

**硕士研究生招生考试**

**综合考试（概率论）科目大纲**

(科目代码：795 )

学院名称(盖章)： 数学与统计学院

学院负责人(签字)：

编 制 时 间： 2021年 7 月2 日

**应用统计硕士专业学位概率论考试大纲**

**一、考查目标**

　考查内容主要包含随机事件与概率、随机变(向）量及其分布、随机变量的数字特征以及大数定律及中心极限定理。要求考生掌握概率论的基本概念与基本方法，会计算简单随机问题的概率，能够应用相关知识解决简单的实际问题。重点考查考生分析问题和解决问题的能力。

**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100分，考试时间120分钟。

（二）答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

1. 题型结构

满分100分，有以下四种题型：

单项选择题

填空题

计算题

证明题

**三、考查内容**

1. **随机事件与概率**

**考核要求**

重点考查随机事件、事件的概率、不相容、对立和独立性等基本概念，掌握概率的基本性质、两个概率模型及乘法公式、全概率公式、贝叶斯公式，熟练掌握事件与概率的有关运算。

第一节 随机事件及其运算

第二节 概率的定义及其确定方法

第三节 概率的性质

第四节 条件概率

第五节 事件的独立性

第六节 贝努里概型

1. **随机变量及其分布**

**考核要求**

重点考查一维离散型随机变量的概率分布列和连续型随机变量的概率密度函数，熟练掌握随机变量数学期望和方差的计算，会求随机变量函数的分布。

第一节 随机变量及其分布

 第二节 随机变量的数学期望

第三节 随机变量的方差和标准差

第四节 常用离散分布

第五节 常用连续分布

第六节 随机变量函数的分布

**第三章 多维随机变量及其分布**

**考核要求**

重点掌握二维离散型随机变量的联合概率分布列和边缘概率分布列，二维连续型随机变量的联合概率密度函数和边缘密度函数，熟练掌握随机变量协方差和相关系数的计算，会求随机变量函数的分布。

第一节 二维随机变量及其联合分布

第二节 边缘分布和随机变量的独立性

第三节 二维随机变量函数的分布

第四节 随机变量的数值特征

1. **大数定律和中心极限定理**

**考核要求**

理解两种特殊的收敛性，理解大数定律和中心极限定理的刻画的概率本质，会使用中心极限定理近似计算一些具体问题的概率。

第一节 随机变量序列的两种收敛性

第二节 大数定律

第三节 中心极限定理

　**四、参考数目**

　1、《概率论与数理统计》，李长青编， 同济大学出版社:，2015年。

2、《概率论与数理统计（第4版）》,[盛骤](https://book.jd.com/writer/%E7%9B%9B%E9%AA%A4_1.html%22%20%5Ct%20%22https%3A//item.jd.com/_blank)，[谢式千](https://book.jd.com/writer/%E8%AF%95%E5%BC%8F%E5%8D%83_1.html%22%20%5Ct%20%22https%3A//item.jd.com/_blank)，[潘承毅](https://book.jd.com/writer/%E6%BD%98%E6%89%BF%E6%AF%85_1.html%22%20%5Ct%20%22https%3A//item.jd.com/_blank)编，高等教育出版社，2008年。