

24/04/2019

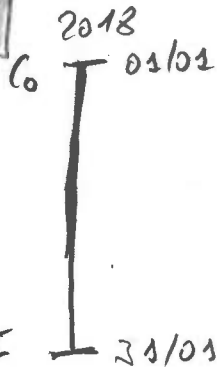
①

# Resumint

Interès  
Tipus d'interès,  
temps de capitalització

TEMA 3

INTERÉS  
SIMPLE



1 any = 360 dies

∃ una 'i'  
que relaciona  
 $C_f$  i  $C_0$

$$I = C_0 \cdot i$$

Aquesta 'i' és el tipus d'interès. Si és anual puc anotar:

$$I = C_0 \cdot i \cdot 1$$

any civil 365 dies  
any

En definitiva:

$$C_f = C_0 + I$$

$$C_f = C_0 + C_0 \cdot i \cdot 1$$

L'anotació general serà:

$$C_m = C_0 + C_0 \cdot i \cdot n$$

[ si 'i' és un any, n ha de ser en anys. La mateixa correlació amb dies. ]

Si  $n > 1$  llavors es capitalitza més d'1 any

Si  $n < 1$  llavors es capitalitza menys d'1 any  
a l'interès simple el més normal és aquest cas.

Exemple: suposem que  $n = 80$  dies.

$$C_f = C_0 + C_0 \cdot i \cdot \frac{80}{360}$$

és la part d'1 any

Pag 68 → 1, 2, 3, 4

Pag 68

(11)

(1)  $C_0 = 6000$

$i = 4\% = \frac{4}{100} = 0.04$

$n = 2 \text{ anys}$

$$C_f = 6000 + 6000 \cdot 0.04 \cdot 2$$

$$C_f = 6000 + 480$$

$$C_f = 6480 \text{€}$$

(2)

$C_f = 2.801.25$

$i = 5\%$

$n = 9 \text{ mesos}$

$C_0 = ?$

$C_{9 \text{ mesos}} = C_0 + C_0 \cdot 0.05 \cdot \frac{9}{12}$

$C_{270} = C_0 + C_0 \cdot 0.05 \cdot \frac{270}{360}$

$2.801.25 = C_0 (1 + 0.05 \cdot 0.75)$

Corregiu aquest error que vaig fer a classe, si us plau

$$C_0 = \frac{2.801.25}{1.0375} = \boxed{1.556.25 \text{€}}$$

menys que el  $C_f$ , lògicament

(3)

$C_f = 6.400$

$C_0 = 5000$

$i = 7\%$

$n = ?$

$C_f = C_0 + C_0 \cdot i \cdot n$

$6.400 = 5000 + 5000 \cdot 0.07 \cdot n$

$n$  em sortirà en anys.

$350 n = 1.400$

$n = \frac{1400}{350} = 4 \text{ anys}$

(4)

$C_0 = 15.000$

$I = 1000$

$n = 8 \text{ mesos}$

$i = ?$

$I = C_0 \cdot i \cdot n$

$1000 = 15000 \cdot i \cdot \frac{8}{12}$

$1000 = 15000 \cdot i \cdot 0.66$

$10.000 \cdot i = 1000$

$i = \frac{1000}{10.000} = 0.1 \approx 10\%$

# Exercici 7

$$i = 14\%$$

$$i_{12} = \frac{0,14}{12}$$

$$i_3 = \frac{0,14}{3}$$

$$i_4 = \frac{0,14}{4}$$

$$i_2 = \frac{0,14}{2}$$

L'exercici 5 per demans a casa.

1/2

(5)  $C_f = ?$

$C_0 = 7.500$

$n = 12 \text{ mesos}$

$i = 9\%$

$$\left. \begin{array}{l} C_0 = 7.500 \\ n = 12 \text{ mesos} \\ i = 9\% \end{array} \right\} \begin{array}{l} C_f = C_0 + C_0 \cdot i \cdot n \\ C_f = 7500 + 7500 \cdot 0,09 \cdot \frac{12}{12} \\ C_f = 7500 + 1.012'50 \\ C_f = 8.512'50 \text{ €} \end{array}$$

Pag 68 Exercici 6

$C_0 = 1250$  } Botiga 1 { Comptat 650  
 Actualitzar 90 dies 618'00€

Botiga 2 { Comptat 300'00  
 Actualitzar 60 dies 400'00€  
 Actua. 120 dies 580'16€

$i = 12\%$  Simple anual.

botiga 1

$$C_0 = \frac{C_f}{1 + i \cdot n} = \frac{618'00}{1 + 0'12 \cdot \frac{90}{360}} = \frac{618'00}{1'03} = 600 \text{ €}$$

+ 650 efectiu

1250

botiga 2

$$C_0 = \frac{400}{1 + 0'12 \cdot \frac{60}{360}} = \frac{400}{1'02} = 392'16$$

$$C_0 = \frac{580'16}{1 + 0'12 \cdot \frac{120}{360}} = \frac{580'16}{1'04} = 557'85$$

+ 300'00 efectiu

1.250'01

És indiferent el finançament de la botiga 1 de la 2

Anem a calcular l' $i$  quan  $n$  està expressat en dies.

