王鹏-200216

总体理解：

SVM的思想简单。它不再像logistic回归一样企图去拟合样本点（中间加了一层sigmoid函数变换），而是就在样本中去找分隔线，为了评判哪条分界线更好，引入了几何间隔最大化的目标。

之后所有的推导都是去解决目标函数的最优化上了。在解决最优化的过程中，发现了w可以由特征向量内积来表示，进而发现了核函数，仅需要调整核函数就可以将特征进行低维到高维的变换，在低维上进行计算，实质结果表现在高维上。由于并不是所有的样本都可分，为了保证SVM的通用性，进行了软间隔的处理，导致的结果就是将优化问题变得更加复杂，然而惊奇的是松弛变量没有出现在最后的目标函数中。最后的优化求解问题，也被拉格朗日对偶和SMO算法化解，使SVM趋向于完美。

1. 我的问题
2. 如何判断函数是一个核函数？

定理7.5说当对应的Gram矩阵，，是半正定矩阵时，是一个正定核函数。

1. SMO第一个变量选择什么样的？

第一个变量是在训练样本中选取违反KKT 条件最严重的样本点。检验样本点是否满足KKT条件的公式如下：

该检验过程先检验支持向量，再检验整个训练集上的点。

1. SMO第二个变量如何选择？

第二个变量选择要选择使得有足够大变化的点，其选择是通过计算找到最大的所对应的，是预测和真实值的差，那么其减法就是找与第一个差值的差值最大的点。E1如果是正数，则选择最小的E2；E1是负数，就选择最大的E2，这样保证绝对值|E1-E2|最大。

1. 组员问题
2. 计划安排

本周7.3-7.4

下周计划8