

Fahri Yıldırım
02220224012

Hessian matrisi, bir matematiksel fonksiyonun ikinci türevlerini içeren bir matristir. Genellikle, bir fonksiyonun birinci ve ikinci türevlerinin tüm obesi konjugat binerleri içerir.

Hesaplama genellikle çok boyutlu fonksiyonlarda yapılır. Bir noktadaki fonksiyonun eğriliğini ve eğriliğin yönünü belirlemeye gerekçeli olur. Simetrik olup olmaması fonksiyonun konsiktürlerinin sırasının öncesi olduğunu gösterlidir. Simetriklik ile konsiktürlerin eşitliği ise simetriktir. (Schwarz'in teoremi)

~~Denk~~

$$f(x,y) = x^2 + y^2 - 6x + 4y + 10$$

$$\nabla f(x,y) = \begin{bmatrix} 2x - 6 \\ 2y + 4 \end{bmatrix} \quad \begin{cases} x=3 \\ y=-2 \end{cases} \quad (3, -2)$$

$$\begin{aligned} f_{xx} &= f''_x = 2 & f_{yy} &= f''_y = 2 \\ f''' &= 2 & f''' &= 2 \end{aligned}$$

$$f_{xy} = f'_{x^2} = 2x - 6 \quad f_{yx} = 0$$

$$f_{xy} = 0$$

$$H_f = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$$