第七章 支持向量机 2020.02.09 许茜

1. （必填）自己提出的问题的理解（罗列全部）：
2. 提出的问题1：对偶形式降低运算量是通过把每轮迭代的时间复杂度数据规模降低达到的吗？

讨论后的理解：（1）对偶形式的目的是为了降低运算量，但并不是在任何情况都可以降低，只有在特征空间维度很高的时候才起作用。（2）对偶形式可以提前计算好內积存储，使用时不必先用先算。（3）原始形式需要更新两个参数w和b，对偶形式只需要更新一个参数α。

1. 提出的问题2：如何理解核方法？

讨论后的理解：核方法是把低维空间的非线性可分问题，转化为高维空间的线性可分问题的方法。对于非线性可分的训练集，可以通过将其非线性映射到一个高维空间来转化成线性可分的训练集。

1. 提出的问题3：为什么凸优化问题这么重要，凸优化问题的好处？

讨论后的理解：凸优化的性质是局部最优解就是全局最优解，并且容易求解。许多非凸优化问题，目前最有效的办法也只能是利用凸优化的思路去近似求解。

1. （必填）别人提出的问题的理解（选择几个问题罗列，并给出理解）：
2. 问题4：支持向量是什么？

自己的理解：支持向量是与分离超平面距离最近的样本点。决定决策边界的数据叫做支持向量决定决策边界的数据叫做支持向量。

1. 问题5：公式7.13中的1/2怎么理解？

自己的理解：1/2是取了一个方便后续计算的值。对求导时，会产生一个2，而1/2就是把这个2消去。

1. 问题6：对偶形式的好处除了简化问题，还有什么？

自己的理解：对偶形式可以提前计算好內积存储，使用时不必先用先算。原始形式需要更新两个参数w和b，对偶形式只需要更新一个参数α。

1. （必填）读书计划

1、本周完成的内容章节：7.1-7.3不涉及细节证明部分

2、下周计划：完成细节证明部分讨论