

上海财经大学 2012 年 811 概率论与数理统计考试大纲

一、考试目的

《概率论与数理统计》考试是为招收学术型统计学硕士生而设置的具有选拔性质的考试科目。其目的是科学、公平、有效地测试考生是否具备攻读学术型统计硕士所必须的基本素质、一般能力和培养潜能。要求考生：比较全面地掌握统计学的基本原理和方法，以及相关的概率论知识；具有一定的运用统计学模型分析实际数据和解释分析结果的能力。

二、考试形式和试卷结构

（一）试卷满分及考试时间

试卷满分为 150 分，考试时间 150 分钟。

（二）答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

（三）试卷内容与题型结构

统计学 75 分，有以下题型：简答题、计算与分析题、证明题
概率论 75 分，有以下题型：简答题、计算与分析题、证明题

三、考试内容

（一）概率论

- 1、事件及关系和运算、事件的概率、条件概率和全概公式、古典概率；
- 2、概率空间、Borel 集、随机变量的定义；
- 3、离散型随机变量的分布列和分布函数；
- 4、连续型随机变量的概率密度函数和分布函数；
- 5、条件分布、边际分布、条件密度函数、条件期望；
- 6、矩母函数（特征函数）基本性质；
- 6、随机变量及其函数的期望与方差；
- 7、协方差、相关系数；
- 8、以分布收敛、以概率收敛、几乎处处（a.s.）收敛、均方收敛；
- 9、大数定律、中心极限定理及其应用。

（二）统计学

- 1、样本空间、样本；
- 2、用图表展示定性数据，用图表展示定量数据；
- 3、用统计量描述数据的水平：平均数、中位数、分位数和众数、顺序统计量；
- 4、用统计量描述数据的差异：极差、标准差、样本方差、均方误差；
- 5、参数估计的基本原理、矩估计、极大似然估计；
- 6、点估计的评价标准（相合性、无偏性、有效性）；
- 7、最小方差无偏估计；
- 8、区间估计；
- 9、假设检验