权平均数，表明投资组合可以分散风险。

(2) 对于由甲乙两种资产构成的投资组合而言，假设其标准差分别为 a、b，并且投资比例相等(即均为 0.5)，如果甲乙的相关系数为 1，则投资组合的标准差 = $(a+b)/2$ ，如果甲乙的相关系数为 -1，则投资组合的标准差 = $(a-b)/2$ 的绝对值。

真题精选

【例题 1·单选题】 (2020 年) 关于两种证券组合的风险，下列表述正确的是()。

- A. 若两种证券收益率的相关系数为 -1，该证券组合无法分散风险
- B. 若两种证券收益率的相关系数为 0，该证券组合能够分散全部风险
- C. 若两种证券收益率的相关系数为 -0.5，该证券组合能够分散部分风险
- D. 若两种证券收益率的相关系数为 1，该证券组合能够分散全部风险

【正确答案】 C

【答案解析】 若两种证券收益率的相关系数为 1，表明他们的收益率变化方向和

幅度完全相同，所以，该证券组合不能降低任何风险，选项 D 的说法不正确。只有在相关系数小于 1 的情况下，两种证券构成的组合才能分散风险，在相关系数为 -1 时，能够最大限度地分散风险，所以，选项 C 的说法正确，选项 A、B 的说法不正确。

【例题 2·判断题】 (2020 年) 两项资产的收益率具有负相关时，才能分散组合的投资风险。()

【正确答案】 ×

【答案解析】 只要相关系数小于 1，就可以分散风险，所以本题说法不正确。

【例题 3·计算分析题】 (2017 年) 资产组合 M 的期望收益率为 18%，标准差为 27.9%；资产组合 N 的期望收益率为 13%，标准差率为 1.2。投资者张某和赵某决定将其个人资金投资于资产组合 M 和 N 中，张某期望的最低收益率为 16%，赵某投资于资产组合 M 和 N 的资金比例分别为 30% 和 70%。

要求：

- (1) 计算资产组合 M 的标准差率。
- (2) 判断资产组合 M 和 N 哪个风险更大。
- (3) 为实现其期望的收益率，张某应在资产组合 M 上投资的最低比例是多少？
- (4) 判断投资者张某和赵某谁更厌恶风险，并说明理由。

【正确答案】

(1) 资产组合 M 的标准差率 = $27.9\% / 18\% = 1.55$

(2) 资产组合 M 的标准差率 1.55 大于资产组合 N 的标准差率 1.2，则说明资产组合 M 的风险更大。

(3) 假设投资资产组合 M 的比例为 X，则有 $X \times 18\% + (1-X) \times 13\% = 16\%$ ，解得 $X = 60\%$ ，即张某应在资产组合 M 上投资的最低比例是 60%。

(4) 赵某更厌恶风险，因为赵某投资于低风险资产组合 N 的比例更高。

经典例题

【例题·多选题】 假设两种证券 A 和 B 收益率的标准差分别为 10% 和 12%，投资比例为 0.4 和 0.6，相关系数为 0.8，则下列说法中正确的有()。

- A. AB 证券组合收益率的方差为 0.96%
- B. AB 证券组合收益率的标准差为 10.68%
- C. AB 证券组合收益率的方差为 1.14%
- D. AB 证券组合收益率的方差为 1.05%

【正确答案】 BC

【答案解析】 方差 = $0.4 \times 0.4 \times 10\% \times 10\% + 2 \times 0.4 \times 0.6 \times 0.96\% + 0.6 \times 0.6 \times 12\% \times 12\% = 1.14\%$ ，或者 = $0.4 \times 0.4 \times 10\% \times 10\% + 2 \times 0.4 \times 0.6 \times 10\% \times 12\% \times 0.8 + 0.6 \times 0.6 \times$

