

Makine Öğrenmesi

2020

Perceptron

Kayıp ve Maliyet Fonksiyonları

Ş. Sefa İşci



kave.bilgi.org.tr/

Makine Öğrenmesi

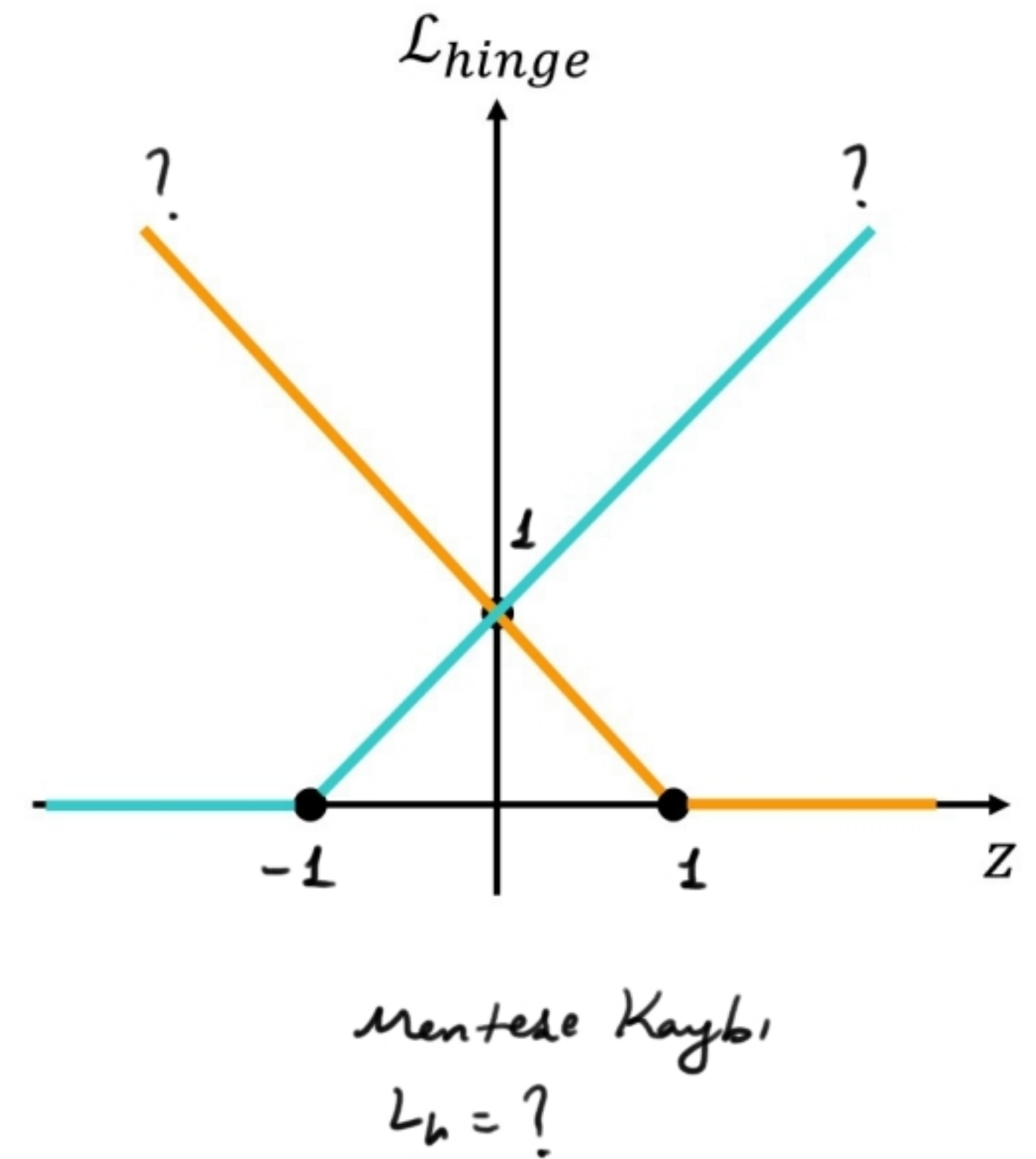
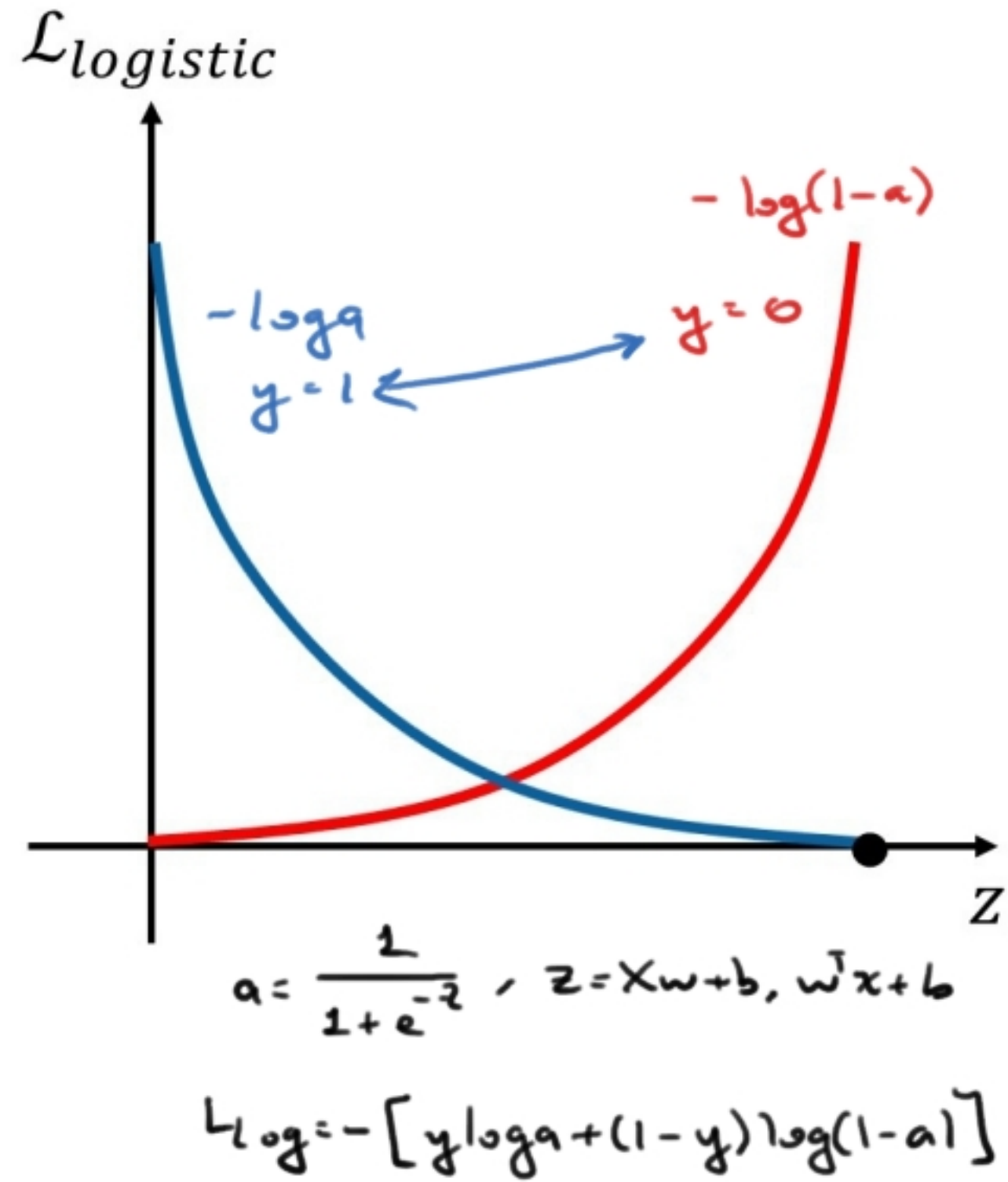
