

江西财经大学
2008 年攻读硕士学位研究生入学考试试卷
(A 卷)

专业：统计学

考试科目：数理统计

重要提示：考生必须将所有答案写在答题纸上，本试题上的任何标记均不作判题依据

一、（10 分）从 $(0, 1)$ 中随机取出两个数，求两数之各小于 1.2 的概率。

二、（10 分）甲袋中有 3 个白球和 2 个黑球和 4 个白球和 4 个黑球，令从甲袋中任取 2 球入已袋中任取 1 球，求该球是白球的概率 P ；若已知从已袋中取出的球白球，求从甲袋中取出的球是一白一黑的概率 q 。

三、（10 分）已知随机变量 X ，求分子中的求知参数 a 。

四、（15 分）设随机变量 X 的分布函数

求 X 的概率密度及概率，，。

五、（15 分）设每种商品的需求量 X 服从区间 $[10, 30]$ 上的均匀分布的随机变量，而经销商进货数量为区间 $[10, 30]$ 中的某一整数，商店每出售一单位商品可获利 500 元；若供大于求则削价处理，每处理一单位商品亏损 100 元；若供不应求，则可从外部调剂供应，此时第一单位商品仅获利 300 元。为使商品所获利润期望值不少于 9280 元，试确定最少进货量。

八、（15 分）为了求出全国女性居民比例数 P ，进行随机抽样调查，设抽查 n 个居民，其中女性居民 X 个，则 $X \sim B(n, p)$ ，问 n 为多少方能使抽样误差小于 0.005 的概率不小于 99%。

九、（15 分）设总体 X 在 $[0, 1]$ 上服从均匀分布，其密度函数 $f(x)$ 为求知参数， X_1, X_2, \dots, X_n 是来自总体 X 的简单随机样本，试求 θ 的最大似然估计量。

十、（15 分）设总体 $X \sim N(\mu, \sigma^2)$ ， μ 为未知参数， X_1, X_2, \dots, X_n 是来自总体 X 的简单随机样本，如果以区间 $[\bar{x} - u, \bar{x} + u]$ 作为 μ 的置信区间，那么置信度是多少？

十一、（15 分）根据以往的调查，某城市一个家庭每月的耗电量服从正态分布 $N(34.25, 10)$ ，为了确定今年家庭平均每月耗电量是否提高，随机抽取 100 个家庭，统计得他们每月的耗电量的平均值为 34.25，对此调查结果，你能作出什么结论？（检验水平取 0.05）

说明：做题时可以参考以下数据