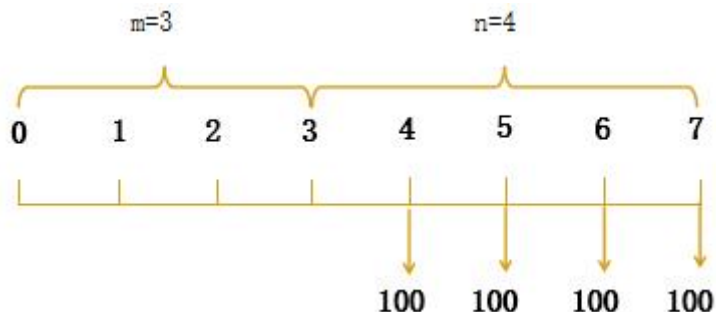


（三）递延年金的终值和现值

1. 递延年金终值（求F）

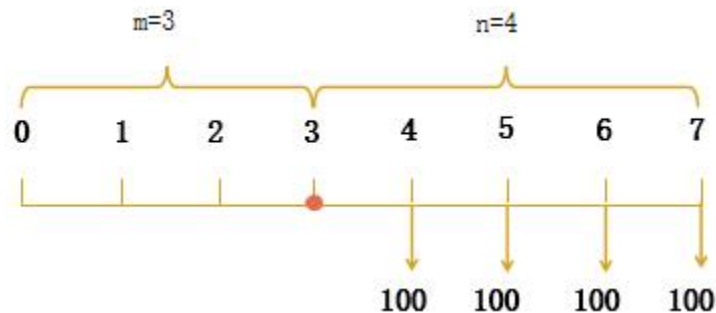
【举例】小张从第四年年底开始往银行里存钱，每年年末存100元，总共存四年。假设银行存款利率为10%。计算存满四年后可以从银行收回多少？



【答案】 $F=A(F/A, i, n)=100 \times (F/A, 10\%, 4)$

2. 递延年金现值

【举例】小张希望从第四年年底开始，在未来的四年里每年年底收到100元，假设银行存款利率为10%。则小张现在应该向银行里存多少钱？



【答案】方法1:

$$P_3 = A \times (P/A, i, n) = 100 \times (P/A, 10\%, 4) = 316.99 \text{ (元)}$$

$$P_0 = P_3 \times (P/F, i, n) = 316.99 \times (P/F, 10\%, 3) = 238.15 \text{ (元)}$$

方法2:

$$P_{(m+n)} = A \times (P/A, i, m+n) = 100 \times (P/A, 10\%, 7) = 486.84 \text{ (元)}$$

$$P_{(m)} = A \times (P/A, i, m) = 100 \times (P/A, 10\%, 3) = 248.69 \text{ (元)}$$

$$P_{(n)} = P_{(m+n)} - P_{(m)} = 486.84 - 248.69 = 238.15 \text{ (元)}$$

【例题】某递延年金为从第4期开始，每期期末支付10万元，共计支付6次，假设利率为4%，相当于现在一次性支

付的金额是多少？

答案： $P=10 \times (P/A, 4\%, 6) \times (P/F, 4\%, 3) = 10 \times 5.2421 \times 0.8890 = 46.60$ （万元）

即相当于现在一次性支付的金额是46.60万元。

【例题】某递延年金为从第4期开始，每期期初支付10万元，共计支付6次，假设利率为4%，相当于现在一次性支付的金额是多少？

答案： $P=10 \times (P/A, 4\%, 6) \times (P/F, 4\%, 2) = 10 \times 5.2421 \times 0.9246 = 48.47$ （万元）

（四）永续年金的现值

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

由于永续年金 $n \rightarrow \infty$ ，则 $(1+i)^{-n} \rightarrow 0$ 。

因此，永续年金现值 $P = \frac{A}{i}$ 。

【例题】拟建立一项永久性的奖学金，每年计划颁发10 000元奖金。若利率为5%，现在应存入多少钱？

答案： $P = 10\,000 / 5\% = 200\,000$ （元）

【总结】

复利终值系数	$(F/P, i, n)$	复利终值系数 $\times$ 复利现值系数 = 1
复利现值系数	$(P/F, i, n)$	
普通年金终值系数	$(F/A, i, n)$	普通年金终值系数 $\times$ 偿债基金系数 = 1
偿债基金系数	$1 / (F/A, i, n)$	
普通年金现值系数	$(P/A, i, n)$	资本回收系数 $\times$ 普通年金现值系数 = 1
资本回收系数	$1 / (P/A, i, n)$	
预付年金终值系数	$(F/A, i, n+1) - 1$ “预付终值期+1”	预付年金终值系数 = 普通年金终值系数 $\times$ (1+折现率)
预付年金现值系数	$(P/A, i, n-1) + 1$ “预付现值期-1”	预付年金现值系数 = 普通年金现值系数 $\times$ (1+折现率)

【例-多选题】下列关于货币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×偿债基金系数=1
- C. 普通年金现值系数×（1+折现率）=预付年金现值系数
- D. 普通年金终值系数×（1+折现率）=预付年金终值系数

答案：ABCD

解析：本题考点是系数之间的关系。

（五）报价利率、计息期利率和有效年利率

1. 报价利率	银行等金融机构提供的年利率，也被称为名义利率
2. 计息期利率	借款人对每一元本金每期支付的利息，它可以是年利率，也可以是半年利率、季度利率、每月或每日利率等。 计息期利率=报价利率/每年复利次数 【例题】本金 1 000 元，投资 5 年，年利率 8%，按季度付息，则： 每季度利率=8%÷4=2% 复利次数=20 次 $F=1000\times (1+2\%)^{20}=1000\times 1.4859=1485.9$（元）
3. 有效年利率	按照给定的计息期利率和每年复利次数计算利息时，能够产生相同结果的每年复利一次的年利率，亦称等价年利率 假设每年复利次数为 m： $1000\times (1+2\%)^{20}=1000\times (1+i)^5$ $i=(1+8\%/4)^4-1=1.0824-1=8.24\%$ 有效年利率=（1+报价利率/m）^m-1 $F=1000\times (1+8.24\%)^5=1000\times 1.4857=1485.7$（元） 【结论】 当每年计息一次时：有效年利率=报价利率 当每年计息多次时：有效年利率>报价利率

【例-单选题】某人退休时有现金10万元，拟选择一项回报比较稳定的投资，希望每个季度能收入2 000元补贴生活。那么，该项投资的年实际报酬率应为（ ）。

- A. 2%
- B. 8%
- C. 8.24%
- D. 10.04%

答案：C

解析：每季度报酬率=2 000/100 000=2%，年实际报酬率=（1+2%）⁴—1=8.24%。