$12\% \times 12\% = 1.14\%$ ，标准差 = $\sqrt{1.14\%} = 10.68\%$ 。

公式 19 证券资产组合的 β 系数 = 所有单项资产 β 系数的加权平均数

计算时，权数为各种资产在证券资产组合中所占的**价值比例**。

说明：(1) 某资产的 β 系数表达的是该资产的系统风险相当于市场组合系统风险的倍数。用 β 系数对系统风险进行量化时，以市场组合的系统风险为基准，认为市场组合的 β 系数等于 1。绝大多数资产的 β 系数是大于零的，即绝大多数资产的收益率的变化方向与市场平均收益率的变化方向是一致的，只是变化幅度不同。当某资产的 β 系数大于 1 时，说明该资产收益率的变化幅度大于市场组合收益率的变化幅度。

(2) 由于单项资产的 β 系数不尽相同，因此通过替换资产组合中的资产或改变不同资产在组合中的价值比例，可以改变资产组合的系统风险。

真题精选

【例题·单选题】 (2020 年) 某公司拟购买甲股票和乙股票构成投资组合，两种股票各购买 50 万元， β 系数分别为 2 和 0.6，则该投资组合的 β 系数为()。

- A. 2.6
B. 1.2
C. 0.7
D. 1.3

【正确答案】 D

【答案解析】 投资组合的 β 系数等于组合中单项资产 β 系数的加权平均数，所以，该投资组合的 β 系数 = $2 \times 50 / (50 + 50) + 0.6 \times 50 / (50 + 50) = 1.3$ 。

经典例题

【例题·单选题】 如果某单项资产的系统风险大于整个市场投资组合的风险，则可以判定该项资产的 β 值()。

- A. 等于 1
B. 小于 1
C. 大于 1
D. 等于 0

【正确答案】 C

【答案解析】 市场组合的 β 值 = 1，如果某单项资产的系统风险大于整个市场投资组合的风险，说明某单项资产的 β 值大于市场组合的 β 值，所以，某单项资产的 β 值大于 1。

公式 20 资本资产定价模型 $R = R_f + \beta \times (R_m - R_f)$

R 表示某资产的必要收益率； β 表示该资产的系统风险系数； R_f 表示无风险收益率，通货膨胀很小的情况下，为了方便起见，通常以短期国债的利率来近似替代； R_m 表示市场组合收益率，通常用股票价格指数收益率的平均值或所有股票的平均收益率来代替； $(R_m - R_f)$ 称为市场风险溢价。

$R = R_f + \beta \times (R_m - R_f)$ 可以用文字表述为：必要收益率 = 无风险收益率 + 风险收益率，其中， $\beta \times (R_m - R_f)$ 表示的是风险收益率。对于市场组合而言， $\beta = 1$ ，风险收益率 = $(R_m - R_f)$ ，即市场组合的风险收益率 = 市场风险溢酬，由此可知，市场组合要求的收益率 = $R_f + (R_m - R_f) = R_m$ 。

真题精选

【例题 1·判断题】 (2020 年) 基于资本资产定价模型，如果甲资产 β 系数是乙资产 β 系数的 2 倍，则甲资产必要收益率是乙资产必要收益率的 2 倍。 ()

【正确答案】 ×

【答案解析】 正确说法应该是：甲资产的风险收益率是乙资产风险收益率的 2 倍。

【例题 2·单选题】 (2020 年) 某资产的必要收益率为 R ， β 系数为 1.5，市场收益率为 10%，假设无风险收益率和 β 系数不变，如果市场收益率为 15%，则资产收益率为 ()。

A. $R + 5\%$

B. $R + 12.5\%$

C. $R + 7.5\%$

D. $R + 10\%$

【正确答案】 C

【答案解析】 根据资本资产定价模型， $R = R_f + \beta \times (R_m - R_f)$ ，在 R_f 、 β 不变的情况下，市场收益率即 R_m 提高以后，资产收益率增加部分 = $1.5 \times (15\% - 10\%) = 7.5\%$ ，所以市场收益率为 15% 后的资产收益率 = $R + 7.5\%$ 。