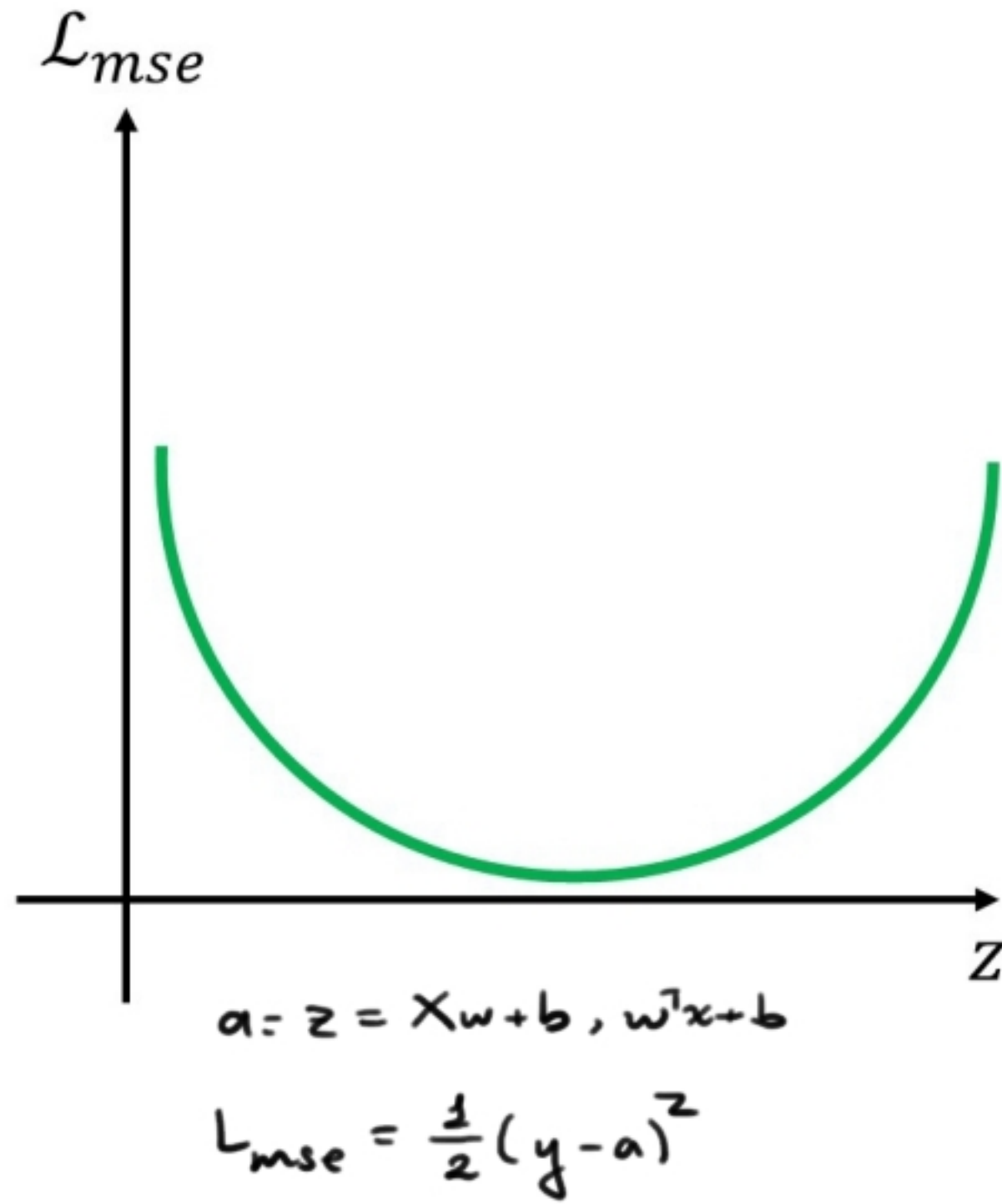
KAYIP VE MALİYET FONKSİYONLARI

