

MATEMÀTICA FINANCERA

INTERÈS

diners que guanyo si deixo diners al banc un temps

$$C_t = C_o + I$$

$$i = \frac{r}{100}$$

Ct	Capital final	i	taxa d'interès (tant per u)
Co	Capital inicial	t	temps (anys)
I	Interès	f	freqüència de capitalització
r	taxa d'interès (%)		(quants cops l'any cobres)

Simple	Compost
$C_t = C_o(1 + it)$	$C_t = C_o(1 + i)^t$
$I = C_oit$	$I = C_t - C_o$
$C_t = C_o(1 + it)$ *	$C_t = C_o(1 + \frac{i}{f})^{ft}$ *

*La i segueix sent anual encara que el període no ho sigui (p.ex. un 2% trimestral, serà 8%).

DESCOMPTE COMERCIAL

diners que es queda el banc quan t'avança diners que et deu algú

$$E = N - D$$

$$D = Nit$$

N	valor nominal (quants diners et devia la persona)
E	valor efectiu (quants diners et paga el banc)
D	descompte (quants diners s'ha quedat el banc)
i	taxa d'interès (interès simple, concretament)

TAE

taxa d'interès anual que em dóna els mateixos diners que una taxa (nominal) donada

$$TAE = (1 + \frac{i}{f})^f - 1$$

i	taxa nominal (anual, però fake perquè hi ha f)
f	freqüència de capitalització (cops l'any)
TAE	taxa anual equivalent (anual, la de veritat)

PLA D'ESTALVIS

diners que tindrà si cada any poso tants diners cada cert temps

$$C = A(1 + \frac{i}{f}) \frac{(1 + \frac{i}{f})^{ft} - 1}{\frac{i}{f}}$$

C	Capital final	t	temps (anys)
A	Aportació (diners que poso cada cop)		
f	freqüència d'ingrés (quants cops l'any)		
i	taxa d'interès nominal (anual fake)		

AMORTITZACIÓ (HIPOTECA)

demano un préstec i el retorno en x pagaments iguals

$$a = \frac{D \frac{i}{f} (1 + \frac{i}{f})^{ft}}{(1 + \frac{i}{f})^{ft} - 1}$$

D Deute (dineros que vaig demanar)
f freqüència (quants cops l'any pago)
a aportació (dineros que torno cada cop)
t temps que durarà l'amortització (anys)
i taxa d'interès nominal (anual fake)

Quadre d'amortització

exemple fet amb D = 25.000 € i = 8 % anual, t = 5 anys

Temps	Aportació *	Quota d'interès	Quota d'amortització	Capital amortitzat	Capital pendent
0	-	-	-	-	25.000
1	6.261,41	2.000	4.261,41	4.261,41	20.738,59
2	6.261,41	1.659,09	4602,32	8.863,73	16.136,27
3	6.261,41	1.290,90	4.970,51	13.834,24	11.165,76
4	6.261,41	893,26	5.368,15	19.202,39	5.797,61
5	6.261,41	463,80	5.977,61	25.000	-

*Si les aportacions són anuals (cada any), en direm "Anualitat".

Temps vegades que he pagat (tindrem una fila per cada pagament)
Aportació dineros que poso cada cop (l'hem calculat amb la fórmula lletja)
Q. interès part de l'aportació que són interessos ($i * C.$ pendent anterior)
Q. amortitz. part de l'aportació que paga el deute (aportació - Q. interès)
C. amortitz. part del deute que ja he pagat (C. amortitz anterior + Q. amortitz)
C. pendent. part del deute que falta pagar ($D - C.$ amortitzat)