

GA-018 Métodos Numéricos

Lista 2

21 de Agosto de 2023

Problema 1

- Dado a Tabela de pontos (Tab.1) [1] que são os pontos do perfil superior do *pato* mostrado na Fig.2. Achar a Spline Cúbica Natural e o Polinômio de Lagrange do perfil superior do pato.
 - Apresentar um gráfico com as curvas e comentar os resultados.
 - **Escolha um método para resolver o sistema de Equação (menos o TDMA)**
 - Apresentar uma medida (escolha livre) do resíduo da solução obtida.

x	0.9	1.3	1.9	2.1	2.6	3.0	3.9	4.4	4.7	5.0	6.0	7.0	8.0	9.2	10.5	11.3	11.6	12.0	12.6	13.0	13.3
$f(x)$	1.3	1.5	1.85	2.1	2.6	2.7	2.4	2.15	2.05	2.1	2.25	2.3	2.25	1.95	1.4	0.9	0.7	0.6	0.5	0.4	0.25

Figura 1: Pato

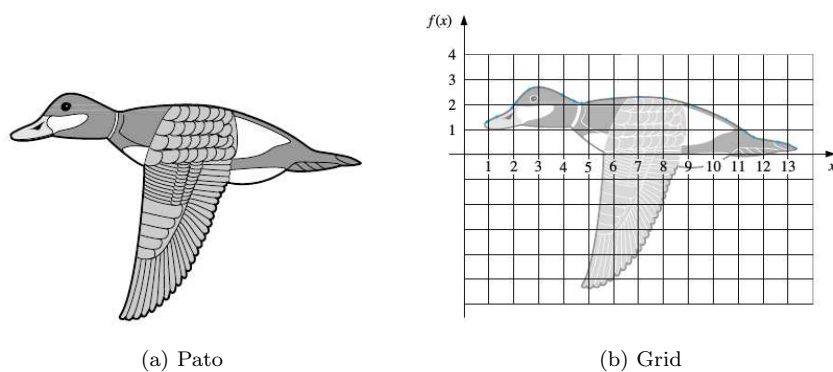


Figura 2: Pato

Problema 2

Escolha um método para resolver os seguintes problemas:

a) $y' = y \cos(x)$ com $y(0) = 1$ e com solução $y = C \exp(\sin(x))$ com $C = 1$

b) $y' = -50 (y - \cos(x))$ com $y(0) = 0$

Compare e Comente os resultados

Referências

[1] R.L. Burden and J.D. Faires. *Numerical Analysis*. Brooks Cole, 2002.