

**北京信息科技大学**  
**2021 年硕士研究生入学考试初试自命题科目考试大纲**

考试科目名称：概率论与数理统计

考试科目代码： 815

**一、 考试基本要求及适用范围概述**

考试为闭卷、笔试。本考试大纲适用本科为统计专业、数学相关各专业、或者其他跨专业考生。

**二、 题型结构**

**（一） 选择题或者填空题或者判断题**

考查基本概念

**（二） 计算题**

考查基本计算技能

**（三） 证明题**

检验概率统计基本理论的掌握程度

**三、 考试内容**

**（一） 古典概型**

深刻理解确定性现象、不确定性现象、随机事件的概念，特别是频率和概率的概念，掌握随机事件的运算规则，

能够计算一般难度的随机事件的概率。

## **(二) 随机变量及其分布**

深刻理解随机变量及其分布函数的概念，理解离散型随机变量的分布律、连续函数的概率密度的概念，

## **(三) 多维随机变量**

深刻理解随机向量的概念和联合分布函数（联合分布律、联合密度）、边际分布函数（边际分布律、边际密度）的概念，理解随机变量的函数的分布及其意义，并能计算随机变量的函数的分布。

## **(四) 数值特征**

熟练掌握期望、方差、协方差、相关系数、矩、母函数、特征函数等概念及其含义，能够计算常见随机变量的数值特征。

## **(五) 大数定律与中心极限定理**

熟悉几种形式的大数定律和中心极限定理，并能进行计算。

## **(六) 抽样分布**

熟悉卡方分布、t分布和F分布的定义和五个定理。

## **(七) 参数估计**

掌握矩估计、极大似然估计和区间估计的概念和理论，并能计算给定参数的估计。

## (八) 假设检验

要求熟练掌握假设检验的基本概念和思想,既要掌握双侧检验、单侧检验,又要掌握等方差、等均值的检验。

## 四、 参考书目

《概率论与数理统计教程》(2004年第1版),高等教育出版社,茆诗松等编。