# Prova 2 - Métodos Numéricos

Daniel Alves de Lima

**Questão 1.** *(a)* $y = -0.512 + 1.6655x$.

*(b)* $y = 0.085 - 0.311x + 1.129x^2$.

*(c)* $y = -0.018 + 0.248x + 0.402x^2 + 0.266x^3$.

*(d)* $y = 0.0457e^{2.707x}$

*Basta por* $y = be^{ax}$ *na forma* $ln(y) = ln(b) + ax$ *e usar o mesmo método da letra (a) para os os pontos* $(x_i, ln(y_i))$.

*(e)* $y = 0.95x^{1.872}$.

*Basta por* $y = bx^a$ *na forma* $ln(y) = ln(b) + aln(x)$ *e usar o mesmo método da letra (a) para os os pontos* $(ln(x_i), ln(y_i))$.

*(f)* $y = \dfrac{0.4}{-0.39 + x}$.

*Basta por* $y = a/(b + x)$ *na forma* $y = \dfrac{a}{b} - \dfrac{1}{b}yx$ *e usar o mesmo método da letra (a) para os os pontos* $(x_i, x_iy_i)$.

*(g) Devido ao meu scilab ser uma versão do windows rodando no linux, não consegui plotar os gráficos.*

**Questão 2.** *Os valores aproximados com erro inferior a* $10^{-5}$ *são* $x \approx 0.25975$, $y \approx 0.30273$ *e* $z \approx 0.04589$.

*Basta aplicar o método de newton para sistemas não lineares. O arquivo com este calculo está em anexo no e-mail.*

**Questão 3.** *(a) Encontramos uma solução aproximada de* $x$ *para a equação* $Ax = b$.

*(b) Temos a condição inicial* $x = [x_0]$, *a função* $F(x) = [f(x)]$ *e sua jacobiana* $J_F(x) = [f'(x)]$. *Então,* $[x_{n+1}] = [x_n] - J_F(x_n)^{-1} \cdot F(x_n)$ *é equivalente a* $x_{n+1} = x_n - f(x_n)/f'(x_n)$.