【例题 3·计算分析题】 (2020 年) 公司拟购买由 A、B、C 三种股票构成的投资组合，资金权重分别为 20%、30%、50%，A、B、C 三种股票的 β 系数为 0.8、2 和 1.5，无风险收益率为 4%，市场平均收益率为 10%，购买日 C 股票价格为 11 元/股，当年已发放股利 (D_0) 为每股 0.9 元，预期股利按 3% 的固定比率逐年增长，投资者要求达到的收益率为 13%。

要求：

(1) 计算该组合的 β 系数。

(2) 使用资本资产定价模型，计算该组合必要收益率。

(3) 使用股票估价模型计算 C 股票价值，并据此判断 C 股票是否值得单独购买。

【正确答案】

(1) 该组合 β 系数 = $20\% \times 0.8 + 30\% \times 2 + 50\% \times 1.5 = 1.51$

(2) 该组合必要收益率 = $4\% + 1.51 \times (10\% - 4\%) = 13.06\%$

(3) C 股票价值 = $0.9 \times (1 + 3\%) / (13\% - 3\%) = 9.27$ (元)。C 股票价值低于股票价格，不值得单独购买。

【例题 4·单选题】 (2019 年) 有甲、乙两种证券，甲证券的必要收益率为 10%，

乙证券要求的风险收益率是甲证券的1.5倍,如果无风险收益率为4%,则根据资本资产定价模型,乙证券的必要收益率为()。

- A. 13%
- B. 12%
- C. 15%
- D. 16%

【正确答案】 A

【答案解析】 甲证券的风险收益率 = $10\% - 4\% = 6\%$, 乙证券的必要收益率 = $4\% + 1.5 \times 6\% = 13\%$ 。

【例题5·计算分析题】 (2019年)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%、30%, β 系数分别为2.5、1.5和1.0。其中X股票投资收益率的概率分布如下:

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%

Y、Z股票的预期收益率分别为10%和8%,当前无风险收益率为4%,市场组合的必要收益率为9%。

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) 计算该证券组合的 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。

【正确答案】

- (1) X 股票预期收益率 = $30\% \times 20\% + 50\% \times 12\% + 20\% \times 5\% = 13\%$
- (2) 证券组合的预期收益率 = $40\% \times 13\% + 10\% \times 30\% + 8\% \times 30\% = 10.6\%$
- (3) 证券组合的 β 系数 = $2.5 \times 40\% + 1.5 \times 30\% + 1 \times 30\% = 1.75$
- (4) 该证券组合的必要收益率 = $4\% + 1.75 \times (9\% - 4\%) = 12.75\%$

由于组合的预期收益率低于组合的必要收益率,所以该组合不值得投资。

【例题6·计算分析题】 (2018年)某公司投资2000万元购买证券,其中A公司股票1200万元,B公司债券800万元。

- (1) 无风险收益率6%,市场平均收益率16%,A公司股票的 β 系数为1.2。
- (2) A公司股票市场价格为12元,未来每年股利为2.7元/股。
- (3) B公司债券年利率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) A 公司股票价值是多少? 是否值得购买?

(3) 计算该证券组合的必要收益率。

【正确答案】

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

(2) A 公司股票价值 = $2.7 / 18\% = 15$ (元), 由于股票价值 15 元高于股票市场价格 12 元, 所以该股票值得购买。

(3) 该组合的必要收益率 = $18\% \times 1200 / 2000 + 7\% \times 800 / 2000 = 13.6\%$

公式 21 混合成本的分解之高低点法

具体计算如下:

单位变动成本 = $(\text{最高点业务量成本} - \text{最低点业务量成本}) / (\text{最高点业务量} - \text{最低点业务量})$

固定成本总额 = $\text{最高点业务量成本} - \text{单位变动成本} \times \text{最高点业务量}$

或: 固定成本总额 = $\text{最低点业务量成本} - \text{单位变动成本} \times \text{最低点业务量}$

高低点法是以过去某一会计期间的总成本和业务量资料为依据, 从中选取业务量最高点和业务量最低点, 将总成本进行分解, 得出成本性态的模型。采用高低点法计算较简单, 但它只采用了历史成本资料中的**高点和低点两组数据**, 故计算结果的**代表性较差**。

