

Tema 3: resolución del examen

1. - Un empleado ha tenido dos subidas de sueldo en un año por un porcentaje de un 5% y un 4% respectivamente. El sueldo final es de 2184 €. ¿Cuál era el sueldo a principios de año?

$$Cf = IV \cdot Ci$$

$$Cf = 2184 \text{ €};$$

$$IV = 1.05 \cdot 1.04$$

$$1.092$$

$$Ci = Cf / IV$$

$$2000. \text{ €}$$

Solución: Ganaba a principios de año 2000 €

2. - El precio de un coche es de 11400 euros. Al comprarlo me han hecho un descuento del 22%, pero después había que pagar un 17% de impuestos de matriculación. ¿Cuál es el precio final?

$$Ci = 11\ 400 \text{ €}$$

$$11\ 400 \text{ €}$$

$$Iv1 = 1 - 0.22$$

$$0.78$$

$$Iv2 = 1 + 0.17$$

$$1.17$$

$$IV = Iv1 \cdot Iv2$$

$$0.9126$$

$$Cf = IV \cdot Ci$$

$$10\ 403.64 \text{ €}$$

Solución: Su precio final es de 10403,64 €

3. - El precio de un modelo de coche ha experimentado las siguientes variaciones a lo largo de los últimos cinco años. 2007, +2, 5%; 2008, +3%; 2009, 0%; 2010, -1, 5%; 2011, -2%; Si su precio en 2007 era de 15000 €, ¿cuál será su precio en 2011?

$$C_i = 15\,000 \text{ €}$$

15 000 €

Índice de variación de 2007

$$I_{v1} = 1 + 0.025$$

1.025

Índice de variación de 2008

$$I_{v2} = 1 + 0.03$$

1.03

Índice de variación de 2009 (no es necesario)

$$I_{v3} = 1$$

1

Índice de variación de 2010

$$I_{v4} = 1 - 0.015$$

0.985

Índice de variación de 2011

$$I_{v5} = 1 - 0.02$$

0.98

$$IV = I_{v1} * I_{v2} * I_{v3} * I_{v4} * I_{v5}$$

1.01912

(en la calculadora aparece 1,019115...)

$$C_f = IV * C_i$$

15 286.732125 €

Solución: Su precio en 2011 es de 15286,73 €

4. - El coste de la vida en un cierto país, subió un 15% un año y un 6% al año siguiente, bajando un 5% el tercer año. ¿Cuál es el porcentaje que le corresponde al total de esos tres años? Si un producto el primer año valía 1500 €, ¿cuánto valdría al finalizar al tercer año?

$$I_{v1} = 1 + 0.15$$

1.15

$$Iv2 = 1 + 0.06$$

1.06

$$Iv3 = 1 - 0.05$$

0.95

$$IV = Iv1 * Iv2 * Iv3$$

1.15805

$$P = IV - 1$$

0.15805

$$100 * P$$

15.805

Solución: El porcentaje es del 15,81% aproximadamente (16%)

$$Ci = 1500 \text{ €}$$

1500 €

$$Cf = IV * Ci$$

1737.0749999999996 €

Solución: Su valor al finalizar el tercer año es de 1737,08 €

5. - ¿En cuánto se transforma un capital de 50000 €, colocado al 3% anual en 5 años?

$$Ci = 50\,000 \text{ €};$$

$$r = 0.03;$$

$$n = 5;$$

$$Cf = Ci (1 + r)^n$$

57963.703715 €

Solución: Se transforma en 57963,7 €

6. - Determina en cuánto se transforma un capital de 100000 € al 6% anual durante 4 años. ¿Y cuánto será si sólo está cinco meses?

$$Ci = 100\,000 \text{ €};$$

$$r = 0.06;$$

$$n = 4;$$

$$Cf = Ci (1 + r)^n$$

$$126\,247.696000000003 \text{ €}$$

Solución: Al finalizar los 4 años será de 126247,7 €

$$Ci = 100\,000 \text{ €};$$

$$r = 0.06 / 12$$

$$0.005$$

$$n = 5;$$

$$Cf = Ci (1 + r)^n$$

$$102\,525.12531281244 \text{ €}$$

Solución : Se transforma en 102525,13 €

7. - Tras tres años, nos devuelven el dinero que teníamos invertido en un fondo de inversión, cuyo rédito anual era del 5%. Si en total recibimos trece mil ochocientos noventa y un euros con cincuenta céntimos, ¿qué capital colocamos al principio?

$$Cf = 13\,891.5 \text{ €};$$

$$r = 0.05;$$

$$n = 3;$$

$$IV = (1 + r)^n$$

$$1.15763$$

(En la calculadora sale 1,157625)

$$Ci = Cf / IV$$

$$12\,000. \text{ €}$$

Solución: El capital inicial era de 12000 €