

DCI-UG



SEMESTRE AGOSTO-DICIEMBRE 2025

Profesor: Alma Xochitl SÉPTIMO SEMESTRE

Ejercicio (12/09/25) Métodos Numéricos

Nombre de la o el estudiante: Luis Alejandro Durán Hernández

1. Ejercicio en clase

1.1. Función 1

Para la función

$$f(c) = \frac{gm}{c} (1 - e^{-\frac{ct}{m}}) - v$$

$$m = 68.1 \, Kg \qquad g = 9.8 \, m/s^2 \qquad t = 10 \, s \qquad v = 40 \, m/s$$

En el intérvalo [4, 20] con un $E_{max} = 0.0001$:

1.1.1. Método de bisección

Iteracion				f(k)	Error	(rel)	Error	(aprox)	Error(calc)
0	12.000000	12.000000	20.000000	6.113943		inf		inf	inf
1	12.000000	16.000000	20.000000	-2.23026	ı	0.25000	Э	4.000000	4.000000
2	12.000000	14.000000	16.000000	1.611116		0.14285	7	2.000000	2.000000
3	14.000000	15.000000	16.000000	-0.38445	3	0.06666	7	1.000000	1.000000
4	14.000000	14.500000	15.000000	0.593698		0.03448	3	0.500000	0.500000
5	14.500000	14.750000	15.000000	0.099830		0.01694	9	0.250000	0.250000
6	14.750000	14.875000	15.000000	-0.14349	7	0.00840	3	0.125000	0.125000
7	14.750000	14.812500	14.875000	-0.02213	1	0.00421	9	0.062500	0.062500
8	14.750000	14.781250	14.812500	0.038775		0.00211	4	0.031250	0.031250
9	14.781250	14.796875	14.812500	0.008303		0.00105		0.015625	0.015625
10	14.796875	14.804688	14.812500	-0.00691	9	0.00052	В	0.007812	0.007812
11	14.796875	14.800781	14.804688	0.000691		0.00026	4	0.003906	0.003906
12	14.800781	14.802734	14.804688	-0.00311	1	0.00013	2	0.001953	0.001953
13	14.800781	14.801758	14.802734	-0.00121	2	0.00006		0.000977	0.000977
Raiz aproximada Error final: 0. Numero de itera	000066								

1.1.2. Método de la falsa posición

Iteracion	a	k	b	f(k) Erro	or (rel) Erro	or (aprox)		
0	4.000000	16.853905	20.000000	-3.698145	inf	inf		
	4.000000	15.599293	16.853905	-1.507713	0.080427	1.254612		
	4.000000	15.109395	15.599293	-0.593418	0.032423	0.489898		
	4.000000	14.919867	15.109395	-0.230257	0.012703	0.189528		
	4.000000	14.846819	14.919867	-0.088847	0.004920	0.073048		
	4.000000	14.818705	14.846819	-0.034206	0.001897	0.028114		
	4.000000	14.807892	14.818705	-0.013159	0.000730	0.010813		
	4.000000	14.803734	14.807892	-0.005061	0.000281	0.004158		
	4.000000	14.802134	14.803734	-0.001944	0.000108	0.001600		
	4.000000	14.801518	14.802134	-0.000745	0.000042	0.000615		
Raiz aproximada: 14.801518								
Error final: 0.000042 Numero de iteraciones: 9								
Numero de ite	raciones: 9							

1.2. Función 2

Para la función

$$f(x) = x^{10} - 1$$

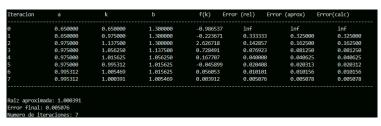
En el intérvalo [0, 1.3] con un $E_{max} = 0.01$:



DCI-UG



1.2.1. Método de bisección



1.2.2. Método de la falsa posición

