Matemática Financiera

Autor: José M. Martín Senmache Sarmiento

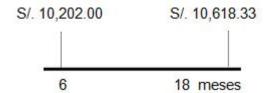
Capítulo 3: Tasa de Interés Compuesta o Nominal

Solución de Ejercicio Nº45



e-financebook

45. **Usted** encuentra que los siguientes montos de dinero, corresponde a lo que acumuló en su libreta de ahorros al finalizar los meses señalados:



De acuerdo a lo aprendido, sabe que el flujo ubicado en el mes 6 es equivalente al que se encuentra ubicado en el mes 18. Con esta información y suponiendo que nunca hizo otro movimiento de dinero en la cuenta, que no sea el depósito con el que la abrió. Se pide averiguar lo siguiente:

- a) Suponiendo que la tasa recibida es constante, ¿Cuál es la tasa nominal anual (TNA) con capitalización diaria (c.d.) con la que remunera la cuenta de ahorros?
- b) ¿Cuál sería el valor acumulado, si su dinero permaneció en la cuenta por 2 años?
- c) ¿Con que cantidad de dinero abrió su libreta de ahorros?

Respuestas: a) 4.0000194%, b) 10,832.82, c) 10,000.00

DATOS		
Nombre	Descripcion	Valor
С	Valor del capital inicial	10,202.00
S	Valor futuro acumulado	10,618.33
TN	Tasa de Interés Nominal Anual (TNA)	??%
c.d.	Periodo de capitalización	diaria
t	Tiempo que dura la inversión	12 meses

FÓRMULAS		
Número	Fórmula	
9	$S = C * \left(1 + \frac{TN}{m}\right)^n$	
10	$C = S * \left(1 + \frac{TN}{m}\right)^{-n} \qquad C = \frac{S}{\left(1 + \frac{TN}{m}\right)^{n}}$	

$$TN = m * \left(n \sqrt{\frac{S}{C}} - 1 \right)$$

SOLUCIÓN

Calendario ordinario:

TNA ??%
$$\leftarrow$$
 m = 360 c.d. $-$ n = 360 \rightarrow t = 12 meses

TNA =
$$m * (n \sqrt{\frac{S}{C}} - 1)$$

$$TNA = 360 * (360 \sqrt{\frac{10,618.33}{10,202.00}} - 1)$$

TNA = 4.0000194%

b)

TNA 4.0000194%
$$\leftarrow$$
 m = 360 c.d. $-$ c.d. $-$ t = 6 meses

$$S = C * (1 + \frac{TNA}{m})^{n}$$

$$S = 10,618.33 * (1 + \frac{4.0000194\%}{360})^{180}$$

$$S = 10,832.82$$

c)

TNA 4.0000194%
$$\leftarrow$$
 m = 360 c.d. $\xrightarrow{n = 180}$ t = 6 meses

$$C = \frac{S}{(1 + \frac{TNA}{m})^n}$$

$$C = \frac{10,202.00}{\left(1 + \frac{4.0000194\%}{360}\right)^{180}}$$

$$S = 10,000.00$$

Calendario ordinario:

TNA ??%
$$\leftarrow$$
 m = 360 c.d. \longrightarrow t = 12 meses

TNA =
$$m * (\sqrt[n]{\frac{S}{C}} - 1) = 360 * (360\sqrt[n]{\frac{10,618.33}{10,202.00}} - 1) =$$

TNA = 4.0000194%

b)

TNA 4.0000194%
$$\leftarrow$$
 m = 360 c.d. $\xrightarrow{n = 180}$ t = 6 meses

$$S = C * (1 + \frac{TNA}{m})^{n} = 10,618.33 * (1 + \frac{4.0000194\%}{360})^{180} =$$

$$S = 10,832.82$$

c)

TNA 4.0000194%
$$\leftarrow$$
 m = 360 c.d. $\xrightarrow{n = 180}$ t = 6 meses

$$S = \frac{C}{(1 + \frac{TNA}{m})^n} = \frac{10,202.00}{(1 + \frac{4.0000194\%}{360})^{180}} =$$

$$S = 10,000.00$$