

Trabalho 1 - MEC2403 (Otimização)

Aluno Kleyton da Costa (2312730)
 Professor Ivan Menezes (MEC/PUC-Rio)
 Data 22 de outubro de 2023

Questão 1

Letra (a)

$$f(x_1, x_2) = x_1^2 - 3x_1x_2 + 4x_2^2 + x_1 - x_2 \quad (1)$$

pontos iniciais $x_0 = \{2, 2\}^t$ e $x_0 = \{-1, -3\}^t$

Método	Ponto Inicial	Ponto Mínimo
Univariate	$x_0 = \{2, 2\}^t$	
	$x_0 = \{-1, -3\}^t$	
Powell	$x_0 = \{2, 2\}^t$	
	$x_0 = \{-1, -3\}^t$	
Steepest Descent	$x_0 = \{2, 2\}^t$	
	$x_0 = \{-1, -3\}^t$	
Fletcher Reeves	$x_0 = \{2, 2\}^t$	
	$x_0 = \{-1, -3\}^t$	
BFGS	$x_0 = \{2, 2\}^t$	
	$x_0 = \{-1, -3\}^t$	
Newton-Rapson	$x_0 = \{2, 2\}^t$	
	$x_0 = \{-1, -3\}^t$	

Letra (b)

$$f(x_1, x_2) = (1 + a - bx_1 - bx_2)^2 + (b + x_1 + ax_2 - bx_1x_2)^2 \quad (2)$$

com $a = 10$, $b = 1$; $x_0 = \{10, 2\}^t$ e $x_0 = \{-2, -3\}^t$

Método	Ponto Inicial	Ponto Mínimo
Univariate	$x_0 = \{10, 2\}^t$	
	$x_0 = \{-2, -3\}^t$	
Powell	$x_0 = \{10, 2\}^t$	
	$x_0 = \{-2, -3\}^t$	
Steepest Descent	$x_0 = \{10, 2\}^t$	
	$x_0 = \{-2, -3\}^t$	
Fletcher Reeves	$x_0 = \{10, 2\}^t$	
	$x_0 = \{-2, -3\}^t$	
BFGS	$x_0 = \{10, 2\}^t$	
	$x_0 = \{-2, -3\}^t$	
Newton-Rapson	$x_0 = \{10, 2\}^t$	
	$x_0 = \{-2, -3\}^t$	

Questão 2

Introdução

Objetivos

Resultados e discussão

Método	Ponto Inicial	# Passos	Ponto Mínimo	Tempo
Univariante	$x_0 = \{10, 2\}^t$			
	$x_0 = \{-2, -3\}^t$			
Powell	$x_0 = \{10, 2\}^t$			
	$x_0 = \{-2, -3\}^t$			
Steepest Descent	$x_0 = \{10, 2\}^t$			
	$x_0 = \{-2, -3\}^t$			
Fletcher Reeves	$x_0 = \{10, 2\}^t$			
	$x_0 = \{-2, -3\}^t$			
BFGS	$x_0 = \{10, 2\}^t$			
	$x_0 = \{-2, -3\}^t$			
Newton-Rapson	$x_0 = \{10, 2\}^t$			
	$x_0 = \{-2, -3\}^t$			

Solução:

2.785296 6.89972