

UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA, ESTATÍSTICA E INFORMÁTICA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

DISCIPLINA: Cálculo Numérico

ALUNO(A): _____ **DATA:** 23/11/22

LISTA DE EXERCÍCIOS 3

1. O número de bactérias, por unidade de volume, existente em uma cultura após x horas é apresentado na tabela:

$x(\text{horas})$	y (volume de bactérias)
0	32
1	47
2	65
3	92
4	132

Calcule o volume de bactérias no instante $t = 3$ horas e 42 minutos. Usar 3 pontos.

2. Usando a tabela abaixo, determine:
- o polinômio interpolador de Lagrange para $f(x) = e^x$;
 - determine a aproximação para $e^{1,45}$ por $P_3(1,45)$;
 - calcule o erro absoluto cometido.

i	0	1	2	3
x_i	1,0	1,2	1,4	1,6
y_i	2,718	3,320	4,055	4,953

3. Para um tanque de água, são fornecidos valores de temperatura em função da profundidade conforme a tabela a seguir:

Profundidade (m), x	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0
Temperatura ($^{\circ}\text{C}$), T	66	52	18	11	10

Determine $T(x)$ através de interpolação polinomial. Use 3 pontos.

4. Utilize interpolação polinomial para calcular um valor aproximado de $\ln(3.7)$.
Faça interpolação sobre 2 e 3 pontos.

x	1	2	3	4
$\ln(x)$	0	0,6931	1,0986	1,3863