- Kayıp Fonksiyonları ✓
- Genelleştirilmiş Lojistik Kayıp Fonksiyonu ✓
- Kayıp ve Maliyet Fonksiyonu ✓



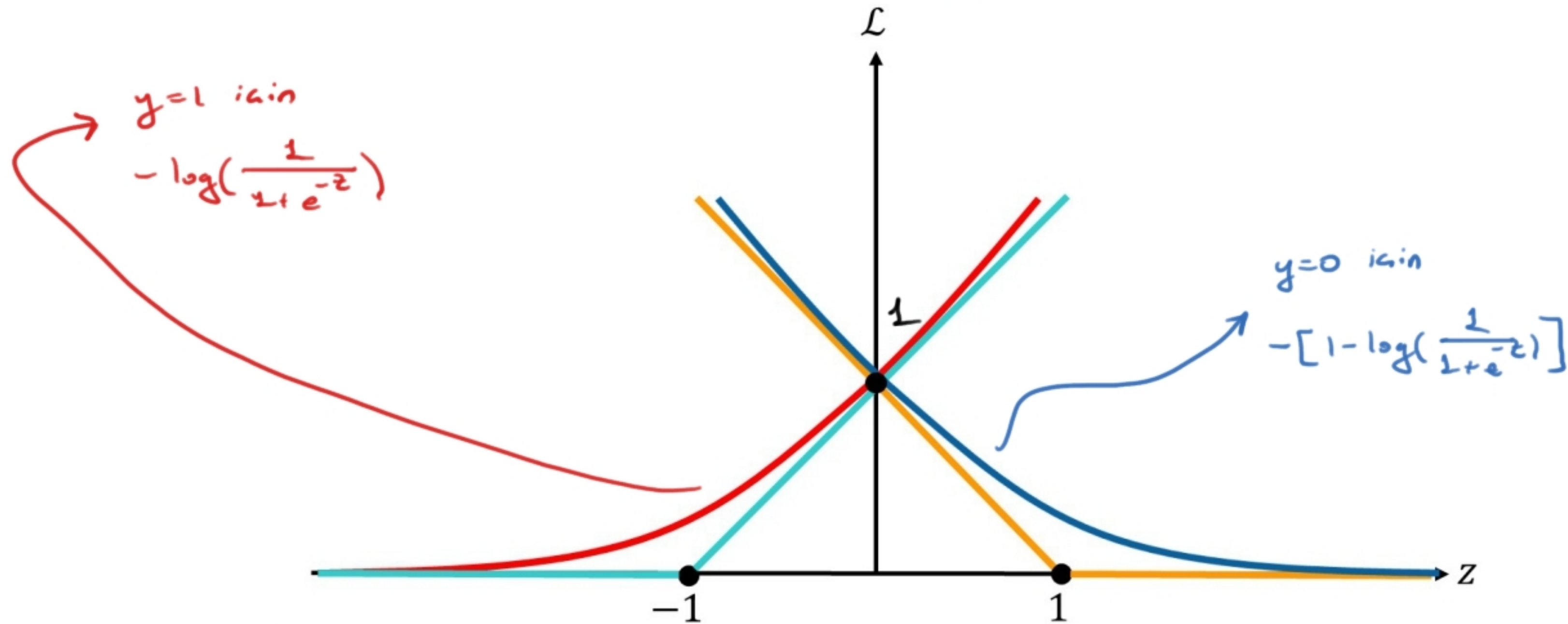
Perceptron

Kayıp Fonksiyonları



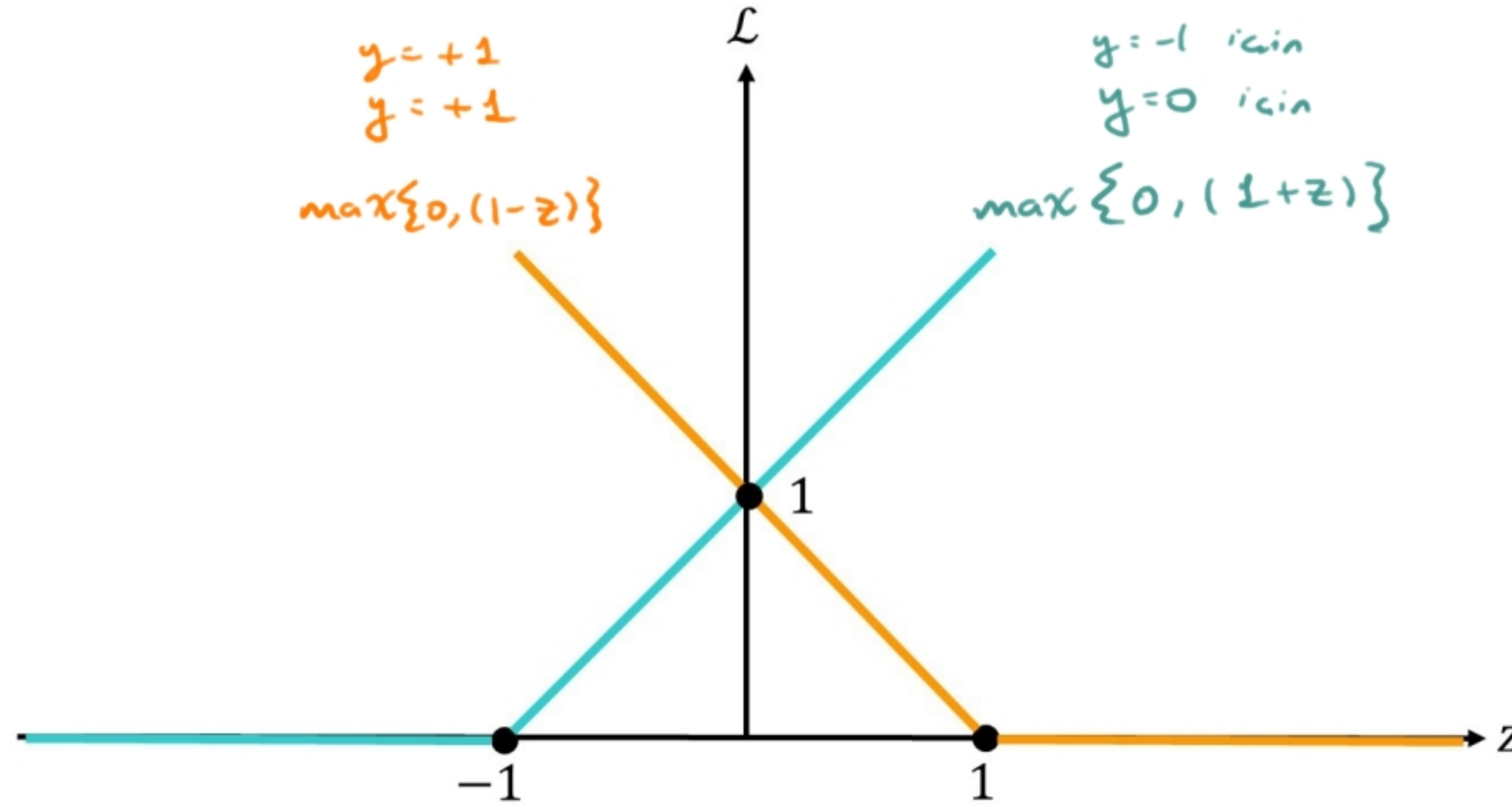
Genelleştirilmiş Lojistik Kayıp Fonksiyonu

$$\mathcal{L}_{logistic} = (y) \left(\underbrace{-\log\left(\frac{1}{1+e^{-z}}\right)}_{-\log(a)} \right) + (1-y) \left(\underbrace{-\left(1 - \log\frac{1}{1+e^{-z}}\right)}_{-(1-\log a)} \right) = (y)(\text{kayıp}_1(z)) + (1-y)(\text{kayıp}_0(z))$$



