



## 第一节 货币时间价值

### 二、实际利率计算

(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**。

**【例】**假设本金为100元，年利率为10%，一年计息2次求：

(1) 计息期利率？ (2) 一年后的本利和？ (3) 复利计算的年利息？ (4) 实际利率？



## 第一节 货币时间价值

答案：（1） $10\%/2=5\%$ ；

$$(2) 100 * (1+5\%)^2 = 110.25 \text{ (元)}$$

$$(3) 100 * (1+5\%)^2 - 100 = 10.25 \text{ (元)}$$

$$(4) \text{实际利率} = [100 * (1+5\%)^2 - 100] / 100 = (1+5\%)^2 - 1 = 10.25\%$$

用公式表示如下：

$i = (1+r/m)^m - 1$ ， $i$ 表示实际利率， $r$ 表示名义利率， $m$ 表示每年复利计息的次数。



## 第一节 货币时间价值

【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%

答案：B

解析：年实际利率 =  $(1 + 8\%/4)^4 - 1 = 8.24\%$ 。



## 第一节 货币时间价值

【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%

答案：D

解析：季度收益率 $=50/5000=1\%$ ，年收益率（实际利率） $= (1+1\%)^4 - 1 = 4.06\%$ 。



## 第一节 货币时间价值

### (2) 通货膨胀情况下的实际利率

在通货膨胀情况下，央行或其他提供资金借贷的机构所公布的利率是未调整通货膨胀因素的名义利率，即名义利率包括通货膨胀率。

实际利率是指剔除通货膨胀后储户或投资者得到利息回报的真实利率。



## 第一节 货币时间价值

【例题】本金100元，实际利率5%，通货膨胀率为2%，则考虑通货膨胀因素，

$$\text{一年后的本利和} = 100 * (1+5\%) * (1+2\%) = 107.1 \text{ (元)}$$

$$\text{年利息} = 100 * (1+5\%) * (1+2\%) - 100 = 7.1 \text{ (元)}$$

$$\text{名义利率} = \frac{100 * (1+5\%) * (1+2\%) - 100}{100} = (1+5\%)$$

$$* (1+2\%) - 1 = 7.1\%$$



## 第一节 货币时间价值

用公式表示名义利率和实际利率之间的关系：

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

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

公式说明，如果通货膨胀率大于名义利率，则实际利率为负数。



## 第一节 货币时间价值

【单选题】（2024年）某债券名义利率6.5%，若通货膨胀率为2.5%，实际利率为（ ）。

- A. 3.9%                      B. 3.76%  
C. 6.34%                      D. 4.28%

答案：A

解析：实际利率 =  $(1 + \text{名义利率}) / (1 + \text{通货膨胀率}) - 1$   
 $= (1 + 6.5\%) / (1 + 2.5\%) - 1 = 3.9\%$ 。



## 第一节 货币时间价值

【单选题】（2023年）某商业银行一年期存款利率为2.5%，若通货膨胀率为 2%，则年实际利率为（ ）。

- A. 2.45%
- B. 0.49%
- C. 0.45%
- D. 0.42%

答案：B

解析：年实际利率=  $(1+2.5\%) / (1+2\%) - 1 = 0.49\%$ 。