

۹۹۳۱۰۳۰

اشکان شکریا

(۷)

$$f(x, y) = x^2 - x^2y + 2y^2 \Rightarrow \nabla f = (2x - 2xy, -x^2 + 4y)$$

$$2x - 2xy = 0 \Rightarrow x(1 - y) = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 0 \Rightarrow y = 0 \\ y = 1 \Rightarrow x = \pm 2 \end{cases}$$

$$\text{نقاط بحرانی تابع} = \{(0, 0), (2, 1), (-2, 1)\}$$

$$f_{11} = 2 - 2y, f_{12} = -2x, f_{21} = -2x, f_{22} = 4$$

$$\Rightarrow H = \begin{bmatrix} 2 - 2y & -2x \\ -2x & 4 \end{bmatrix}$$

$$(0, 0) = P \text{ : نقطه} \Rightarrow \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 4 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{cases} D_1 = 2 \\ D_2 = 8 \end{cases} \Rightarrow \text{معین مثبت است} \Rightarrow P \text{ یک مینیمم نسبی است}$$

$$(2, 1) = Q \text{ : نقطه} \Rightarrow \begin{bmatrix} 0 & -2 \\ -2 & 4 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{cases} D_1 = 0 \\ D_2 = -12 \end{cases} \Rightarrow \text{نامعین است} \Rightarrow Q \text{ یک نقطه زینی است}$$

$$(-2, 1) = R \text{ : نقطه} \Rightarrow \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 2 & 4 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{cases} D_1 = 0 \\ D_2 = -12 \end{cases} \Rightarrow \text{نامعین است} \Rightarrow R \text{ یک نقطه زینی است}$$