

2º cuatrimestre 1977

Comp. Cient. Alicia Gioia

Prof. Adj. int. ded. simple.

- 1.- Sistemas de numeración. Concepto. Cambio de base. Sistema de numeración (p,k) . Sistemas de numeración (p,k,l) en punto fijo y en punto flotante. Rango de los distintos sistemas de numeración. Operaciones.
- 2.- Error. Concepto. Clases: analítico, de medición, de representación y aritmético. Propagación de errores. Fórmulas para su acotación. Representación gráfica.
- 3.- Aproximación de funciones. La aproximación por polinomios. Fórmulas para estimar el error. Los polinomios de Taylor, Lagrange y Hermite. Fundamentos, condiciones de aplicación y error. Método Spline.
- 4.- Integración numérica. Métodos de Newton - Cotes, Trapecios, Simpson y Gauss - Legendre. Fundamentos, condiciones de aplicación y error.
- 5.- Ceros de funciones. Concepto. Métodos iterativos para hallar los ceros de funciones. Concepto. Criterio de convergencia. Métodos de: intervalo medio, aproximaciones sucesivas, Newton - Raphson y Regula - Falsi. Fundamentos, condiciones de aplicación, error analítico y computacional, procesos de 1º orden, de 2º orden y de orden superior.
- 6.- Ceros de polinomios. Método de Newton - Raphson. Método de Bernonilli. Convergencia.
- 7.- Métodos exactos para la resolución numérica de sistemas de ecuaciones lineales. Concepto. Transformaciones elementales. Método de Gauss, distintas formulaciones. Método de la raíz cuadrada. Cálculo de determinantes.
- 8.- Inversión de matrices. Métodos de Partición y de orlado.
- 9.- Concepto de límite de vectores y matrices. Norma vectorial y matricial. Norma matricial subordinada a una norma vectorial y matricial. Norma matricial subordinada a una norma vectorial dada. Normas ∞ , 1 y 2.
- Métodos iterativos para la resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Concepto. Los métodos de: aproximaciones sucesivas, Jacobi y Gauss - Seidel. Condiciones de aplicación, convergencia y error, método iterativo para invertir una matriz.
- Determinación de los autovalores y autovectores de una matriz. Matrices semejantes, definición y propiedades. Método de Danilewski.

BIBLIOGRAFIA:

Henrici ,P : Elementos de Análisis Numérico.

Ralston, : Introducción al Análisis Numérico.

Durand, E: Solutions Numériques des equations
Algébriques, Tomos I y II.

Mc. Cracken:- Dorn: Métodos numéricos y programación
Fortran.

Sadosky, M : Cálculo numérico y gráfico.

Hildebrand : Introduction to numerical Analysis

Faddeu + Faddeeva : Computational Methods of linear algebra.

Berezin - Zhidkov : Computing Methods.


DR. MANUEL BALANZAT
DIRECTOR
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA.