概率统计往年期末考试题1

1. 简答题（40分）
2. 给出样本空间的有限划分的定义，有限划分唯一吗？（请举例）
3. 设随机变量是来自总体的样本，试问随机变量与相互独立吗？请解释你的结论。
4. 设是相互独立的二维随机变量，,,记,,(其中是为不零的常数)。试求的相关系数，并讨论取何值 时相互独立。
5. 设总体X的概率密度为

参数,是X的一给容量为的一组样本。试求未知参数的矩估计。

1. 若是的无偏估计，且有,试讨论=是否的无偏估计？

二、设随机变量的分布函数连续，且严格单调递增，计算随机变量的分布函数并确定其分布。

三、某公司出口某商品，设海外市场对该商品的年需求量是随机变量，且（单位：吨）。每售出此商品1吨，获利3万元，而未售出的存储费用为1万元/吨。设本年度该公司准备了吨商品，试计算其平均收益？每年准备多少吨获益最大？

四、设总体的概率密度为

其中参数，是的一组容量为的样本。试求未知参数的极大似然估计。

五、一般正常成年男子血红蛋白的平均值为140g/L，某研究者随机抽取25名青藏高原地区成年男子进行检查，得到血红蛋白平均数为155g/L,标准差为25g/L。问高原地我成年男子的血红蛋白是否正常？（）

（）

六、某医院用光电比色计检验尿汞时，得尿汞含量与消光系数读数的五组观测数据分别为(2,64),(4,138),(6,205),(8,285),(10,360)，设消光系数关于尿汞含量的理论归方程为,且。

（1）用最小二乘法求关于的经验回归方程；（2）用相关系数检验法检验回归方程是否显著。其中。