Departamento de Matemática da Universidade de Coimbra

Tratamento Matemático das Observações

Projecto 7 | Ano de 1997/98

1. Interpole $\sqrt{x}$ por um polinómio segmentado $p(x)$ que seja:

   - linear em $[0, 0.001]$;
   - quadrático em $[0.001, 0.01]$;
   - cúbico em $[0.01, 0.1]$ e em $[0.1, 0.5]$.

   Faça com que p seja C^0 em 0.001, C^1 em 0.01, C^2 em 0.1 e considere como pontos de interpolação os extremos dos intervalos e ainda os pontos médios dos segundo, terceiro e quarto intervalos.

2. Escreva um programa que efectue os cálculos necessários no ponto anterior e determine o erro máximo que se comete em 0, 10^{-5}, 5×10^{-4}, 10^{-3}, 5×10^{-3}, 10^{-2}, 5×10^{-2}, 10^{-1}, 0.02, 0.04, ..., 0.5

3. Examine os resultados do ponto anterior e ajuste os intervalos por forma a reduzir o erro máximo.

   Sugestão: Mova os extremos dos intervalos por forma a diminuir os intervalos onde os erros forem maiores.