

习题四

1. 请说明线性判别分析与线性核支持向量机等价的充分条件.
2. 使用核技巧推广对率回归（二分类情况），产生“核对率回归”.
3. 请给出 SVR 的完整 KKT 条件：

$$\begin{aligned} \max_{\alpha, \hat{\alpha}} \quad & \sum_{i=1}^m y_i (\hat{\alpha}_i - \alpha_i) - \epsilon (\hat{\alpha}_i + \alpha_i) - \frac{1}{2} \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^m (\hat{\alpha}_i - \alpha_i) (\hat{\alpha}_j - \alpha_j) x_i^\top x_j \\ \text{s.t.} \quad & \sum_{i=1}^m (\hat{\alpha}_i - \alpha_i) = 0 \\ & 0 \leq \alpha_i, \hat{\alpha}_i \leq C \end{aligned}$$