

Ejercicios verdes

Pregunta : X0339D

Calcula el VAN real (con inflación) de una inversión que precisa de un desembolso inicial de Eur 10000 y que genera unos flujos netos de caja de Eur 7000 el primer año y Eur 10600 el segundo y último año. La rentabilidad que se requiere en ausencia de inflación es del 11 % pero la tasa de inflación anual acumulativa es del 5 %.

$$i = 11\% (0'11) \quad g = 5\% (0'05) \quad k = ?$$

$$k = i + g + (g \cdot i) = 0'11 + 0'05 + (0'05 \cdot 0'11) = 0'1655$$

$$N = -10000 + \frac{7000}{(1+0'1655)} + \frac{10600}{(1+0'1655)^2} = 3809'36$$

Pregunta : X0390H

¿Cuál es la rentabilidad real de un préstamo que tiene un tipo de interés del 12 %, sabiendo que la inflación anual es del 5 % ?

$$i = 12\% (0'12) \quad g = 5\% (0'05)$$

$$R_r = \left(\frac{1+i}{1+g} \right) - 1 \quad R_r = 6'67$$

Ejercicios amarillos

Pregunta : X0259A

Calcula el VAN aparente (sin inflación) de una inversión que precisa de un desembolso inicial de Eur 10000 y que genera unos flujos netos de caja de Eur 5400 el primer año, Eur 3400 el segundo año, Eur 1400 el tercer año, Eur 1800 el cuarto año y Eur 3000 el quinto y último año. La rentabilidad que se requiere en ausencia de inflación es del 9 % pero la tasa de inflación anual acumulativa es del 6 %.

$$i = 9\% \quad (0'09)$$

$$VAN = -10.000 + \frac{5400}{(1+0'09)} + \frac{3400}{(1+0'09)^2} + \frac{1400}{(1+0'09)^3} + \frac{1800}{(1+0'09)^4} + \frac{3000}{(1+0'09)^5}$$

$$VAN = 2121'86$$

Pregunta : X0185B

Calcula el VAN real (con inflación) de una inversión que precisa de un desembolso inicial de Eur 14000 y que genera unos flujos netos de caja de Eur 6400 el primer año, Eur 3800 el segundo año, Eur 5000 el tercer año, Eur 2000 el cuarto año y Eur 1400 el quinto y último año. La rentabilidad que se requiere en ausencia de inflación es del 11 % pero la tasa de inflación anual acumulativa es del 4 %.

$$i = 11\% \quad g = 4\% \quad k = i + g + (g \cdot i) \Rightarrow k = 0'1544$$

(0'11) (0'04)

$$VAN = -14000 + \frac{6400}{(1+0'1544)} + \frac{3800}{(1+0'1544)^2} + \frac{5000}{(1+0'1544)^3} + \frac{2000}{(1+0'1544)^4} + \frac{1400}{(1+0'1544)^5}$$

$$VAN = -845'32$$

Ejercicios rojos

Pregunta : X0030E

Calcula el TIR aparente (sin inflación) de una inversión de 2 años de duración que precisa de un desembolso inicial de Eur 18000 y que genera unos flujos netos de caja de Eur 14400 el primer año y Eur 14400 el segundo y último año. La rentabilidad que se requiere en ausencia de inflación es del 7 % pero la tasa de inflación anual acumulativa es del 3 %.

$$i = 7\% \quad (0'07) \quad g = 3\% \quad (0'03)$$

$$VAN = -18000 + \frac{14400}{(1+0'07)} + \frac{14400}{(1+0'07)^2} \quad (\text{igualamos a 0 el VAN})$$

$$0 = -18000 + \frac{14400}{(1+TIR)} + \frac{14400}{(1+TIR)^2}$$

↓
multiplicamos todo por $(1+TIR)^2$

$$0 = -18000(1+TIR)^2 + \frac{14400(1+TIR)^2}{(1+TIR)} + \frac{14400(1+TIR)^2}{(1+TIR)^2} \quad \boxed{1+TIR = x}$$

$$-18000x^2 + 14400x + 14400 = 0 \quad \Rightarrow \quad * \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x = \frac{-14400 \pm \sqrt{(14400)^2 - 4(-18000) \cdot (14400)}}{2 \cdot (-18000)} = \frac{-14400 \pm 35272'65}{-36000}$$

$$x_1 = \frac{-14400 + 35272'65}{-36000} = -0'579$$

$$x_2 = \frac{-14400 - 35272'65}{-36000} = (1'379811939 - 1) \cdot (100)$$

$$\underline{\underline{TIR = 37'98}}$$

Pregunta : X0327C

Calcula la tasa de valor actual (en tanto por uno y teniendo en cuenta la inflación) de una inversión que precisa de un desembolso inicial de Eur 16000 y que genera unos flujos netos de caja de Eur 10200 el primer año, Eur 7600 el segundo año, Eur 7000 el tercer año, Eur 5000 el cuarto año y Eur 5800 el quinto y último año. La rentabilidad que se requiere en ausencia de inflación es del 10 % pero la tasa de inflación anual acumulativa es del 6 %.

① Calcular primero el VAN Real (inflación) / Desembolso (+).

$$i = 10\% (0'10) \quad g = 6\% (0'06) \quad k = i + g + (g \cdot i)$$

$$k = 0'16$$

$$VAN_{real} = -16000 + \frac{10200}{(1+0'16)} + \frac{7600}{(1+0'16)^2} + \frac{7000}{(1+0'16)^3} + \frac{5000}{(1+0'16)^4} + \frac{5800}{(1+0'16)^5}$$

$$VAN_{real} = 8149'83$$

$$VAN_{real} / \text{desembolso} = \frac{8149'83}{16000}$$

$$\text{Tasa de Valor Actual} = 0'51$$

Pregunta : X0133F

Calcula el TIR real (con inflación) de una inversión de 2 años de duración que precisa de un desembolso inicial de Eur 20000 y que genera unos flujos netos de caja de Eur 12800 el primer año y Eur 18400 el segundo y último año. La rentabilidad que se requiere en ausencia de inflación es del 12 % pero la tasa de inflación anual acumulativa es del 3 %.

$$VAN = 0 \quad \Rightarrow \quad -20000 + \frac{12800}{(1+i)} + \frac{18400}{(1+i)} = 0$$

$$-20000x^2 + 12800x + 18400 = 0$$

$$x = 1.33114$$

Como hay inflación = $\left(\frac{1+i}{1+f} \right) - 1$

1

$$\left(\frac{1.33114}{1.03} \right) - 1 = 0.2848 \cdot 100 = \underline{28.48}$$

9