$$C_f = C_0 + C_0 \cdot i \cdot 1 ; n \text{ val 1 any}$$

$$C_f = C_0 + C_0 \cdot i_{365} \cdot 365$$

es pot fer aquesta operació

$$C_f = C_0 (1 + i_{365} \cdot 365)$$

$$- C_f = -C_0 (1 + i)$$

---

$$0 = C_0 (1 + i_{365} \cdot 365) - C_0 (1 + i)$$

$$C_0 (1 + i) = C_0 (1 + i_{365} \cdot 365)$$

$$1 + i = 1 + i_{365} \cdot 365$$

|                           |
|---------------------------|
| $i = i_{365} \cdot 365$   |
| $i_{365} = \frac{i}{365}$ |

Si en comptes de dies són mesos o trimestres o semestres...

|                     |
|---------------------|
| $i = i_k \cdot k$   |
| $i_k = \frac{i}{k}$ |

Activitat en un marge pag 54

Pag 54 Aktivitas

- $i = 10\%$
- $i_{12} =$
- $i_{2 \text{ semester}} =$
- $i_{4 \text{ trimester}} =$
- $i_{3 \text{ quadrimestral}}$

$$i_{12} = \frac{0'10}{12} = 0'008\bar{3} \quad (2'4)$$

$$i_2 = \frac{0'10}{2} = 0'05$$

$$i_4 = \frac{0'1}{4} = 0'025$$

$$i_3 = \frac{0'1}{3} = 0'0\bar{3}$$

## Descompte financer simple

Les variables:

$N$ : nominal de l'efecte.

$t$ : temps en dies des del descompte fins al venciment

$i$ : taxa d'interès anual que cobra el banc

$D$ : import del descompte.  
Interès que cobra el banc.

$E$ : valor efectiu que rebra el lliurador  
o Nominal menys el que cobra el banc.

$$E = N - D \quad ; \quad D = N \cdot \frac{t}{360} \cdot i$$

Havíem vist que demanàvem un  $C_0$  i traspassat un temps  $n$  tornàvem un  $C_f$ . Ara es tracta de que el banc ens adelanta els diners d'un venciment futur però ens cobra els interessos que es generaran en aquest temps futur en el moment actual.

Si el nominal d'una lletra amb venciment futur és de 100 per exemple ens cobren 10 d'interès i ingressem 90 al compte de l'empresa.

$$E = N - D \Rightarrow 90 = 100 - 10$$

Pag 56  $\Rightarrow$  el líquid a percebre pel descompte d'efectes és encara menys que l'interès que ens cobra el banc perquè hi ha més despeses que no són l'interès.

Pag 55 Activitat 11

$$\begin{aligned} N &= 300 \text{€} \\ t &= 60 \text{ dies} \\ i &= 12\% \text{ simple annual} \\ D &=? \\ E &=? \end{aligned}$$

$$D = N \cdot \frac{t}{360} \cdot i$$

$$D = 300 \cdot \frac{60}{360} \cdot 0'12$$

$$D = 300 \cdot 0'1\bar{6} \cdot 0'12$$

$$\boxed{D = 6}$$

$$E = N - D$$

$$E = 300 - 6 = \boxed{294}$$

Pag 56

\* El banc acostuma, en les operacions de descompte a cobrar a l'empresa altres despeses:

Comissions ('c') expressades en tant per mil ‰  
i es calculen sobre el valor nominal

Despeses fixes ('Gf') que és un import que cobra per la gestió.

Els timbres si és una pagaré.

En cas de lletra de canvi no els cobra perquè els hem pagat a l'expensiduria de tabacs

$$\boxed{E = \text{Import Líquid} = N - D - c - Gf}$$

Pag 56

Activitat 12

$$\begin{aligned} N &= 1300 \text{€} \\ t &= 90 \text{ dies} \\ i &= 9\% \text{ simple annual} \\ c &= 5\% \\ Gf &= 3 \text{€} \\ E &=? \end{aligned}$$

$$D = N \cdot t \cdot i$$

$$D = 1.300 \cdot \frac{90}{360} \cdot 0'09$$

$$D = 1300 \cdot 0'25 \cdot 0'09 = \boxed{29'25}$$

$$c = 5\% = \frac{5}{1000} = 0'005$$

$$c = 1300 \cdot 0'005 = \boxed{6'50}$$



$$E = 1300 - 29'25 - 6'50 - 3$$

Comissió

$$\boxed{1261'25}$$

valor en efectiu

5

### Activitat 13.

Calaf Jeanys SL ven a Tall Ros SL

$$N_1 = 2.150 \text{ €}$$

$$t_1 = 30 \text{ dies}$$

$$\text{Canvi } t_2 = 90 \text{ dies}$$

$$i = 8\%$$

$$N_2 = ?$$

Per tal que ~~no~~

$$N_1 \leftrightarrow N_2$$

siguin equivalents

$$\text{cal que } E_1 = E_2$$

els líquids a percebre després del descompte siguin iguals.

$$E_1 = N_1 - D_1 = N_1 - N_1 \cdot t_1 \cdot i$$

$$E_1 = N_1 (1 - t_1 \cdot i)$$

$$E_2 = N_2 - D_2 = N_2 - N_2 \cdot t_2 \cdot i$$

$$E_2 = N_2 (1 - t_2 \cdot i)$$

~~Es~~ igualen

$$N_1 (1 - t_1 \cdot i) = N_2 (1 - t_2 \cdot i)$$

$$N_2 = \frac{N_1 (1 - t_1 \cdot i)}{1 - t_2 \cdot i} = \frac{2.150 (1 - \frac{30}{360} \cdot 0'08)}{1 - \frac{90}{360} \cdot 0'08} =$$

$$N_2 =$$