

## PROGRAMA PNN 92-93

### 1. ESTUDI DELS ERRORS.

Errors, d'on provenen.

Errors, com es propaguen.

Inestabilitat numèrica.

### 2. ZEROS DE FUNCIONS EN UNA VARIABLE

Mètodes d'iteració.

Mètodes de Newton-Raphson, secant i Regula-Falsi.

Ordre de convergència.

Arrel reals de polinomis; mètode de Sturm.

### 3. INTERPOLACIO

Polinomis de Lagrange.

Diferències dividides; mètode de Newton.

Polinomis de Hermite.

Interpolació per Splines cúbics.

### 4. APROXIMACIO

Aproximació per mínims quadrats (contínua i discreta).

Famílies de polinomis ortonormals.

Polinomis de Legendre, Chebyshev i Gauss.

La sèrie de Fourier com aproximació mínima quadrada.

## 5. INTEGRACIO NUMERICA

Fórmules interpolatories d'integració.

Fórmules tancades de Newton–Côtes: Trapecis i Simpson.

Fórmules de quadratura gaussiana.

Extrapolació; mètode de Romberg.

## 6. SISTEMES LINEALS

Eliminació de Gauss. Problemes i pivotatge.

Descomposició LU; aplicacions.

Mètodes iteratius per sistemes lineals; Jacobi i Gauss–Seidel.

Càlcul de valors i vectors propis; pòtencia i QR.

## BIBLIOGRAFIA.

A. Aubanell, A. Benseny i A. Delshams, “Eines bàsiques del Càlcul numèric,” Manuals de la UAB, 1992.

A. Bjorck i G. Dahlquist, “Numerical methods,” Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1977.

R. L. Burden y J. D. Faires, “Análisis Numérico,” Grupo Editorial Iberoamérica, 1985.