

CONCEPTOS BASICOS DE LAS MATEMATICAS FINANCIERAS

HEYDY DAYANNA DELGADO AMAYA

MARTHA ROMERO

I.E MIGUEL DE CERVANTES SAAVEDRA

MATEMATICAS

IBAGUE-TOLIMA

GRADO 11

2021

¿QUE ES LA MATEMATICA FINANCIERA?

R/= Las matemáticas financieras son el campo de las matemáticas aplicadas que analizan, valoran y calculan materias relacionadas con los mercados financieros, y especialmente, el valor del dinero en el tiempo. Se ocupan del cálculo del valor, el tipo de interés o rentabilidad de los distintos productos que existen en los mercados financieros como depósitos, bonos, préstamos, descuentos de papel, valoración de acciones o cálculos sobre seguros, entre otras.

Las matemáticas financieras se centran en estudiar el valor del dinero en el tiempo combinando el capital, la tasa y el tiempo para obtener un rendimiento o interés, a través de métodos de evaluación que permiten tomar decisiones de inversión. Entre las herramientas más utilizadas para dichos análisis, encontramos la probabilidad, la estadística y el cálculo diferencial.

¿Para qué sirven las matemáticas financieras?

R/= Podemos decir que son una rama de las matemáticas aplicadas que tiene como objetivo el análisis, proyección y valoración de conceptos relativos a los mercados financieros, teniendo como objetivo base la valoración económica del dinero en diferentes momentos de tiempo.

Así, por ejemplo, nos permiten entre otras cosas:

- Proyectar una cantidad económica hacia el futuro o hacia el pasado para conocer su equivalencia en dos momentos dispares de tiempo.
- Calcular los tipos de interés o de rentabilidad de préstamos o proyectos.
- Estudiar y elaborar cuadros de amortización de créditos.
- Conocer el riesgo de un proyecto.

El conocimiento del valor real del dinero en dos momentos de tiempo (principal objetivo de estas matemáticas) se basa en la idea de equivalencia de capitales en dos instantes distintos en base a un tipo de interés, coste de oportunidad o tasa que normalmente se denomina como "i".

¿QUE ES EL INTERES SIMPLE?

R/= El interés simple es un tipo de interés que siempre se calcula sobre el capital inicial sin la capitalización de los intereses, de suerte que los intereses generados no se incluyen en el cálculo futuro de los intereses, permaneciendo el capital fijo y por tanto los intereses, por lo que su cálculo es lineal.

FORMULA

$$I = C \cdot i \cdot t$$

I = Interés

C = Capital inicial

i = Tasa de interés

t = Tiempo

INTERES COMPUESTO

R/= El interés compuesto, en contabilidad y finanzas, es el interés de un capital al que se van acumulando sus créditos o intereses para que produzcan otros. El interés compuesto permite la capitalización de intereses periódicamente -día a día, mes a mes, etc

El interés compuesto permite la reinversión inmediata de los intereses. El uso del interés compuesto permite que el capital inicial vaya aumentando con los mismos intereses que genera, incrementando exponencialmente la cantidad de capital invertido en cada período y obteniendo un mayor beneficio en cada ejercicio, a esto se le conoce como capitalización continua.

FORMULA

$$C_f = C_i (1 + i)^n$$

Donde:

C_f = Capital final

C_i = Capital inicial

i = Tasa de interés

n = Período del ahorro

¿QUE ES EL VALOR PRESENTE?

R/= El valor presente es el cálculo del valor que tiene hoy un flujo de caja que se va a producir en el futuro, es decir, la actualización de esa cantidad futura a una cantidad presente. Su cálculo se realiza a partir de saber el momento y la cantidad de ese flujo de caja futuro y la aplicación de un tipo de interés que, en este caso, denominamos tipo de descuento. La razón para calcular esto es poder evaluar la conveniencia o no de una inversión determinada.

FORMULA

$$VA = \frac{VF}{(1+i)^n}$$

VALOR FUTURO

R/El valor futuro (VF) es el valor que tendrá en el futuro un determinado monto de dinero que mantenemos en la actualidad o que decidimos invertir en un proyecto determinado. ... Este último refleja el valor que tendría hoy un flujo de dinero que recibiremos en el futuro

FORMULA

$$VF = VP * (1 + i)^n$$

¿QUE SON LAS RENTAS FINANCIERAS?

R/Las rentas financieras se pueden definir como distribuciones de capitales financieras a lo largo de un periodo determinado donde se puede distinguir el capital asociado en cada momento del tiempo acorde a un esquema temporal. De otro modo, podemos decir que se llama renta al conjunto de capitales relacionados a unos periodos de tiempo sucesivos, en los que éstos están disponibles.

¿QUE ES LA AMORTIZACION?

R/La amortización es el proceso mediante el cual se distribuyen gradualmente los costos de una deuda por medio de pagos periódicos. Los pagos o cuotas servirán para pagar los intereses de tu crédito y reducir el importe de tu deuda.

FORMULA

$$P = \frac{r(PV)}{1 - (1 + r)^{-n}}$$

P = pago
PV = valor actual
r = tipo de interés por periodo
n = número de periodos

METODOS DE AMORTIZACION

- Método Lineal o de cuotas.
- Método del tanto fijo sobre una base amortizable decreciente.
- Método de los números dígitos.
- Método de la cuota de amortización constante por la unidad de productos elaborada.

¿QUE ES UN PRESTAMO?

R/= Es un contrato en virtud del cual la entidad financiera (denominada “prestamista”) entrega al cliente (denominado “prestatario”) una cantidad determinada de dinero a cambio de su devolución en un determinado plazo y según unas condiciones pactadas junto con el pago de los correspondientes intereses.

¿QUE ES UN CREDITO?

R/= El crédito es un préstamo de dinero que una entidad financiera te otorga con el compromiso de que en el futuro devuelvas estos recursos en forma gradual. Además es una herramienta para cumplir tus metas a corto, mediano y largo plazo.

DIFERENCIA ENTRE EL PRESTAMO Y EL CREDITO

R/= En los préstamos dispones de todo el importe desde el inicio, por lo que si al final no lo usas por completo, igualmente tienes que pagar intereses de esa cantidad, mientras que en los créditos solo usas la cantidad que necesitas y los intereses corresponden a ese monto.

TIPOS DE CREDITO

- Tarjetas de crédito
- Crédito de libre inversión
- Crédito hipotecario
- Crédito de nómina o libranza
- Microcréditos
- Créditos comerciales
- Créditos educativos
- Créditos con garantía prendaria.

TIPOS DE PRESTAMOS

- Préstamos personales
- Préstamos para empresas
- Préstamos para autónomos
- Préstamos al consumo

- Préstamos para estudiantes
- Préstamos hipotecarios