

ITESO
MAESTRÍA EN CIENCIA DE DATOS
IDI2

Realice código en Python que, recibiendo una función f dada, un valor inicial x_0 y una exactitud (error) dado E , use el método de gradiente descendente (ascendente) para encontrar un mínimo (máximo) local de f . Asegúrese que cuenta el número de iteraciones realizadas.

Use su código para encontrar (si existe) un mínimo y un máximo local con precisión de 4 dígitos y exactitud de 10^{-3} . Puede utilizar medios gráficos para analizar la función previamente. En todos los casos indique el(los) valor(es) inicial(es) que utilizó y el número de iteraciones que fueron necesarias para alcanzar la respuesta:

1. $f(x) = x^4 - 3x^3 + 2$
2. $f(x, y) = x^2 - 24x + y^2 - 10y$
3. $f(x, y) = \sin\left(\frac{1}{2}x^2 - \frac{1}{4}y^2 + 3\right) \cos(2x + 1 - e^y)$