

Problem1

- (a) 整体模型变得复杂，容易发生过拟合，受个例影响，结果波动较大
- (b) 整体的模型变得简单，学习的近似误差会增大，可能导致分类模糊
- (c) 因为至少有两个类别的vote相同，导致无法分类
- (d) 交叉验证

Problem2

训练 $O(1)$

预测 $O(N)$

Problem3

(a) NT

(b) B

训练集越大，需要计算的dists矩阵就越大，分类耗费的时间也会越多

Problem4

可能会改变损失函数的值。

因为如果当 $S_j - S_{yi} < -1$ 时，发生微小的改变是不会影响的，反之，则会改变。

Problem5

最小值：0 当分类正确的概率为1时

最大值正无穷 当正确分类的概率为0时

Problem6

不一定

SVM 分类器的决策边界改变与margin有关，与数据量无关

Problem7

符号可能会改变

在反向传播的时候是利用链式法则，假设上游梯度为a，经过sigmoid激活函数， $d\sigma(x)/dx = (1-\sigma(x))\sigma(x)$ ，而 $\sigma(x)$ 可能是大于1的，那么 $d\sigma(x)/dx < 0$ ，故同a相乘，符号发生了改变

Problem8

