**习题课题目（统计部分一）**

**1. 设为总体的一个样本，的分布函数为，则**

**。**

**2. 设*X*1, *X*2, …,*X*n+1是正态总体的简单样本，和，求（1）的分布，**

**（2）  的分布.**

**3. 设*X*的分布函数为**

**其中参数*α*>0, *β*>1. 设*X*1, *X*2, …,*X*n为X的简单随机样本，**

**（1）当*α*=1时，求未知参数*β*的矩估计量；**

**（2）当*α*=1时，求未知参数*β*的最大似然估计量；**

**（3）当*β*=2时，求未知参数*α* 的最大似然估计量。**

**4. 设独立同分布，服从分布，即其密度函数为**

**，为已知。**

**（1）试求**

**（2）证明与均为的无偏估计；**

**（3）分布计算的均方误差，并进行比较；**

**（4）在均方误差意义下，在形如的估计中，时最优。**

**5. 设为总体的一个样本，为其顺序统计量，记统计量，试证明相互独立。**

**6. 设为总体的一个样本，的分布密度如下，试分别求参数的充分统计量。**

**（1）（幂分布）；**

**（2）（Pareto分布），**

**（3）（Laplace分布）**

**7. 设样本是来自，问的极大似然估计是否为的无偏估计。**

**8. 设总体服从Γ--分布，密度**

**为已知常数，为样本均值，，**

**（1）试求：的极大似然估计。**

**（2）证明：的极大似然是有效估计**