

线性模型

2020年4月26日 星期日 上午8:47

1. 基本形式: $f(x) = w_1 x_1 + w_2 x_2 + \dots + w_d x_d + b \sim f(x) = w^T x + b$ (向量形式)

2. 线性回归: target $f(x_i) = w x_i + b \approx y_i$

均方误差: $(w^*, b^*) = \underset{(w, b)}{\operatorname{argmin}} \sum_{i=1}^m (f(x_i) - y_i)^2 = \underset{(w, b)}{\operatorname{argmin}} \sum_{i=1}^m (y_i - w x_i - b)^2$

求解模型

最小二乘法 — 求解 w, b 使 $E(w, b) = \sum_{i=1}^m (y_i - w x_i - b)^2$ 最小化过程: 线性回归参数估计

$$w^* = \operatorname{argmin} (y - Xw)^T (y - Xw) = E \hat{w}$$

$$\frac{\partial E w}{\partial \vec{w}} = 2 X^T \cdot (X \vec{w} - y)$$

线性判别分析 LDA — fisher