

1. Loss Function

1. 交叉熵损失函数

多分类：度量两个概率分布间的差异性信息

$$H(P, Q) = - \sum_{i=1}^n P(x_i) \log Q(x_i)$$

$p(x)$ 是样本 x 的真实分布标签

$q(x)$ 是样本 x 的预测分类标签

2. hingeloss

常用于2分类的一个损失函数。在**SVM**中常见。

$$L(y, f(x)) = \max(0, 1 - yf(x))$$

y :真实标签

$f(x)$:预测标签

目标：让真实标签与预测标签一致。

当 L 减小时，强制 $1 - y * f(x)$ 变小， $y * f(x)$ 变大，则两者之间的标签一致。

3. exponential loss

$$L(Y|f(X)) = \exp[-yf(x)]$$

指数loss：Adaboost。

也是希望预测的标签与实际标签一致。

4.MSE, MAE, RMSE

不是MLE

$$MSE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - y_i)^2$$

$$MAE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n |\hat{y}_i - y_i|$$

$$RMSE = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - y_i)^2}$$