

吉首大学硕士研究生入学考试自命题考试大纲

（复试科目）

科目名称：概率论与数理统计

一、考核方式：

面试：现场闭卷口述，无纸笔作答。

二、考核时长：

每人 10 - 15 分钟

三、考试内容与考试要求

考试要求：

- 1) 理解随机事件、样本空间等基本概念，熟练掌握事件的关系与运算；理解概率、条件概率的定义，掌握概率基本性质和公式；会求解古典概型问题，理解事件独立性的概念，掌握伯努利独立重复试验模型。
- 2) 理解随机变量及其分布函数的定义与性质，会利用分布函数计算随机事件概率；熟练掌握常见离散型分布与连续型分布，熟记它们的分布表达式、参数含义；能够求解一维随机变量函数的分布。
- 3) 理解二维随机变量联合分布函数、联合分布律、联合概率密度的含义，会计算边缘分布与条件分布；掌握随机变量相互独立的判定方法以及相关概率计算。
- 4) 理解数学期望、方差、协方差、相关系数，熟练运用数字特征的性质完成计算；熟记各类常见分布的期望与方差；会计算随机变量函数的数学期望。
- 5) 了解切比雪夫不等式和大数定律的基本思想；掌握中心极限定理。

考试内容：

第 1 章 概率论的基本概念

1.1 随机试验 1.2 样本空间、随机事件 1.3 频率与概率 1.4 等可能概型（古典概型） 1.5 条件概率 1.6 独立性

第 2 章 随机变量及其分布

1.1 随机变量 1.2 离散型随机变量及其分布律 1.3 随机变量的分布函数
1.4 连续型随机变量及其概率密度 1.5 随机变量的函数的分布

第 3 章 多维随机变量及其分布

1.1 二维随机变量 1.2 边缘分布 1.3 条件分布 1.4 相互独立的随机变量 1.5 两个随机变量的函数的分布

第 4 章 随机变量的数字特征

1.1 数学期望 1.2 方差 1.3 协方差及相关系数 1.4 矩、协方差矩阵

第 5 章 大数定律及中心极限定理

1.1 大数定律 1.2 中心极限定理

三、参考书目

[1] 盛骤、谢式千、潘承毅，《概率论与数理统计（第 4 版）》，高等教育出版社，2008.

[2] 李贤平，《概率论基础（第 3 版）》，高等教育出版社，2010.