

02220226572

Aeyna Demirtaş

SAYISAL ANALİZ ÖDEVİ

$$f(x, y) = x^4 - 3xy - 2y^2$$

$$f(x, y) = \frac{d}{dx}(x^4 - 3xy - 2y^2) = 4x^3 - 3y^2$$

$$f(x, y) = \frac{d}{dy}(x^4 - 3xy - 2y^2) = -3x - 4y$$

$$H_f = \begin{bmatrix} \frac{d^2 f}{dx^2} & \frac{d^2 f}{dx dy} \\ \frac{d^2 f}{dy dx} & \frac{d^2 f}{dy^2} \end{bmatrix} \quad f_{xx}(x, y) = \frac{d}{dx}(4x^3 - 3y^2) = 12x^2 \quad f_{xx}(x, y) = \frac{d}{dy}(4x^3 - 3y^2) = -3$$

$$f_{yy}(x, y) = \frac{d}{dy}(-3x - 4y) = -4 \quad f_{yy}(x, y) = \frac{d}{dx}(-3x - 4y) = -3$$

$$\begin{bmatrix} 12x^2 & -3 \\ -3 & -4 \end{bmatrix} \rightarrow \text{simetrik, çoğul fonk için geçerli.}$$

⇒ Çok değişkenli bir fonksiyonun yerel eğriliğini gösterir.

⇒ Bir fonksiyonun Hessian Matrisi tüm ikinci türevlerinin matrisle düzenlenmesidir.

⇒ Bu sadece skaler değerli fonksiyonlar için geçerlidir.