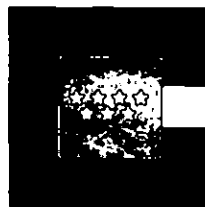


Programa de Matemáticas Empresariales



**Segundo curso
de Estudios
Empresariales**

PUBLICACIONES



CENTRO DE ESTUDIOS SUPERIORES SOCIALES Y JURIDICOS **RAMON CARANDE**

**PROGRAMA DE
MATEMATICAS EMPRESARIALES**

**(SEGUNDO CURSO DE
ESTUDIOS EMPRESARIALES)**



**CENTRO DE ESTUDIOS SUPERIORES
SOCIALES Y ECONÓMICOS**

RAMON CARANDE



**FACULTAD DE
COMERCIO Y TURISMO**

**PARTE PRIMERA
SERIES E INTEGRALES**

- Lección 1.- **SERIES NUMERICAS REALES (I)**
- I. Definición de serie de números reales
 - II. Criterios generales de convergencia
 - III. Propiedades de las series
 - IV. Series de términos no negativos
 - V. Criterios de convergencia
- Lección 2.- **SERIES NUMERICAS REALES (II)**
- I. Series de términos cualesquiera
 - II. Convergencia absoluta y condicional
 - III. Series alternadas. Criterio de Leibnitz
 - IV. Sumación de algunas series
- Lección 3.- **LA INTEGRAL DE RIEMANN**
- I. Concepto de integral definida según Riemann
 - II. Condiciones de integrabilidad
 - III. Propiedades de las funciones integrables y de la integral
 - IV. Teoremas fundamentales del cálculo
 - V. Cambio de variables
 - VI. Concepto de integral de Riemann-Stieljes
- Lección 4.- **CALCULO DE PRIMITIVAS (I)**
- I. Primitivas de una función
 - II. Integral indefinida. Propiedades
 - III. Integración inmediata
 - IV. Integración por partes
- Lección 5.- **CALCULO DE PRIMITIVAS (II)**
- I. Integración de funciones racionales
 - II. Integración por cambio de variables. Cambios más usuales
 - III. Otros métodos de integración
- Lección 6.- **INTEGRALES IMPROPIAS**
- I. Integrales impropias de intervalo no acotado
 - II. Criterios de convergencia
 - III. Integrales impropias de función no acotada
 - IV. Criterios de convergencia



- Lección 7.- **FUNCIONES EULERIANAS**
I. Función gamma. Definición y propiedades
II. Función beta. Definición y propiedades

- Lección 8.- **INTEGRALES DOBLES Y MULTIPLES**
I. Definición de integral doble de Riemann
II. Condiciones de integrabilidad
III. Propiedades de la integral doble
IV. Integral múltiple de Riemann

- Lección 9.- **CALCULO DE INTEGRALES DOBLES**
I. Cálculo reiterado de la integral doble
II. Cambio de variables
III. Cambio de polares

- Lección 10.- **APLICACIONES DE LA INTEGRACION**
I. Aplicaciones geométricas
II. Aplicaciones económicas



PARTE SEGUNDA MATEMATICAS FINANCIERAS

TEORIA GENERAL DE LAS LEYES FINANCIERAS LEYES FINANCIERAS CLASICAS

- Lección 11.- **CONCEPTOS FUNDAMENTALES**
I. Introducción. Noción de capital financiero
II. Operación financiera
III. Ley financiera. Concepto y clasificación
IV. Sistemas financieros

- Lección 12.- **LEY DE CAPITALIZACION SIMPLE**
I. Interés simple. Definición y fórmulas generales
II. Descuento simple. Descuento comercial y matemático
III. Tantos equivalentes
IV. Equivalencia de capitales
V. Vencimiento común y medio

- Lección 13.- **OPERACIONES BANCARIAS
Y CON VALORES MOBILIARIOS**
I. Introducción. Las operaciones bancarias a corto plazo
II. Liquidación de cuentas corrientes
III. Valores mobiliarios. Conceptos generales
IV. Compraventa de valores mobiliarios
V. Ampliaciones de capital. Tipos y cálculo del valor teórico de los derechos
VI. Emisión de obligaciones
VII. Rentabilidad de las diferentes clases de valores

