第一二章作业---19210720032 方子涵

**1.3**

若是一个确定性参数，则；

若是一个与独立的随机变量，则；

若是一个不与独立的随机变量，则；

是关于的不同取值的一族曲线，是在确定的情况下关于的一条曲线。

**1.4**

说明这两个估计量的均值都是真值，再比较两者的方差

由于，因此估计量更好，与A取值无关。

**2.4**

当时的均值等于真值，当时估计量的均值不等于真值。

由于的方差小于单测量值的方差，因此对于的求平均方法可以改善，而由于时估计量存在偏差项，因此将导出不可实现的估计量，不能改善。

**2.5**

的PDF为。

由于的均值为，因此其PDF关于对称。

**2.11**

由于估计量无偏，因此

假设可以找到一个函数满足上述条件，则设其原函数为，，说明为一个常数，因此假设不成立。