

$Q=0$, $Q_1=0$ maliyet fonk. ve hata hesapla

1. adım:

$$h_0(0) = 0 + 0 \cdot 0 = 0$$

$$J(Q) = \frac{1}{2m} \sum_{i=1}^m (h_0(x_i) - y_i)^2 = \frac{1}{6} [(-1)^2 + (-2)^2 + (-3)^2] = \frac{14}{6}$$

$$\text{Hata}_1 = h_0(0) - y_1 = -1$$

$$\text{Hata}_2 = h_0(1) - y_2 = -2$$

$$\text{Hata}_3 = h_0(3) - y_3 = -3$$

2. adım

$$\frac{\partial J}{\partial Q_0} = \frac{1}{3} \sum_{i=1}^3 h_0(x_i - y_i) = \frac{1}{3} \cdot (-1 - 2 - 3) = -2$$

$$\frac{\partial J}{\partial Q_1} = \frac{1}{3} \sum_{i=1}^3 h_0(x_i - y_i) x_i = \frac{1}{3} \cdot (-1 \cdot 0 - 2 \cdot 1 - 3 \cdot 3) = -2,67$$

$$Q_0 = Q_0 - \alpha \frac{\partial J}{\partial Q_0} \Rightarrow 0 - 0,1 \cdot (-2) = 0,2$$

$$Q_1 = Q_0 - \alpha \frac{\partial J}{\partial Q_1} \Rightarrow 0 - 0,1 \cdot (-2,67) = 0,26$$

2. iterasyon:

$$Q_0 = 0,2 - 0,1 \cdot \left(-\frac{1}{3} \sum_{i=1}^3 y_i \right) \Rightarrow 0,2 - 0,1 \cdot \left(-\frac{1}{3} \cdot (1 + 2 + 3) \right)$$

$$Q_1 = 0,26 - 0,1 \cdot \left(-\frac{1}{3} \sum_{i=1}^3 y_i \cdot x_i \right) \Rightarrow 0,26 - 0,1 \cdot \left(-\frac{1}{3} (1 \cdot 1 + 2 \cdot 1 + 3 \cdot 3) \right)$$

$$Q_0 = 0,2 + 0,1 \cdot 2 = 0,4$$

$$Q_1 = 0,26 + 0,1 \cdot 2,67 = 0,557$$

3. iterasyon:

$$Q_0 = 0,4 - 0,1 \cdot \left(-\frac{1}{3} \cdot (1 + 2 + 3) \right)$$

$$Q_1 = 0,557 - 0,1 \cdot \left(-\frac{1}{3} \cdot (1 \cdot 1 + 2 \cdot 1 + 3 \cdot 3) \right)$$

$$Q_0 = 0,4 + 0,1 \cdot 2 = 0,4 + 0,2 = 0,6$$

$$Q_1 = 0,557 + 0,1 \cdot 2,67 = 0,824$$