

中级会计职称

教材精讲班

中级财务管理

七、利率的计算

(二) 名义利率与实际利率

1. 一年多次计息时的名义利率与实际利率

(1) 名义利率：如果以“年”作为基本计息期，每年计算一次复利，此时的年利率既是名义利率，也是实际利率，两者相等；

(2) 实际利率：如果按照短于1年的计息期计算复利，并将全年利息额除以年初的本金，此时得到的利率为实际利率(i)。

(3) 利率间的换算

实际利率： $i = [1 + (r/m)]^m - 1$

【例题·单选题】甲公司平价发行5年期的公司债券，债券票面利率为10%，每半年付息一次，到期一次偿还本金。该债券的实际利率是（ ）。

- A. 10% B. 10.25% C. 10.5% D. 9.5%

【答案】B

【解析】实际利率 = $(1 + 10\%/2)^2 - 1 = 10.25\%$ 。

【例题·单选题】某债券的票面利率为12%，期限为10年，下列计息方式中对于债务人最有利的是（ ）。

- A. 每年计息一次
B. 每半年计息一次，复利计息
C. 每季度计息一次，复利计息
D. 每月计息一次，复利计息

【正确答案】A

【答案解析】在名义利率相同的情况下，每年复利次数越多，实际利率越高，对于债务人越不利。

【例题·单选题】有两只债券，A债券每半年付息一次、名义利率为10%，B债券每季度付息一次，如果想让B债券在经济上与A债券等效，则B债券的名义利率应为（ ）。

- A. 10% B. 9.88% C. 10.12% D. 9.68%

【确答案】B

【答案解析】两种债券在经济上等效意味着年实际利率相等，因为A债券每半年付息一次，所以，A债券的年实际利率 = $(1 + 10\%/2)^2 - 1 = 10.25\%$ ，设B债券的名义利率为r，则 $(1 + r/4)^4 - 1 = 10.25\%$ ，解得：r = 9.88%。

2. 通货膨胀情况下的名义利率与实际利率

通货膨胀情况下的名义利率，包括补偿通货膨胀（包括通货紧缩）风险的利率。

实际利率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。

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

所以：

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

【提示】实际利率可以为负值

【例题】2012年我国商业银行一年期存款年利率为3%，假设通货膨胀率为2%，则实际利率为多少？

【正确答案】

实际利率 = $(1 + 3\%) / (1 + 2\%) - 1 = 0.98\%$

如果上例中通货膨胀率为4%，

实际利率 = $(1 + 3\%) / (1 + 4\%) - 1 = -0.96\%$

【例题·判断题】当通货膨胀率大于名义利率时，实际利率为负值（ ）。

【正确答案】√

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

【例题·计算题】小 W 因购买个人住房向甲银行借款 300000 元，年利率 6%，每半年计息一次；期限为 5 年，自 2014 年 1 月 1 日起至 2019 年 1 月 1 日止。小 W 选择等额计息还款方式偿还贷款本息，还款日在每年的 7 月 1 日和 1 月 1 日。2015 年 12 月末，小 W 收到单位发放的一次性年终奖 60000 元，正在考虑这笔奖金的两种使用方案：

(1) 2016 年 1 月 1 日提前偿还银行借款 60000 元（当日仍需偿还原定的年期还款额）；

(2) 购买乙国债并持有至到期。乙国债为 5 年期债券，每份债券面值 1000 元，票面利率为 4%，单利计息，到期一次还本付息。乙国债还有 3 年到期，当前价格 1020 元。

要求：

(1) 计算投资乙国债到期收益率，小 W 应选择提前偿还银行借款还是投资国债，为什么？

(2) 计算当前每期还款额，如果小 W 选择提前偿还银行借款，计算提前还款后的每期还款额。

【答案解析】

(1) 设乙国债的到期收益率为 i ，单利计息，默认为复利折现。

$$1020 = (1000 + 1000 \times 4\% \times 5) \times (P/F, i, 3)$$

计算得出， $i = 5.57\%$

由于借款是半年计息一次，年有效利率为

$$-1 = 6.09\%$$

小 W 应该选择提前偿还借款，因为国债的到期收益率小于借款的利率。

(2) 当前每期还款额 = $300000 / (P/A, 3\%, 10) = 35169.16$ (元)

设还款后每期还款额为 X 元，则 $35169.16 \times (P/A, 3\%, 4) + 60000 \times (P/F, 3\%, 4) + X \times (P/A, 3\%, 6) \times (P/F, 3\%, 4) = 300000$

$$X = 24092.73 \text{ (元)}。$$