

EJERCICIO INTERES SIMPLE

Cuanto Acumulará un Depósito de \$ 6'000 a Término de 10 Años, si la Tasa de Interés Simple Pactada es de 18.5% Anual ?

$$V_s = 6.000 + 10 \{ (18.5 / 100) \times 6.000 \} \rightarrow 6.000 + 10 (0.185 \times 6.000)$$

$$V_s = \$ 17'100,$$

Cuanto Acumulará un Depósito de \$ 6'000 a Término de 10 Años, si la Tasa de Interés Pactada es de 18.5% Anual ¿???

$$V_c = 6.000 \times \{ (1 + 0.185)^{10} \} \rightarrow 6.000 \times (1.185)^{10}$$

$$V_c = \$ 32'759,31$$

EJERCICIO INTERES COMPUESTO

■ EJERCICIO

Cuanto Acumulará un Depósito de \$ 6'000 a Término de 10 Años, si la Tasa de Interés Pactada es de 18.5% Anual CONVERTIBLE Semestralmente ¿???

Aplicando la Fórmula $\rightarrow V_c = K \times (1 + i)^n$

Pero Entonces debemos NOTAR la Tasa de Interés (i) y Los Periodos de Tiempo (n) de la siguiente Manera :

$$(n) = 10 \text{ Años} \times 2 \text{ Semestres} \rightarrow (n) = 20 \text{ Semestres}$$

$$(i) = (18.5 / 2) \times 100 \rightarrow (i) = 0.0925$$

Ahora **SI Podemos** aplicar la Fórmula Correctamente :

$$V_c = 6.000 \times \{ (1 + 0.0925)^{20} \} \rightarrow 6.000 \times (1.0925)^{20}$$

$$V_c = \$ 35'203,04$$

■ EJERCICIO

Cuanto Acumulará un Depósito de \$ 6'000 a Término de 10 Años, si la Tasa de Interés Pactada es de 18.5% Anual CONVERTIBLE Mensualmente ¿????

Aplicando la Fórmula $\rightarrow V_c = K \times (1 + i)^n$

Pero Entonces debemos NOTAR la Tasa de Interés (i) y Los Periodos de Tiempo (n) de la siguiente Manera :

$$(n) = 10 \text{ Años} \times 12 \text{ Meses} \rightarrow (n) = 120 \text{ Meses}$$

$$(i) = (18.5 / 12) \times 100 \rightarrow (i) = 0.01541666$$

Ahora SI Podemos aplicar la Fórmula Correctamente :

$$V_c = 6.000 \times \{ (1 + 0.01541666)^{120} \} \rightarrow 6.000 \times (1.01541666)^{120}$$

$$V_c = \$ 37'624.038$$

EJEMPLO

Si tenemos una Tasa NOMINAL de Interés del 21.5% Nos piden Hallar la Tasa Efectiva Cuando:

1) Se Capitaliza Semestralmente

$$i = 0.215 / 2 \implies i = 10.75 \%$$

2) Se Capitaliza Trimestralmente

$$i = 0.215 / 4 \implies i = 5.375 \%$$

3) Se Capitaliza Mensualmente

$$i = 0.215 / 12 \implies i = 1.7916 \%$$

EJEMPLO

Si tenemos una Tasa NOMINAL de Interés del 21.5% Nos piden Hallar la Tasa Efectiva Cuando :

1) Se Capitaliza Semestralmente

$$1 + i = (1 + 0.215 / 2)^2 \implies i = 22.65 \% \text{ Efectiva Anual}$$

2) Se Capitaliza Trimestralmente

$$1 + i = (1 + 0.215 / 4)^4 \implies i = 23.29 \% \text{ Efectiva Anual}$$

3) Se Capitaliza Mensualmente

$$1 + i = (1 + 0.215 / 12)^{12} \implies i = 23.75 \% \text{ Efectiva Anual}$$

EJERCICIO

Un Banco Realiza un Préstamo por \$ 12'000 a una Tasa Nominal del 23.3% Capitalizable Trimestralmente, nos piden hallar:

(a) Diagrama de Flujo

(b) La Tasa Efectiva (Trimestral)

(c) La Tasa Efectiva Equivalente (Anual)

(d) El Valor de los Intereses a Pagar por Periodo (Trimestral)

(e) El Valor de los Intereses Acumulados en Un Año

DESARROLLO

$$i_T = j/m \quad \Rightarrow \quad i_T = 0.233/4 \quad \Rightarrow \quad i_T = 5,825 \%$$

1. } $i_T = 5,825 \%$ Efectiva Trimestral

$$1 + i = (1 + j/m)^m \quad \Rightarrow \quad 1 + i_A = (1 + 0.233/4)^4 =$$

2. } $i_A = 25.41 \%$ Efectiva Anual

$$3. } \quad I_T = i_T \times K \rightarrow \quad I = 0.05825 \times 12'000 \rightarrow \quad I_T = \$ 699.0$$

$$4. } \quad I_A = i_A \times K \rightarrow \quad I = 0.2541 \times 12'000 \rightarrow \quad I_A = \$ 3'049.9$$

