

折现现金流量估价

Dawei Wang

2020 年 2 月 25 日

投资的净现值:

$$NPV = -\text{成本} + PV$$

投资的终值:

$$FV = C_0 \times (1 + r)^T$$

投资的现值:

$$PV = \frac{C_T}{(1+r)^T}$$

一笔在 T 期后产生效益的投资项目的净现值:

$$NPV = -C_0 + \frac{C_1}{1+r} + \frac{C_2}{(1+r)^2} + \cdots + \frac{C_T}{(1+r)^T} = -C_0 + \sum_{i=1}^T \frac{C_i}{(1+r)^i}$$

名义年利率 (annual percentage rate, APR) 和实际年利率 (effective annual rate, EAR) 之间的关系: $EAR = (1 + \frac{APR}{m})^m - 1$
m 为每年计息次数

连续复利

$$C_0 \times e^{rT}$$

年金:

$$PV = C \left[\frac{1 - \frac{1}{(1+r)^T}}{r} \right]$$

注:

1. 递延年金：某人在第六年后的四年内每年都会收到 500 美元。如果利率为 10%，那么他的年金的现值为多少？

先计算第五年年初时年金的现值，再将其贴现到现在（5 年期）。

2. 若年金的第一次支付发生在第 0 期，其价值如何计算？

分别计算第 0 期和其他期的和。

3. 不定期年金，支付频率超过 1 年。

计算每期间隔的实际利率。

4. 设两笔年金现值相等。写出现金流的时间点并分析。

1 增长年金

增长年金现值的计算公式 $PV = C[\frac{1}{r-g} - \frac{1}{r-g} \times (\frac{1+g}{1+r})^T] = C[\frac{1-(\frac{1+g}{1+r})^T}{r-g}]$