

## 3009 Tècnica de finançament - Matemàtica financera

- 1.- Introducció a la matemàtica financera
  - 1.1 Definició d'operació financera
  - 1.2 Capital financer
  - 1.3 Equivalència financera
  - 1.4 Operacions discretes i contínues
  - 1.5 Operacions certes i aleatòries
  
- 2.- Teoria general de la capitalització
  - 2.1 Fórmula general de capitalització
  - 2.2 Capitalització i actualització: valor del capital en un moment qualsevol
  - 2.3 Lleis financeres
  - 2.4 Capitalització contínua
  
- 3.- Capitalització simple i composta
  - 3.1 Règim de capitalització simple
  - 3.2 Equivalència amb un règim de capitalització contínua
  - 3.3 Règim de capitalització composta
  - 3.4 Tipus d'interès nominals i efectius
  - 3.5 Equivalència de tants efectius
  - 3.6 Equivalència amb un règim de capitalització contínua
  
- 4.- Aplicacions de la capitalització simple i composta
  - 4.1 Desplaçament de capitals
  - 4.2 Capitals equivalents
  - 4.3 Capital únic i venciment comú
  - 4.4 Venciment mig
  - 4.5 Aplicacions
  
- 5.- Descompte simple i compost
  - 5.1 Règim de descompte simple racional i comercial
  - 5.2 Tant d'interès equivalent amb el règim de capitalització simple
  - 5.3 Règim de descompte compost
  - 5.4 Tant d'interès equivalent amb el règim de capitalització composta
  - 5.5 Aplicacions: amortització
  
- 6.- Rendes: valoració de rendes anuals
  - 6.1 Definició i classificació de les rendes
  - 6.2 Valors actuals i finals
  - 6.3 Rendes temporals constants: valor actual i valor final
  - 6.4 Rendes perpètues: valor actual
  
- 7.- Rendes de periodicitat diferent a l'any
  - 7.1 Rendes constants fraccionades: valors actuals i finals
  - 7.2 Transformació de rendes equivalents
  - 7.3 Rendes de periodicitat superior a l'any

- 8.- Altres qüestions sobre rendes
  - 8.1 Estudi dels valors actuals i finals de les rendes com funció del temps i del tipus d'interès
  - 8.2 Càlcul dels elements que intervenen en la valoració d'una renda
  - 8.3 Anualitat d'amortització i anualitat d'imposició
  - 8.4 Estudi del valor actual i final de les rendes variables en progressió aritmètica i geomètrica
  
- 9.- Aplicacions de la teoria de rendes a l'empresa
  - 9.1 Criteris financers d'amortització d'actius fixes
  - 9.2 Valor actual dels ingressos i despeses d'explotació
  - 9.3 Renovació d'actius
  - 9.4 Constitució de capitals mitjançant rendes
  - 9.5 La reserva matemàtica
  - 9.6 Substitució d'una renda per altra renda equivalent
  - 9.7 Anàlisi de rendibilitats en situació de certesa: criteris VAN i TIR
  
- 10.- Préstecs
  - 10.1 Definició de préstec i classes
  - 10.2 Modalitats d'amortització
  - 10.3 Amortització progressiva amb anualitat constant
  - 10.4 Sistema francès
  - 10.5 El problema de reconstrucció del capital
  - 10.6 Sistemes americà i alemany
  - 10.7 Valor d'un préstec: usdefruit i nua propietat
  - 10.8 El cost i la rendibilitat d'un préstec
  - 10.9 Préstecs sindicats
  
- 11.- Emprèstits
  - 11.1 Concepte d'emprèstit i modalitats
  - 11.2 Estudi de l'emprèstit normal
  - 11.3 Emprèstits amb prima d'emissió i/o amb prima d'amortització
  - 11.4 Emprèstits indexats
  - 11.5 Emprèstits amb cupó zero
  - 11.6 Emprèstits convertibles
  - 11.7 Emprèstits amb drets de subscripció (warrants)
  - 11.8 Descripció estocàstica de l'emprèstit
  - 11.9 Valor total, usdefruit i nua propietat
  - 11.10 Tant efectiu emissor i tant efectiu obligacionista

## Bibliografía

López, J.: Matemática financiera con nociones de cálculo actuarial. Barcelona

González, V.: Enfoque práctico de las operaciones de la matemática financiera. Montaner. Barcelona, 1980

Vida, J.M. & Pérez, B.: Matemática financiera. Ediciones Vega, Caracas 1974

Palomero, J. & Delgado, C.: Matemática financiera. Teoría y 850 ejercicios. Palomero, 1985

Ruiz Amestoy: Matemática financiera. Centro de Formación del Banco de España