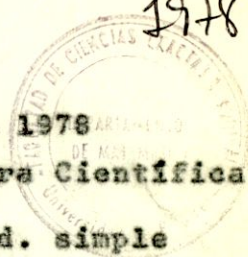


CALCULO NUMERICO II

97

1978



1er. cuatrimestre de 1978
Profesora Computadora Científica
Alicia Gioia
Adjunta Interina ded. simple

1. Autovalores y autovectores: El polinomio característico de una matriz. Matriz asociada a una transformación lineal. Autovalores y autovectores de una transformación lineal. Propiedades de autovalores y autovectores de matrices hermiticas. Estabilidad. Métodos Numéricos: Krylov, Leverier, Lanczos, Givens, L.R., Q.R., Jacobi, Potencia. Técnica para aumentar la exactitud de los autovalores y autovectores.
2. Sistemas de ecuaciones lineales: Procesos de 1° orden . Método de extrapolación. Búsqueda del mínimo de una función por sistemas simétricos definidos positivos. Métodos de: relajación, del gradiente, de las Direcciones conjugadas. Proyecciones ortogonales sobre los hiperplanos que pasan por el punto solución x. Método de Kaczmarz, de Cimino. Condición de un sistema lineal.
3. Métodos iterativos para sistemas de ecuaciones no lineales. Método iterativo general. Método de Newton-Raphson.
4. Ecuaciones en diferencias: Operadores en diferencias. Suma y diferenciación. Ecuaciones de 1er. orden lineales. Ecuaciones lineales homogéneas con coeficientes constantes. Soluciones particulares de ecuaciones lineales no homogéneas. Ecuaciones en diferencias en dos variables.
5. Ecuaciones diferenciales ordinarias: Aproximación a derivadas por diferencias. Fórmulas de integración numérica. Uso de serie de Taylor. Ecuaciones de 1° orden: Método de Euler. Métodos por aproximación a la derivada. Métodos por aproximación a la integral. Condiciones de consistencia, inestabilidad y convergencia. Ecuaciones de 1° orden: Métodos tipo Runge-Kutta. Ecuaciones de mayor orden. Sistemas de ecuaciones. Problemas de contorno. Error.
6. Ecuaciones en derivadas parciales: Clasificación. Ecuaciones parabólicas. Ecuación del calor. Métodos: explícito, Crank-Nicholson.

DR. MANUEL BALANZAT
DIRECTOR
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA

. Lasomen. Condiciones de contorno. Convergencia, estabilidad y convergencia. Ecuaciones hiperbólicas. Ecuaciones de onda Método numérico. Ecuaciones elíptica. Ecuación de Laplace Métodos de relajación simultánea y método de relajación sucesivas. Cotas de error.



DR. MANUEL BALAZAT
DIRECTOR
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA