

PREPARAÇÃO PARA A 2ª PROVA

Questão P2.2 – As pesquisas em fisiologia comparativa entre mamíferos indicam haver uma correlação entre o peso corporal (w) e os batimentos cardíacos (p). Dados coletados de alguns mamíferos estão disponíveis:

w (kg)	0.2	2	5	70	450
p (1/min)	150	85	69	35	20

O modelo proposto tem a forma:

$$p = Cw^{-\frac{1}{n}}$$

- Proponha uma transformação de variáveis que lineariza o ajuste e identifique a relação entre os coeficientes do problema original (C, n) e do problema linearizado (a, b).
- Encontre os coeficientes do problema original (C, n).
- Calcule o quadrado da norma do resíduo do problema linearizado. O valor encontrado permite confiar no valor dos coeficientes?

Questão P3.1 – Considere os dados da tabela:

$f(x)$	1	1.694410	2.7182	4.48169
x	0	0.25	0.5	0.75

Construa os polinômios interpoladores de Lagrange adequados para interpolar a função em $x = 0.43$ de graus 1, 2 e 3.

Questão P3.3 – Considere os dados da tabela:

y	1.73	2.095	2.48	2.925	3.43
x	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0

- Qual a ordem necessária do polinômio para interpolar o valor de y em $x = 5.25$? Justifique e calcule o valor interpolado.
- Qual a ordem necessária do polinômio para interpolar o valor de y em $x = 6.25$? Justifique e calcule o valor interpolado.