

- Sistemas lineares

$Ax = b$

$A \setminus b$

$\text{inv}(x)$; $\text{det}(x)$

- Sistemas de equações não lineares

$f(x) = 0$!!!

$x \rightarrow$ valor final (newton)

$f \rightarrow$ valor da função f no ponto final x

$\text{exitflag} \rightarrow >0$ converge, $= 0$ pode convergir, <0 não converge

$x1 \rightarrow$ valor inicial da primeira iteração

$\text{options} = \text{optimset}('Jacobian', 'on', 'Tolx', E2, 'Tolfun', E1)$

format long

$[x, f, \text{exitflag}, \text{output}] = \text{fsolve}('funcao', x1)$

$\text{function } [f,d] = \text{funcao} (x)$

$f = [x1; x2^2 + x2; \exp(x3)-1]$

$\text{if } \text{nargout} > 1$

$j = [1 \ 0 \ 0; 0 \ (2*x2+1) \ 0; 0 \ 0 \ \exp(x3)]$

end

end

-Polinômio interpolador

grau $N \Rightarrow N+1$ pontos!!!

$\text{pn} = \text{polyfit}(x,f,N)$!!!! $N \rightarrow$ grau do polinômio

$\text{pn} = \dots x^N + \dots x^{N-1} + \dots K$ ESCREVER POLINOMIO

$\text{polyval}(\text{pn}, K)$ valor do polinômio pn no ponto k

-Splines

USAR todos os pontos

$s3 = \text{spline}(x,f)$

$s3.\text{coefs}$

$/*$ surge lista de coeficientes.

segmento N escolher linha $N^*/$

$sN3 = \dots *(x-xN)^3 + \dots (x-xN)^2 + \dots *(x-xN) + k$ onde N

tem o valor do índice do segmento

$sN3 = \text{spline}(x,f,k) \rightarrow$ valor da spline no ponto k do

segmento N

$\text{spline}(x, [d0 \ f \ dn])$ quando deve ser natural/ dão

derivada nos extremos !!!!!!!!!!!!!

-Mínimos quadrados

Usar polyfit e polyval , mas com todos os pontos!!!!

$[P, s] = \text{polyfit}(x,f,N) \rightarrow N =$ grau do polinômio

$\text{Residuo} = s^2$

-Integração numérica

$x = [x1 \dots xn]$

$f = [f0 \dots fn]$

$\text{integral } x1 \text{ a } xn =$

$z = \text{trapz}(x,f)$

$[l, npts] = \text{quad}('funcao', \text{limInf}, \text{limSup}, \text{erro/tolerância})$

quad só quando se tem a expressão da função!!!!