经典例题

【例题·单选题】 在应用高低点法进行成本性态分析时, 选择高点坐标的依据是()。

- A. 最高点业务量
- B. 最高的成本
- C. 最高点业务量和最高的成本
- D. 最高点业务量或最高的成本

【正确答案】 A

【答案解析】 高低点法, 是根据历史资料中业务量最高期和业务量最低期成本以及相应的产量, 推算单位产品的增量成本, 以此作为单位变动成本, 然后根据总成本和单位变动成本来确定固定成本的一种成本性态分析方法。在这种方法下, 选择高点和低点坐标的依据是**最高点业务量和最低点业务量**。

公式 22 $\text{总成本} = \text{固定成本总额} + \text{变动成本总额}$
 $\text{总成本} = \text{固定成本总额} + \text{单位变动成本} \times \text{业务量}$

这个公式在变动成本计算、本量利分析、正确制定经营决策和评价各部门工作

业绩等方面具有重要作用。

经典例题

【例题·单选题】 甲公司生产和销售 A 产品，按照成本性态不同，将成本区分为固定成本、变动成本和混合成本三类。年固定成本为 100 万元；单位变动成本为 10 元；混合成本中固定金额为 5 万元，单位变动金额为 1 元。预计 2021 年产销量为 10 万件，则预计 2021 年的总成本为()万元。

A. 200

B. 205

C. 210

D. 215

【正确答案】 D

【答案解析】 总成本 = (100+5) + (10+1) × 业务量 = 105 + 11 × 业务量，预计 2021 年的总成本 = 105 + 11 × 10 = 215 (万元)。

第二章 预算管理

本章主要涉及经营预算、财务预算的计算公式，要求学员能熟练掌握这些公式，并能在做题时灵活运用。

公式锦囊

公式 1 销售预算的编制：本期销售商品所收到的现金 = 本期销售本期收现 + 以前期赊销本期收现 = 本期的销售收入 + 期初应收账款 - 期末应收账款

根据等式：期初数 + 增加数 - 减少数 = 期末数，有：

期初应收账款 + 本期的销售收入 - 本期销售商品所收到的现金 = 期末应收账款

从而得出：本期销售商品所收到的现金 = 本期的销售收入 + 期初应收账款 - 期末应收账款

销售预算是整个预算的编制起点，其他预算的编制要以销售预算为基础。

真题精选

【例题·计算分析题】（2017年）甲公司编制销售预算的相关资料如下。

资料一：甲公司预计每季度销售收入中，有70%在本季度收到现金，30%于下一季度收到现金，不存在坏账。2016年年末应收账款余额为6000万元。假设不考虑增值税及其他因素影响。

资料二：甲公司2017年的销售预算如下表所示。

甲公司2017年销售预算

季度	一	二	三	四	全年
预计销售量(万件)	500	600	650	700	2450
预计单价(元/件)	30	30	30	30	30
预计销售收入(万元)	15000	18000	19500	21000	73500
预计现金收入(万元)					
上年应收账款	*				*
第一季度(万元)	*	*			*
第二季度(万元)		(B)	*		*

续表

季度	一	二	三	四	全年
第三季度(万元)			*	(D)	*
第四季度(万元)				*	*
预计现金收入合计(万元)	(A)	17100	(C)	20550	*

注：表中的“*”为省略的数值。

要求：

(1) 确定表格中字母所代表的数值(不需要列示计算过程)。

(2) 计算 2017 年年末预计应收账款余额。

【正确答案】

(1) $A = 15000 \times 70\% + 6000 = 16500$ (万元)

思路点拨

预计现金收入

$A =$ 第 1 季度预计现金收入合计 = 第 1 季度销售且在第 1 季度收到的现金 + 年初应收账款，由于“甲公司预计每季度销售收入中，有 70% 在本季度收到现金，30% 于下一季度收到现金”，所以第 1 季度销售且在第 1 季度收到的现金为 $15000 \times 70\%$ ，已知 2016 年年末应收账款余额为 6000 万元，即年初应收账款为 6000 万元。所以， $A = 15000 \times 70\% + 6000 = 16500$ (万元)。

$B = 18000 \times 70\% = 12600$ (万元)

$C = 19500 \times 70\% + 18000 \times 30\% = 19050$ (万元)

$D = 19500 \times 30\% = 5850$ (万元)

(2) 2017 年年末预计应收账款余额 = $21000 \times 30\% = 6300$ (万元)

经典例题

【例题 1·单选题】 某企业应收账款收款模式为：销售当月收回销售额的 50%，销售后的第 1 个月收回销售额的 30%，销售后的第 2 个月收回销售额的 20%。已知 2018 年 1~3 月份的销售额分别为：20 万元、30 万元、40 万元。根据以上资料估计 3 月份的现金流入为()万元。

A. 50

B. 60

C. 70

D. 33

【正确答案】 D

【答案解析】 3 月份现金流入 = $40 \times 50\% + 30 \times 30\% + 20 \times 20\% = 33$ (万元)

【例题 2·单选题】 甲企业采取的收账方式为本月销售收入本月收回 50%，下月收回 30%，下下月再收回 20%，未收回的部分在“应收账款”科目进行核算。已知其

3月初的应收账款余额为19万元，其中包含1月份发生的销售收入未收回的部分4万元，3月份发生的销售收入为25万元，则在4月初的时候，应收账款的余额为()万元。

- A. 27.5 B. 18.5
C. 21.5 D. 22.5

【正确答案】 B

【答案解析】 本题考核应收账款余额的计算。4月初的应收账款中，包含3月份销售收入的50%和2月份销售收入的20%，又因为3月初的应收账款中包含的是1月份销售收入的20%和2月份销售收入的50%，又因为里面包含的1月份未收回的部分是4万元，则2月份的销售收入= $(19-4) \div 50\% = 30$ (万元)，所以4月初的应收账款= $25 \times 50\% + 30 \times 20\% = 18.5$ (万元)。

公式2 生产预算的编制

具体计算如下：

- (1) 预计期末产成品存货 = 预计下期销售量 \times 一定的百分比
(2) 预计期初产成品存货 = 上期期末产成品存货
(3) 预计生产量 = (预计销售量 + 预计期末产成品存货) - 预计期初产成品存货

根据等式：期初数 + 增加数 - 减少数 = 期末数，有：

预计期初产成品存货 + 预计生产量 - 预计销售量 = 预计期末产成品存货

从而得出：预计生产量 = (预计销售量 + 预计期末产成品存货) - 预计期初产成品存货

生产预算是在销售预算的基础上编制的，仅仅反映实物量指标，不反映价值量指标。

真题精选

【例题·单选题】(2018年)某公司预计第一季度和第二季度产品销售量分别为140万件和200万件，第一季度期初产品存货量14万件，预计期末存货量为下季度预计销售量的10%，则第一季度预计生产量为()万件。

- A. 154 B. 160
C. 134 D. 146

【正确答案】 D

【答案解析】 预计第一季度末产成品存货 = 第二季度销售量 $\times 10\% = 200 \times 10\% = 20$ (万件)。预计第一季度生产量 = 预计第一季度销售量 + 预计第一季度期末产成品存货 - 预计第一季度期初产成品存货 = $140 + 20 - 14 = 146$ (万件)。

