一、讨论的问题：

1.在支持向量机一章中，书中写到使用超平面上的任一点与边缘超平面的距离来作为d+，而不是x+到超平面的距离，为什么会这样计算？两种方式有什么本质上的区别？如果没有的话书上为什么会强调这一点？

自己的理解：在有约束优化问题中，我们使用所有的支持向量来计算b，取其平均作为最后的结果，而不是仅仅依靠一个支持向量，来减少数值误差。所以超平面上有可能没有支持向量，用d+就更为合理。

2.无向图和有向图相比有什么异同，有什么优缺点？

相比有向图，无向图得主要优点有是：无向图的边是对称的，这对某些领域，例如图像处理很有用

相比有向图，无向图的主要缺点是：  
①这些参数的可解释性较差，模块化程度也较低；  
②参数估计的计算成本更高

二、读书计划

下周第13章

三、读书摘要

统计学习的问题有了具体的形式以后，就变成了最优化问题

朴素贝叶斯法、隐马尔可夫模型 的监督学习，最优解即极大似然估计值，可以由概率计算公式直接计算。

感知机、逻辑斯谛回归 & 最大熵模型、条件随机场 的学习利用梯度下降法、拟牛顿法等一般的无约束最优化问题的解法

支持向量机 学习，可以解凸二次规划的对偶问题。有 序列最小最优化 算法等方法

决策树 学习是基于启发式算法的典型例子。可以认为特征选择、生成、剪枝是启发式地进行正则化的极大似然估计。

提升方法 利用学习的模型是加法模型、损失函数是指数损失函数的特点，启发式地从前向后逐步学习模型，以达到逼近优化目标函数的目的

EM算法 是一种迭代的求解含隐变量概率模型参数的方法，它的收敛性可以保证，但不能保证收敛到全局最优

支持向量机、逻辑斯谛回归 & 最大熵模型、条件随机场 学习是凸优化问题，全局最优解保证存在。而其他学习问题则不是凸优化问题