

Taller 2

Programación Matemática a Gran Escala

Magister en Ingeniería de Sistemas
Universidad Nacional de Colombia

Profesor: Ing. Fabio González

Resolver los siguientes problemas de optimización usando la técnica que mejor se adapte. En cada caso se debe mostrar cada uno de los pasos y variables intermedias. Verifique si el punto obtenido es punto crítico, minimizador, minimizador global.

1. Minimizar $f(\bar{x} + \lambda d)$, con $\lambda \in [0, 20]$, donde $f(x_1, x_2) = x_1 \sin(x_1) + x_2^2$, $\bar{x} = (3, 4)$, $d = (2, -1)$.
2. Minimizar $f(\bar{x} + \lambda d)$, con $\lambda \in \mathbb{R}$, donde $f(x_1, x_2) = x_1^4 - 2x_1 + x_2^2 + 2x_2 + 10$, $\bar{x} = (-3, 4)$, $d = (1, -2)$.
3. Minimizar $f(x_1, x_2) = (x_1 - 1)^2 + e^{x_1} + x_2^2 - 2x_2 + 1$, con $x^0 = (2, 3)$.
4. Minimizar $f(x_1, x_2) = \sin(x_1 x_2)$, con $x^0 = (0, 0)$ (probar también con $x^0 = (1.5, -1.5)$).