公式 3 直接材料预算的编制

具体计算如下：

(1) 预计采购量 = 生产需用量 + 期末存量 - 期初存量

(2) 本期购货付现 = 本期购货付现部分 + 以前期赊购本期付现的部分 = 本期购货成本 + 期初应付账款 - 期末应付账款

根据等式：期初数 + 增加数 - 减少数 = 期末数，有：

期初存量 + 预计采购量 - 生产需用量 = 期末存量

从而得出：预计采购量 = 生产需用量 + 期末存量 - 期初存量

同理有：期初应付账款 + 本期购货成本 - 本期购货付现 = 期末应付账款

从而得出：本期购货付现 = 本期购货成本 + 期初应付账款 - 期末应付账款

直接材料预算是为了规划预算期直接材料采购金额的一种业务预算。直接材料预算以生产预算为基础编制，同时要考虑原材料存货水平。

真题精选

【例题·单选题】 (2017年)某企业2017年度预计生产某产品1000件，单位产品耗用材料15千克，该材料期初存量为1000千克，预计期末存量为3000千克，则全年预计采购量为()千克。

A. 16000

B. 17000

C. 15000

D. 18000

【正确答案】 B

【答案解析】 全年预计采购量 = 预计生产需要量 + 期末存量 - 期初存量 = 预计生产量 × 单位产品耗用量 + 期末存量 - 期初存量 = 1000 × 15 + 3000 - 1000 = 17000(千克)

举一反三**直接材料预算的重要公式**

某种材料耗用量 = 产品预计生产量 × 单位产品定额耗用量

某种材料采购量 = 某种材料耗用量 + 该种材料期末结存量 - 该种材料期初结存量

经典例题

【例题·单选题】 某企业编制“直接材料预算”，预计第四季度期初存量400千克，预计生产需用量2000千克，预计期末存量350千克，材料单价为10元，若材料采购货款有80%在本季度内付清，另外20%在下季度付清，不考虑其他因素，则该企业的预计资产负债表年末应付账款()元。

A. 7800

B. 3900

C. 11700

D. 10000

【正确答案】 B

【答案解析】 预计材料采购量=生产需要量+期末存量-期初存量=2000+350-400=1950(千克)。第四季度预计采购金额=1950×10=19500(元)。年末应付账款金额=第四季度预计采购金额×20%=19500×20%=3900(元)。

公式4 直接人工预算的编制

具体计算如下:

(1) 某种产品直接人工总工时=单位产品工时×该产品预计生产量

(2) 某种产品直接人工总成本=单位工时工资率×该种产品直接人工工时总数

直接人工预算表中预计直接人工成本总额就是资金预算中的直接人工工资支付额。

经典例题

【例题1·判断题】 直接人工预算可以直接参加资金预算汇总。 ()

【正确答案】 √

【答案解析】 由于人工工资都需要使用现金支付,所以,不需另外预计现金支出,直接人工预算可直接参加资金预算的汇总。

【例题2·判断题】 直接人工预算既要反映人工工时消耗水平,又要反映人工成本。 ()

【正确答案】 √

【答案解析】 直接人工预算是一种既反映预算内人工工时消耗水平,又规划人工成本的业务预算。

公式5 制造费用预算的编制

具体计算如下:

(1) 制造费用现金支出=预算数-非付现费用

(2) 变动制造费用分配率=年度变动制造费用总额/年度人工总工时

(3) 固定制造费用分配率=年度固定制造费用总额/年度人工总工时

变动制造费用以生产预算为基础来编制;固定制造费用需要逐项进行预计,通常与本期产量无关,按每季度实际需要的支付额预计,然后求出全年数。

真题精选

【例题1·单选题】 (2020年)公式法编制财务预算时,固定制造费用为1000元,如果业务量为100%时,变动制造费用为3000元;如果业务量为120%,则总制造费用为()元。

A. 3000

B. 4000

C. 3600

D. 4600

【正确答案】 D

【答案解析】 业务量为 100% 时，变动制造费用为 3000 元，则单位变动制造费用为 3000 元。当业务量为 120% 时，制造费用总额 = $1000 + 3000 \times 120\% = 4600$ (元)。

【例题 2·综合题】 (2020 年) 甲公司生产 A 产品，有关产品成本和预算的信息如下。

资料一：A 产品成本由直接材料、直接人工、制造费用三部分构成，其中制造费用属于混合成本。2019 年第一至第四季度 A 产品的产量与制造费用数据如下所示。

项目	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度
产量(件)	5000	4500	5500	4750
制造费用(元)	50500	48000	54000	48900

