

统计学习：第六章

1 确认逻辑斯谛分布属于指数分布族。

答：不属于。

2 写出逻辑斯谛回归模型学习的梯度下降算法。

答：

$$L(w) = \sum_{i=1}^N [y_i(w \cdot x_i) - \log(1 + \exp(w \cdot x_i))] \quad (1)$$

故有

$$\frac{\partial L}{\partial w^j} = \sum_{i=1}^N y_i x_i^j - \pi(x) x_i^j \quad (2)$$

则若 η 为更新系数，有每一步更新为

$$w_{new}^j = w_{old}^j + \eta \left(\sum_{i=1}^N (\pi(x) - y_i) x_i^j \right) \quad (3)$$

3 写出最大熵模型学习的 DFP 算法。

答：略