

2021年重庆邮电大学博士研究生入学考试

《概率论与随机过程》考试大纲

一、 考试形式

闭卷、笔试。

二、 考试内容

1、 概率空间、随机变量及数字特征

概率空间的概念、随机变量及其独立性、随机变量的分布函数、随机变量的数字特征、随机变量的特征函数、大数定律与中心极限定理、条件分布与条件数学期望。

2、 随机过程

随机过程的概念、随机过程的分布与数字特征、正交增量过程、独立增量过程、正态过程、维纳过程、复随机过程。

3、 随机分析

随机过程的极限概念及基本性质、随机过程的均方连续及性质、随机过程的均方导数及性质、随机过程的均方积分及性质。

4、 泊松过程

泊松过程的概念、泊松过程的数字特征与特征函数、随机质点的到达时间分布与到达时间间隔分布、泊松过程的叠加与分解、非齐次泊松过程、更新过程。

5、 马尔可夫过程

马尔可夫过程与马尔可夫链的概念、马尔可夫链的转移概率、马尔可夫链的状态分类、常返性的判别及其性质、状态空间的分解、状态转移概率的渐近性质与平稳分布、连续时间的马尔可夫链的概念、状态转移速率、柯尔莫哥洛夫微分方程、生灭过程。

6、 平稳随机过程

平稳随机过程的概念、联合平稳过程、平稳随机过程的相关函数的性质、平稳过程的遍历性、平稳过程的谱密度及性质、窄带过程及白噪声过程的谱密度、联合平稳过程的互谱密度。

三、 参考书目

- 1、《概率论与数理统计》第四版, 盛骤等著, 高等教育出版社, 2008.
- 2、《随机过程》第四版, 刘次华等著, 华中科技大学出版, 2008.
- 3、《概率论与随机过程》, 陈六新等编, 清华大学出版社, 2013 年.