

Algoritmos Numéricos II
Curso de Bacharelado em Ciência da Computação
Campus de São Mateus / UFES

Data: 03/09/2021

Matrícula: 2018205888

Aluno: Christian Jonas Oliveira

Título da Atividade: Comparação dos Métodos Newton e Newton Inexato

QUESTÃO A

Tomaremos como $x_0 = [5.9; 0.9; -3.9]$ como aproximação inicial.

	Método Exato			Método Inexato		
Elemento	X_1	X_2	X_3	X_1	X_2	X_3
Iteração0	5.9	0.9	3.9	5.9	0.9	3.9
Iteração1	6.00035971	1.00575539	- 4.0061151	6.00035971	1.00575539	- 4.0061151
Iteração2	5.99999869	1.00001581	- 4.0000145	6.000047413	0.99936844	- 3.9994158
Iteração3	-	-	-	5.99999357	1.00006637	- 4.0000599
Iteração4	-	-	-	6.00000070	0.99999301	3.99999371
Erro	$\text{Erro}_{x1} = 0.000000130335$			0.000014677805		

Algoritmos Numéricos II
Curso de Bacharelado em Ciência da Computação
Campus de São Mateus / UFES

QUESTÃO B

Tomaremos como $x_0 = [0.5; 0.3; 0.07]$ como aproximação inicial.

	Método Exato			Método Inexato		
Elemento	X ₁	X ₂	X ₃	X ₁	X ₂	X ₃
Iteração00	0.5	0.3	0.07	0.5	0.3	0.07
Iteração01	0.52418617	0.38555712	0.08564880	0.524186177	0.385557122	0.085648801
Iteração02	0.52728577	0.39644478	0.09783787	0.522258382	0.387289516	0.09247064
Iteração03	0.52912268	0.39993538	0.09995215	0.526763765	0.394419507	0.095691011
Iteração04	0.52915024	0.39999996	0.09999997	0.527192381	0.396126886	0.097482072
Iteração05	-	-	-	0.528203897	0.397931761	0.098505216
Iteração06	-	-	-	0.528501965	0.398675213	0.099106863
Iteração07	-	-	-	0.528793712	0.399239484	0.099463783
Iteração08	-	-	-	0.528922939	0.399528699	0.099677354
Iteração09	-	-	-	0.529018344	0.399721370	0.099805539
Iteração10	-	-	-	0.529068685	0.399829789	0.099882705
Iteração11	-	-	-	0.529101828	0.399898125	0.099929208
Maior Erro	Erro _{x3} = 0.000000268288			0.000780121017		

Conclusões

Em todos os dois exercícios, foi possível perceber que o método exato se sai melhor, tanto em quantidade de iterações, quanto na melhor aproximação dos resultados.