资料二：根据甲公司 2020 年预算，2020 年第一季度 A 产品预计生产量为 5160 件。

资料三：2020 年第一至第四季度 A 产品的生产预算如下表(单位为件)所示，每季度末 A 产品的产成品存货量按下一季度销售量的 10% 确定。

项目	第一季度	第二季度	第三季度	第四季度	合计
预计销售量	5200	4800	6000	5000	×
预计期末产品存货	480	a	d	×	×
预计期初产成品存货	520	b	e	×	×
预计生产量	5160	c	f	×	×

注：表内的“×”为省略的数值。

资料四：2020 年 A 产品预算单价为 200 元，各季度销售收入有 70% 在本季度收回现金，30% 在下一季度收回现金。

要求：

(1) 根据资料一，按照高低点法对制造费用进行分解，计算 2019 年制造费用中单位变动制造费用和固定制造费用总额。

(2) 根据要求(1)的计算结果和资料二，计算 2020 年第一季度 A 产品的预计制造费用总额。

(3) 根据资料三，计算表格中 a、b、c、d、e、f 所代表的数值。

(4) 根据资料三和资料四，计算：

① 2020 年第二季度的销售收入预算总额；

② 2020 年第二季度的相关现金收入预算总额。

【正确答案】

(1) 单位变动制造费用 = $(54000 - 48000) / (5500 - 4500) = 6$ (元)

固定制造费用总额 = $48000 - 4500 \times 6 = 21000$ (元)

(2) 2020 年第一季度 A 产品预计制造费用总额 = $5160 \times 6 + 21000 = 51960$ (元)

(3) $a = 6000 \times 10\% = 600$

$b = 480$

$c = 4800 + 600 - 480 = 4920$

$d = 5000 \times 10\% = 500$

$e = a = 600$

$f = 6000 + 500 - 600 = 5900$

(4) ① 2020 年第二季度的销售收入预算总额 = $4800 \times 200 = 960000$ (元)

② 2020 年第二季度的相关现金收入预算总额 = $5200 \times 200 \times 30\% + 4800 \times 200 \times 70\% = 984000$ (元)

【例题 3·单选题】 (2019 年) 某公司 2019 年第四季度预算生产量为 100 万件, 单位变动制造费用为 3 元/件, 固定制造费用总额为 10 万元(含折旧费 2 万元), 除折旧费外, 其余均为付现费用, 则 2019 年第四季度制造费用的现金支出预算为 () 万元。

A. 308

B. 312

C. 288

D. 292

【正确答案】 A

【答案解析】 制造费用的现金支出预算 = $3 \times 100 + (10 - 2) = 308$ (万元)

【例题 4·综合题】 (2018 年) 乙公司是一家制造企业, 长期以来只生产 A 产品。2018 年有关资料如下。

资料一: 8 月份 A 产品月初存货量预计为 180 件, 8 月份和 9 月份的预计销售量分别为 2000 件和 2500 件。A 产品的预计月末存货量为下月销售量的 12%。

资料二: 公司利用标准成本信息编制直接人工预算, 生产 A 产品的工时标准为 3 小时/件, 标准工资率为 20 元/小时。8 月份 A 产品的实际产量为 2200 件, 实际工时为 7700 小时, 实际发生直接人工成本 146300 元。

资料三: 公司利用标准成本信息, 并采用弹性预算法编制制造费用预算, A 产品的单位变动制造费用标准成本为 18 元, 每月的固定制造费用预算总额为 31800 元。

要求:

(1) 根据资料一, 计算 8 月份 A 产品的预计生产量。

(2) 根据要求(1)的计算结果和资料二, 计算 8 月份的直接人工预算金额。

(3) 根据要求(1)的计算结果和资料三, 计算 8 月份制造费用预算总额。

【正确答案】

(1) 8 月末的存货量 = $2500 \times 12\% = 300$ (件)

