

Conversión de Tasas

Matemática Financiera

James Andy Monge Jurado



www.continental.edu.pe



1. De Tasa Nominal a Tasa Efectiva

$$i = \left(1 + \frac{j}{m}\right)^n - 1$$

$m =$ Número de capitalizaciones

$n = \frac{\text{plazo de la tasa efectiva en días}}{\text{periodo capitalizable en días}}$

Ejemplos

1. Convertir una TNA de 12.5% capitalizable bimestralmente en una TET.

$$TET = \left(1 + \frac{12.5\%}{6}\right)^{\frac{90}{60}} - 1 = 3.141219965\%$$

¿Pero cómo interpretamos esta tasa obtenida o para qué nos sirve?

Calcule el monto compuesto devengado en 30 meses por una inversión de \$ 32950 depositada con una TNA del 12.5% capitalizable bimestralmente.

$$s = p \left(1 + \frac{j}{m} \right)^n$$

Con la tasa nominal anual

$$S = 32950 \left(1 + \frac{12.5\%}{6} \right)^{\frac{30}{2}}$$
$$S = \$ 44892.94$$

Con la tasa efectiva trimestral

$$S = 32950 (1 + 3.141219965)^{\frac{30}{3}}$$
$$S = \$ 44892.94$$

$$s = p (1+i)^n$$

2. Calcule la TEC que producirá una TNC de 5% con capitalización mensual.

$$TEC = \left(1 + \frac{5\%}{4}\right)^{\frac{120}{30}} - 1 = 5.094533691\%$$

3. ¿Qué tasa efectiva debe imponerse a un capital de S/. 9565.50, depositado en una entidad financiera durante 15 meses con una TNA de 9% capitalizable semestralmente?

$$TE(15m) = \left(1 + \frac{9\%}{2}\right)^{\frac{450}{180}} - 1 = 11.63251935\%$$

2. De Tasa Efectiva a Tasa Efectiva (T. Equivalente)

$$i' = (1 + i)^n - 1$$

i' = Tasa equivalente

$$n = \frac{\text{plazo t. equiv. en días}}{\text{plazo de tasa efectiva en días}}$$

Ejemplos

1. Convertir una TEA de 9.85% en una TEB.

$$TEB = (1 + 9.85\%)^{\frac{60}{360}} - 1 = 1.578082468\%$$

En este caso de conversión también podemos utilizar el siguiente método:

Sumarle 1 a cada uno de las tasas e igualarlos :

$$(1 + TEA) = (1 + TEB)$$

Potenciarlos de acuerdo a la unidad mayor :

$$(1 + TEA)^1 = (1 + TEB)^6$$

Reemplazamos la tasa del dato :

$$(1 + 9.85\%)^1 = (1 + TEB)^6$$

Operamos :

$$TEB = 1.578082468$$

2. Convertir una TEM de 0.85% en una TET.

$$TET = (1 + 0.55\%)^{\frac{90}{30}} - 1 = 1.659091638\%$$

2do método

$$(1 + TEM) = (1 + TET)$$

$$(1 + TEM)^3 = (1 + TET)^1$$

$$(1 + 0.55\%)^3 = (1 + TEB)^1$$

$$TEB = 1.659091638\%$$

3. Un préstamo de \$ 85000 devenga una TEA de 18.09%, si el prestamista desea trabajar con una TEC, encuentre el porcentaje de esta tasa.

$$TEC = (1 + 18.09\%)^{\frac{120}{360}} - 1 = 5.699039507\%$$

2do método

$$(1 + TEA) = (1 + TEC)$$

$$(1 + TEA)^3 = (1 + TEC)^3$$

$$(1 + 18.09\%) = (1 + TEC)^3$$

$$TEB = 5.699039507\%$$

Ejercicios propuestos

1. Convertir una TNT de 3.01% capitalizable mensualmente en una TEA.
R=12.72713785.
2. Calcule la TES que originará una TNC de 2.75% con capitalización bimestral.
R=4.181978711%
3. Una persona depositó \$ 15000 con una TNM de 0.75% capitalizable bimestralmente. Calcule la TEA que originará el mismo interés que la TNM.
R=9.344326394%
4. Convertir una TEQ de 0.44% en una TET. R=2.669210931%
5. Convertir una TEA de 8.04% en una TEB. R=1.297197259%
6. Un préstamo de 20000 um, devenga una TEB de 2.55%, si este préstamo se utilizó durante 125 días, ¿qué tasa efectiva debe aplicarse? R=5.385930582%



¡ Muchas Gracias !



www.continental.edu.pe

