

Maximizar:

$$f(x_1, x_2) = -(x_1 - 3.0)^2 - (x_2 - 2.0)^2$$

Derivando la función:

$$\nabla f_{x_1} = -2.0x_1 + 6.0$$

$$\nabla f_{x_2} = -2.0x_2 + 4.0$$

Iteración 1.

Evaluamos ∇f en el punto $p_0 = (0.0, 0.0)$, entonces $\nabla f = (6.0, 0.0)$. Encontramos que el máximo delta se encuentra en x_1 . Obteniendo $h(r)$:

$$h(r) = -(6.0r - 3.0)^2 - 4.0$$

Maximizando h encontramos $r=0.5$. Así $p_1=(3.0, 0.0)$.

Iteración 2.

Evaluamos ∇f en el punto $p_1 = (3.0, 0.0)$, entonces $\nabla f = (0.0, 4.0)$. Encontramos que el máximo delta se encuentra en x_2 . Obteniendo $h(r)$:

$$h(r) = -(4.0r - 2.0)^2 - 1.302e - 14$$

Maximizando h encontramos $r=0.5$. Así $p_2=(3.0, 2.0)$.

Por lo tanto el punto máximo es: $(3.0, 2.0)$