



**Nombre de alumno: Karol Sherlyn
Pérez Pérez.**

Nombre del profesor: Juan José Ojeda.

**Nombre del trabajo: Elaborar un
Mapa Conceptual.**

PASIÓN POR EDUCAR

Materia: Matemáticas Financieras.

Grado: 3er cuatrimestre.

Grupo: A

Comitán de Domínguez Chiapas a 30 de Julio de 2021.

RENTAS CONSTANTES DE PERIODICIDAD NO ANUAL

RENTAS FRACCIONADAS

El fraccionamiento de las rentas

Consiste en

Dividir cada período de varios sub-períodos (k) asociando a cada sub-período un capital.

EJERCICIO 1.

Unos sellos que mi padre me regalo cuando era pequeño, han incrementado su valor enormemente. Tanto es así que acabo de venderlos por 25,000 euros. Como empiezo en 4 meses un grado en Administración de Empresas de cuatro años de duración, he decidido invertir este importe en una entidad que me abonará una cantidad trimestral, la primera de ellas dentro de cuatro meses.

Calcular la cantidad que cobrará cada vez, si la entidad trabaja con un tipo de interés del 3% efectivo mensual.

Solución

RENTAS PLURIANUALES

El marco financiero plurianual es un plan de gasto plurianual que transforma en términos financieros las prioridades

Y

Limita el gasto de la unión durante un período determinado.

APLICACIÓN DE LA TEORÍA DE RENTAS

Es el

Conjunto de capitales relacionados a unos períodos de tiempo sucesivos, en los que éstos están disponibles.

Intervalos que están divididos en periodos con diferentes amplitudes.

Intervalo I = (to,tn)

Capitales en momentos diferentes del tiempo.

(C1, t1), (C2, t2), (C3, t3),... (Cn, tn)

Estos periodos o subintervalos que dividen los intervalos están relacionados con un único capital.

OPERACIONES DE CONSTITUCION

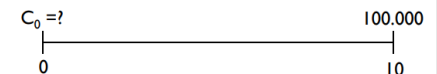
Las sociedades de capital se constituyen por contrato entre dos o más personas.

La constitución exigirá escritura pública, que deberá inscribirse en el Registro Mercantil.

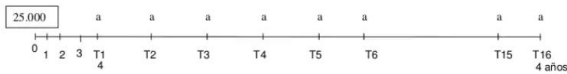
EJEMPLO.

Calcular la imposición que tendrá que realizar hoy el Sr. "X" para constituir un capital de 100.000 euros a los 10 años si el tipo de interés de la operación es el 4%.

Solución



$$C_0 = \frac{100.000}{(1 + 0,04)^{10}} = 67.556,42 \text{ €}$$



$$A = a \times a_{n-4-i_4} \cdot (1 + i_4)^{-1}$$

$$(1 + i_4)^4 = (1 + i)$$

$$i_4 = (1 + i)^{\frac{1}{4}} - 1 = 1,03^{\frac{1}{4}} - 1 = 0,00741707$$

$$(1 + i_{12})^{12} = (1 + i)$$

$$i_{12} = (1 + i)^{\frac{1}{12}} - 1 = 1,03^{\frac{1}{12}} - 1 = 0,00246627$$



$$25.000 = a \cdot \frac{1 - (1,00741707)^{-16}}{0,00741707} \cdot (1,00246627)^{-1}$$

a = 1.666,92 euros

OPERACIONES DE AMORTIZACION

Reconocimiento de la Pérdida gradual de valor de un activo fijo a lo largo de su vida física o económica, cediendo como gasto del ejercicio un porcentaje de su valor.

Amortización de un activo a un ritmo superior al normal.

EJERCICIO 1.

Se concede un préstamo personal de 8.000 euros amortizable en 10 años mediante términos amortizativos semestrales, donde las cuotas de amortización son idénticas en todos y cada uno de los períodos. Dicho préstamo se ha pactado a un tanto nominal anual pagadero semestralmente del 6,5%. Con estos datos.

VALOR ACTUALIZADO NETO (VAN)

Es un Criterio de inversión que consiste en actualizar los cobros y pagos de un proyecto o inversión para conocer cuánto se va a ganar o perder con esa inversión.

También se conoce como Valor neto actual (VNA), valor actualizado neto o valor presente neto (VPN).

EJERCICIO.

Vamos a suponer que nos ofrecen una inversión en la que tenemos que invertir 1 millón de pesos y nos prometen que tras esa inversión vamos a recibir 150.000 pesos el primer año; 250.000 pesos el segundo año, 400.000, el tercero, y 500.000, el cuarto año. Suponiendo que la tasa de descuento es del 3% anual, ¿Cuál será el valor presente neto o VAN de la inversión?

$$VAN = -1.000.000 + \frac{150.000}{(1+0,03)} + \frac{250.000}{(1+0,03)^2} + \frac{400.000}{(1+0,03)^3} + \frac{500.000}{(1+0,03)^4} = 191.580,23$$

TASA INTERNA DE RENDIMIENTO (TIR)

Es la Tasa de interés o rentabilidad que ofrece una inversión.

EJERCICIO.

Calcula la TIR del siguiente proyecto.

Proyecto	Desembolso	FNC 1	FNC 2	FNC 3	FNC 4
A	1.000	700	500		

Solución

La TIR nos indica cual debería ser la tasa de actualización que hace el VAN sea igual a 0. Es decir, la TIR tiene que ser mayor a la rentabilidad mínima por la que un proyecto nos será rentable. A mayor TIR mayor rentabilidad.

$$VAN = 0 = -A + \frac{FNC 1}{(1+TIR)^1} + \frac{FNC 2}{(1+TIR)^2} + \frac{FNC 3}{(1+TIR)^3} + \dots + \frac{FNC n}{(1+TIR)^n}$$

$$VAN = -1000 + \frac{700}{(1+TIR)^1} + \frac{500}{(1+TIR)^2} = 0$$

$$-1000(1+TIR)^2 + 700(1+r) + 500 = 0$$

$$-1000x^2 + 700x + 500 = 0$$

COSTO CAPITALIZADO. APLICACIONES.

Es el Valor presente de un proyecto cuya vida útil se considera perpetua. Se considera El valor presente de un flujo de efectivo perpetuo, como por ejemplo: carreteras, puentes, etc. También es Aplicable en proyectos que deben asegurar una producción continua, en los cuales los activos deben ser reemplazados periódicamente.

EJERCICIO.

Un puente fue construido con un costo de \$US 380.000 lo ingenieros estiman que la vida del puente es de 20 años, al final de los cuales habría que reemplazarlo con un costo de \$US 150.000 ¿Cuál es el costo capitalizado de este puente suponiendo que cada 20 años se gastan \$US 150.000 en su refuerzo y que la tasa anual es del 12%? ¿Cuál es el saldo que generara el momento para el refuerzo?

Solución

Se pide

- a) Cuantía de las cuotas de amortización constantes.
- b) Capital pendiente de amortizar al finalizar el segundo año.
- c) Cuantía del quinto término amortizativo.
- d) Cuota de interés correspondiente al último término amortizativo.
- e) Tanto efectivo de la operación pura.

Se expresa en una medida de rentabilidad del proyecto en términos absolutos netos, es decir, en nº de unidades monetarias (euros, dólares, pesos, etc).

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x = \frac{-700 \pm \sqrt{700^2 - 4(-1000)500}}{2(-1000)}$$

$$x_1 = \frac{-700 - \sqrt{2490000}}{2(-1000)} = 0.35 + 0.05 \sqrt{249} \approx 1.1390$$

$$x_2 = \frac{-700 + \sqrt{2490000}}{2(-1000)} = 0.35 - 0.05 \sqrt{249} \approx -0.43899$$

$x = 1 + \text{TIR}$

TIR = 1,1390 - 1 = 0,1390

Datos:

$C = F + \frac{W}{[(1+i)^k - 1]}$

F = 380.000
W = 150.000
i = 12%
k = 20 años
C = ?

$C = 380.000 + \frac{150.000}{(1+0,12)^{20} - 1}$

COSTO CAPITALIZADO - F = 397.348,47 - 380.000 = 17.348,47

Prueba: $17.348,47 \times (1 + 0,12)^{20} = 16.7348,43$

w = (150.000)
\$us 397.348,43

Solución

- a) La cuantía de la cuota de amortización se obtiene dividiendo el capital prestado entre el número de cuotas de amortización. En este caso tenemos 20 pagos semestrales, por tanto:
- $$A = \frac{C_0}{n} = \frac{8.000}{20} = 400 \text{ euros}$$
- b) $C_4 = (n-s) \cdot A = (20-4) \cdot 400 = 6.400 \text{ euros}$
- c) $a_5 = I_4 + A = C_4 \cdot i^{(2)} + A = 6400 \cdot 0,0325 + 400 = 608 \text{ euros}$
- d) $I_{20} = C_{19} \cdot i^{(2)} = 400 \cdot 0,0325 = 13 \text{ euros}$
- e) $i = (1+i^{(2)})^2 - 1 = (1+0,0325)^2 - 1 = 0,066056$

TASA ANUAL EQUIVALENTE (TAE)

Permite comparar de manera homogénea los tipos de interés de múltiples operaciones financieras con períodos de capitalización distintos, usando a una misma base temporal anual.

EJERCICIO.

Calcula la TAE de un depósito al 8% si los periodos de capitalización son mensuales.

TAE CONCEPTO Y MODALIDADES.

Es una referencia orientativa del coste o rendimiento efectivo anual de un producto financiero independientemente de su plazo.

Su cálculo incluye la tasa de interés nominal, los gastos, comisiones, pagos e ingresos y permite comparar de una manera homogénea el rendimiento de productos financieros diferentes.

CALCULO DEL TAE EN LAS DISTINTAS OPERACIONES FINANICERAS

Tipo de interés anual según el interés compuesto, donde los intereses obtenidos son remunerados al mismo tipo de interés (no son ignorados o trasladados en el tiempo).

Se calcula como el resultado de una fórmula matemática normalizada que tiene en cuenta el tipo de interés, comisiones bancarias, frecuencia de los pagos (mensuales, trimestrales, etc.) y otros gastos o ingresos.

OPERACIONES DE CAPITALIZAICON SIMPLE Y COMPUESTA.

Se basa en la determinación futura de un capital utilizando una fórmula no acumulativa.

TASA DE INTERES

Interés bancario

BANCA DE INVERSION

$$TAE = \left[\left(1 + \frac{i}{n} \right)^n - 1 \right] \cdot 100 \quad \begin{cases} i = \frac{8}{100} = 0,08 \\ n = 12 \end{cases}$$

$$TAE = \left[\left(1 + \frac{0,08}{12} \right)^{12} - 1 \right] \cdot 100 \rightarrow TAE = (1,0829 - 1) \cdot 100 \rightarrow TAE = 8,299 \%$$

Es el dinero que se obtiene o se paga por la cesión temporal de un capital. Su clasificación es por interés remuneratorio, o por interés de mora.

La realidad económica mundial ha cambiado de forma relevante durante los últimos años influyendo de manera decisiva en el estilo y la forma en que los inversores gestionan su patrimonio.