第八章作业 王晨曦

① Created @April 8, 2022 11:45 PM

姓名:王晨曦

班级:计算机96

学号:2196123413

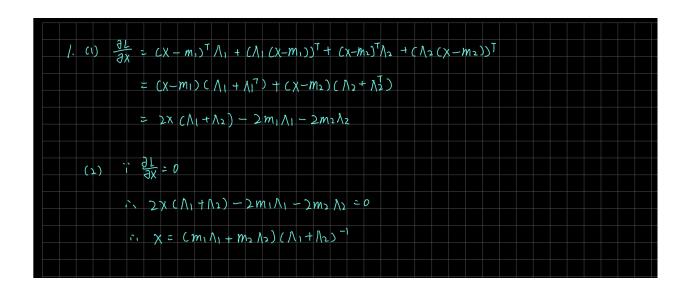
得分:

1、给定一个损失函数如下所示

$$L(x) = (x - m_1)^T \Lambda_1 (x - m_1) + (x - m_2)^T \Lambda_2 (x - m_2)$$

上式中 \mathbf{x} , $\mathbf{m_1}$ 和 $\mathbf{m_2}$ 均为 $\mathbf{n} \times \mathbf{1}$ 的向量, $\mathbf{\Lambda_1}$ 和 $\mathbf{\Lambda_2}$ 均为 $\mathbf{n} \times \mathbf{n}$ 的实对称矩阵,且为正 定的矩阵, 试求:

- (1)、<u>aL</u>的形式
- (2)、使得L(x)最小的x的形式



2、如果给定一组样本 $\{(\mathbf{x}_i, y_i)|i=1, \cdots, N\}$,其中 $y_i \in \{0, 1\}$,现在我们采用逻辑函数 $\sigma(t) = \frac{1}{1+e^{-t}}$ 来对输出y进行逼近,其中 $t = \mathbf{x}_i \cdot \mathbf{w} + b$,损失函数如下

$$\mathcal{L} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^{N} (y_i - \sigma(\mathbf{x}_i \cdot \mathbf{w} + b))^2$$

- 1) 尝试推导损失函数相对于权重w的偏导数
- 2) 尝试推导损失函数相对于偏置b的偏导数