Kayıp ve Maliyet Fonksiyonu

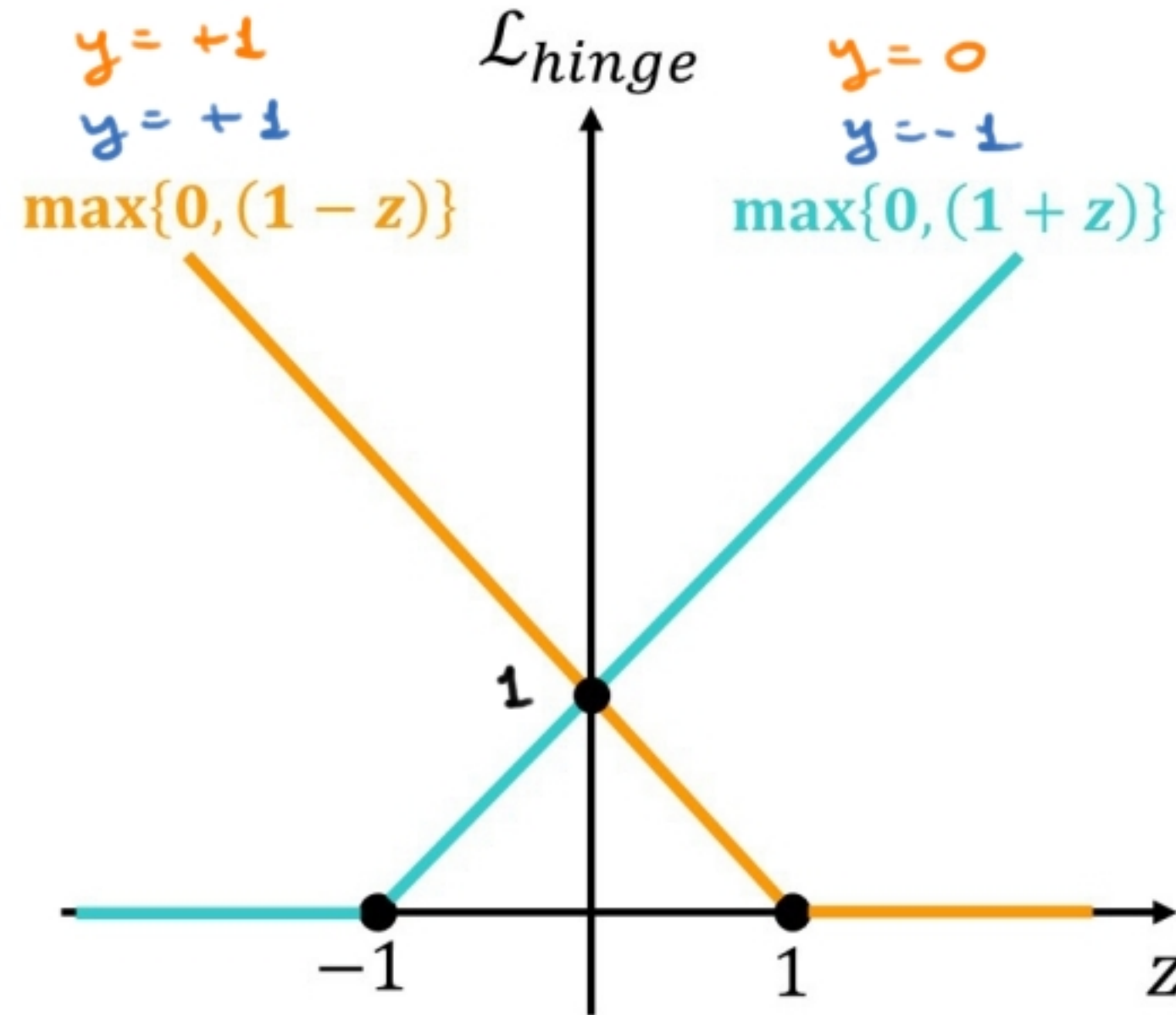
Menteşe Kaybı (Hinge Loss)



Kayıp ve Maliyet Fonksiyonu

(loss function)

Menteşe Kaybı (Hinge Loss)



$$z^{(i)} = w^T x_{(i)} + b \Rightarrow [m \times 1] \text{ yada } [1 \times m] \text{ olabilir}$$

$[1 \times 1]$

-1 ve 1 durumu için :

$$L_h = \left(\frac{1+y}{2}\right) (\max\{0, (1-z)\}) + \left(\frac{1-y}{2}\right) (\max\{0, (1+z)\})$$

0 ve 1 durumu için :

$$L_h = y (\max\{0, (1-z)\}) + (1-y) (\max\{0, (1+z)\})$$

Maliyet fonksiyonu :
(cost function)

$$J(w) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n L_h^{(i)}$$