■ EJERCICIO

Se Realiza un Préstamo por \$ 3'450 a un una Tasa Nominal del 21.8% Capitalizable Mensualmente, nos piden hallar :

1. } Diagrama de Flujo
2. } La Tasa Efectiva (Mensual)
3. } La Tasa Efectiva Equivalente (Anual)
4. } El Valor de los Intereses a Pagar por Periodo
5. } El Valor de los Intereses Acumulados en Un Año

DESARROLLO

$$i_M = j/m \quad \Rightarrow \quad i_M = 0.218/12 \quad \Rightarrow \quad i_M = 1.8166 \%$$

1. } $i_M = 1.8166 \%$ Efectiva Mensual

$$1 + i = (1 + j/m)^m \quad \Rightarrow \quad 1 + i_A = (1 + 0.218/12)^{12} =$$

2. } $i_A = 24.115 \%$ Efectiva Anual

$$3. } \quad I_M = i_M \times K \rightarrow \quad I_M = 0.018166 \times 3'450 \rightarrow \quad I_M = \$ 62.672,7$$

$$4. } \quad I_A = i_A \times K \rightarrow \quad I_A = 0.24115 \times 3'450 \rightarrow \quad I_A = \$ 831.967,5$$

■ EJERCICIO

Un Banco Realiza un Préstamo por \$ 5'200 a una Tasa Nominal del 19.5% Capitalizable Semestralmente, nos piden hallar :

1. La Tasa Efectiva (Semestral)
2. La Tasa Efectiva Equivalente (Anual)
3. El Valor de los Intereses a Pagar por Periodo
4. El Valor de los Intereses Acumulados en Un Año

DESARROLLO

$$i_s = j/m \implies i_s = 0.195 / 2 \implies i_s = 9.75 \%$$

1. } $i_s = 9.75 \%$ Efectiva Semestral

$$1 + i = (1 + j/m)^m \implies 1 + i_A = (1 + 0.195 / 2)^2 =$$

2. } $i_A = 20.45 \%$ Efectiva Anual

$$3. } I_s = i_s \times K \rightarrow I_s = 0.0975 \times 5'200 \rightarrow I_s = \$ 507,0$$

$$4. } I_A = i_A \times K \rightarrow I_A = 0.2045 \times 5'200 \rightarrow I_A = \$ 1'063,4$$

EJEMPLO

Hallar la Tasa Efectiva Mensual Anticipada (i_a) que sea Equivalente al 3.5 % Mensual Vencida

$$i_a = \frac{i_v}{(1 + i_v)} \implies i_a = 0.035 / (1 + 0.035) \rightarrow i_a = 3.38 \% \text{ M. A.}$$

Y Viceversa : Hallar la Tasa Efectiva Semestral Vencida (i_v) que sea Equivalente al 16.3 % Semestral Anticipada.

$$i_v = \frac{i_a}{(1 - i_a)} \implies i_v = 0.163 / (1 - 0.163) \rightarrow i_v = 19.47 \%$$

Semestral.

EJERCICIO

Un Banco Ofrece un Préstamo a una Tasa de Interés del 22.5% Mes Vencido, Deseamos Saber cual es la Tasa de Interés Anticipada Equivalente :

Primero Averiguamos la Tasa de Interés Efectiva, por que esta es Nominal.

$$i = j/m \quad i = 0.225 / 12 \quad i = 1.875 \% \text{ Efectivo Mes Vencido}$$

Y Aplicamos la Fórmula de Conversión de Tasas de Interés Anticipada.

$$V. \quad i_a = \frac{i_v}{(1 + i_v)} \implies i_a = 0.01875 / (1 + 0.01875) \rightarrow i_a = 1.84 \% \text{ M.}$$

■ EJERCICIO

El Beneficiario de un Préstamo por \$ 4'000 con una Tasa de Interés Pactada del 23.8% Mes Anticipado, Desea Saber cual es el **VALOR** y la Tasa de Interés Vencida Equivalente para Proceder a pagar al Final del Periodo :

Primero Averiguamos la Tasa de Interés Efectiva, por que esta es Nominal.

$$i = j/m \quad i = 0.238 / 12 \quad i = 1.9833 \% \text{ Efectivo Mes Anticipado}$$

El Valor de los Intereses Anticipados a Pagar es \$ 4'000 x 0.019833 = **79.333**

Y Aplicamos la Fórmula de Conversión de Tasas de Interés Vencida.

$$M. A. \quad i_v = \frac{i_a}{(1 - i_a)} \implies i_v = 0.019833 / (1 - 0.019833) \rightarrow i_v = 2.023\%$$

El Valor de los Intereses Vencidos a Pagar es \$ 4'000 x 0.02023 = **80.937**