预计生产量 = $2000 + 300 - 180 = 2120$ (件)

(2) 8 月份的直接人工预算金额

= 预计生产量 \times 单位产品工时标准 \times 标准工资率

= $2120 \times 3 \times 20$

= 127200 (元)

(3) 8 月份制造费用预算总额

= 变动制造费用预算总额 + 固定制造费用预算总额

= $2120 \times 18 + 31800 = 69960$ (元)

经典例题

【例题 1·单选题】 F 公司编制出了本年的制造费用预算, 已知预计直接人工总工时为 6400 小时, 预算表中显示变动制造费用合计为 3200 元, 固定制造费用合计为 9600 元, 那么变动制造费用分配率和固定制造费用分配率分别为()元/小时。

A. 0.5 和 1

B. 1 和 1.5

C. 0.5 和 1.5

D. 1.5 和 1

【正确答案】 C

【答案解析】 变动制造费用小时费用率 = $3200 \div 6400 = 0.5$ (元/小时)

固定制造费用小时费用率 = $9600 \div 6400 = 1.5$ (元/小时)

【例题 2·单选题】 下列关于制造费用预算的说法中, 不正确的是()。

A. 制造费用预算通常分为变动制造费用预算和固定制造费用预算两部分

B. 固定制造费用, 需要逐项进行预计, 通常与本期产量无关, 按每季度实际需要的支付额预计, 然后求出全年数

C. 制造费用都会导致现金的流出

D. 为了便于以后编制资金预算, 需要预计现金支出

【正确答案】 C

【答案解析】 制造费用中, 除折旧费外都需要支付现金。制造费用中的折旧费不会导致现金流出, 因此选项 C 的说法不正确。

公式 6 产品成本预算的编制

具体计算如下:

(1) 产品成本 = 直接材料 + 直接人工 + 制造费用

(2) 期末结存产品成本 = 期初结存产品成本 + 本期产品生产成本 - 本期销售产品成本
产品成本预算按生产预算、直接材料预算、直接人工预算、制造费用预算汇总

编制, 其主要内容是产品的单位成本和总成本。

经典例题

【例题·单选题】北方公司今年的产品成本预算表中，显示单位产品的直接材料、直接人工、变动制造费用和固定制造费用分别为：5元、2元、0.5元和1.5元。公司年末产品存货为1000件，则年末产品存货的成本为()元。

- A. 80000
C. 10000
- B. 9000
D. 8500

【正确答案】 B

【答案解析】 单位产品成本 $=5+2+0.5+1.5=9$ (元/件)，则年末产品存货的成本 $=9\times 1000=9000$ (元)。

公式7 销售及管理费用预算的编制：销售及管理费用现金支出=预算数-非付现费用

编制销售费用预算时，以销售预算为基础，分析销售收入、销售利润和销售费用的关系，力求实现销售费用的最有效使用。在编制管理费用预算时，一般是以前期的实际开支为基础，按预算期的可预见变化来调整。

真题精选

【例题·单选题】 (2020年) 某公司按弹性预算法编制销售费用预算。已知预计业务量为5万小时，单位变动销售费用为1.5元/小时，固定销售费用总额为30万元，则按预计业务量的80%编制的销售费用预算总额为()万元。

- A. 37.5
C. 7.5
- B. 36
D. 30

【正确答案】 B

【答案解析】 变动销售费用 $=5\times 80\%\times 1.5=6$ (万元)，固定销售费用为30万元，所以，销售费用预算总额 $=30+6=36$ (万元)。

经典例题

【例题1·单选题】 销售费用预算的编制基础是()。

- A. 销售预算
C. 直接人工预算
- B. 直接材料预算
D. 利润表预算

【正确答案】 A

【答案解析】 销售费用预算，是指为了实现销售预算所需支付的费用预算。它以销售预算为基础，分析销售收入、销售利润和销售费用的关系，力求实现销售费用的最有效使用。

【例题2·单选题】 下列各项中，不会对预计资产负债表中存货金额产生影响的