

博士研究生入学考试《概率论》考试大纲

一、考试内容

(一) 随机事件与概率

随机事件与样本空间；事件的关系与运算；概率的定义；概率的性质；古典型概率；几何型概率；条件概率；概率的基本公式；事件的独立性；独立重复试验等。

(二) 随机变量及其分布

随机变量与可测函数；随机变量分布函数的概念及其性质；随机变量的数学期望；随机变量的方差与标准差；常用离散分布、连续分布；随机变量函数的分布等。

(三) 多维随机变量及其分布

多维随机变量及其联合分布；二维离散型随机变量的概率分布、边际分布和条件分布；二维连续型随机变量的概率密度、边际概率密度和条件密度；随机变量的独立性和不相关性；多维随机变量函数的分布等。

(四) 随机变量的数字特征

随机变量的数学期望、方差、标准差及其性质；随机变量函数的数学期望；矩、协方差、相关系数及其性质；条件期望；特征函数；逆转公式等。

(五) 大数定律与中心极限定理

弱大数定律；强大数定律；三级数定理；几乎处处收敛；中心极限定理及其应用等。

二、主要参考书目

- 1、陈希孺，《概率论与数理统计》，中国科学技术大学出版社，2017
- 2、钟开莱，《概率论教程：英文版（第3版）》，机械工业出版社，2010

注：因博士考试属于选拔性考试，考试内容不限于大纲公布的内容，考试大纲及参考书仅供参考。