利率因子--PVIFA

PVIFA

全寫

Present Value Interest Factor of Annuity

中文

年金現值利率因子

案例

案例一

在2025/01/01，甲跟銀行借一筆款項。其債務契約的相關資訊如下：

借款金額:元

有效年利率:

期數:

採用複利計算。

採用期末計算。

推導

首先以上面的案例一推導出方程式。然後求解之。

第一部分：

第一期：

利息 =

=> 本利和 = 本金 + 利息 =

因為，還款金額 = 1 ，

因此，欠款餘額 = 本利和 - 還款金額 =

第二期：

利息 =

=> 本利和 = 本金 + 利息 = =

因為，還款金額 = 1，

因此，欠款餘額 =

第三期：

利息 =

=> 本利和 = 本金 + 利息 =

因為，還款金額 = 1，

因此，欠款餘額 =

=

仔細觀察一下，不難發現欠款餘額與期數的關聯。

第n期的欠款餘額 =

然後用等比級數公式化簡，得到。

第n期的欠款餘額 =

=

=

另一方面，因為在n期後，還款人應將所有債務償還完畢，所以，第n期的欠款餘額應該為0。

將上面兩件事結合，得到方程式。

求解。

=>

=>

=>

=>

=> (因為，可以對等號兩邊同乘)

=>

=>

=>

另一方面，根據PVIFA的定義。

PVIFA = =

其列式放在債務表，位於我的筆記，利率因子.xlsx裡的工作表PVIFA。