- Lección 14.- **LEYES DE CAPITALIZACION
Y DESCUENTO COMPUESTOS**
I. Capitalización compuesta. Conceptos generales
II. Cálculo de los distintos elementos
III. Capitalización fraccionada. Convenios exponencial y lineal
IV. Intereses anticipados
V. Capitalización continua
VI. Descuento compuesto. Tantos equivalentes
VII. Equivalencia de capitales

TEORIA DE LAS RENTAS

- Lección 15.- **CONCEPTOS GENERALES. RENTAS CONSTANTES**
I. Concepto de renta
II. Clasificación de una renta
III. Rentas constantes. Cálculo de los distintos elementos

- Lección 16.- **RENTAS VARIABLES**
I. Cálculo de los valores actual y final
II. Aplicación a las rentas temporales y perpetuas
III. Rentas de periodicidad superior al año

OPERACIONES DE CONSTITUCION Y AMORTIZACION

- Lección 17.- **OPERACIONES DE CONSTITUCION DE CAPITALES**
I. Operaciones de constitución. Conceptos básicos

- II. Constitución mediante imposiciones constantes anuales
- III. Constitución mediante términos variables

Lección 18.- AMORTIZACION DE PRESTAMOS

- I. Concepto de préstamo
- II. Diferentes formas de amortización de préstamos
- III. Cuadros de amortización

Lección 19.- METODOS DE AMORTIZACION PERIODICA DE PRESTAMOS CON TERMINOS CONSTANTES

- I. Métodos de anualidades constantes por el sistema progresivo: Método francés
- II. Método de amortización por anualidades constantes: Método americano (Sinking-Found)
- III. Método de amortización con pago anticipado de intereses: Método alemán (Antizipativen Zinsen)
- IV. Cálculo de anualidad, cuotas de amortización y de intereses
- V. Capital pendiente y amortizado de los distintos métodos
- VI. Cuadro de amortización

Lección 20.- METODOS DE AMORTIZACION PERIODICA DE PRESTAMOS CON TERMINOS VARIABLES

- I. Métodos de amortización de préstamos con términos variables
- II. Cálculo de los principales elementos en los distintos tipos
- III. Cuadros de amortización para los diferentes métodos

TEORIA GENERAL DE EMPRESTITOS

Lección 21.- EMPRESTITOS DE ANUALIDADES CONSTANTES

- I. Empréstitos: Definición y clasificación
- II. Empréstitos amortizables a la par mediante anualidades constantes
- III. Cálculo de los distintos elementos
- IV. Cuadros de amortización

Lección 22.- EMPRESTITOS DE ANUALIDADES VARIABLES

- I. Empréstitos a la par de anualidades variables. Distintos tipos
- II. Cálculo de los distintos elementos
- III. Cuadro de amortización

- IV. Empréstitos con prima de amortización
- V. Empréstitos amortizables con lotes
- VI. Otros tipos de empréstitos

Lección 23.- PROBABILIDADES ASOCIADAS A LOS DIFERENTES EMPRESTITOS

- I. Introducción
- II. Vida media, probable y matemática de una obligación
- III. Valor del empréstito y de la obligación

Lección 24.- LOS EMPRESTITOS Y EL INVERSOR FINANCIERO

- I. Introducción. Valor de un título
- II. Tanto efectivo del obligacionista (entidad emisora) y de los suscriptores de títulos
- III. Rentabilidad esperada teniendo en cuenta el impuesto

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA BASICA

- Balbas, A. y otros: *Análisis matemático para la economía II. Cálculo integral y sistemas dinámicos*. Editorial A.C., Madrid, 1988.
- Gil Pelaez, L.: *Matemáticas de las operaciones financieras*. Editorial A.C.
- Nieto de Alba, U.: *Matemática financiera y cálculo bancario*. Centro de Formación del Banco de España. Madrid, 1985.
- Ruiz Amestoy, J.M.: *Matemática financiera*. Centro de Formación del Banco de España. Madrid, 1986.

