概率论与数理统计复习

**考试范围**：第一章到第七章

**考试题型**： 选择题5个（15分）；填空题5个（15分）；计算题2个（30分）；应用题3个（30分）；证明题2个（10分）。

**重要知识点：**

**1.** 事件的表示及运算；古典概型的计算; 概率的公理化定义; 利用概率

的性质计算概率；条件概率的定义；全概率公式和贝叶斯公式; 事件独

立性的定义和应用

**2.** 分布函数的定义和性质；分布律、密度函数的性质；常见离散型随机变量的分布律；常见连续型随机变量的密度函数和相关概率的计算；会求一个随机变量函数的分布

**3.** 求二维离散型随机变量的边际分布律、判断独立性

**4.** 求二维连续型随机变量的边际密度函数、求二维连续型随机变量的函数的数学期望、计算与二维连续型随机变量有关的概率

**5.** 掌握卷积公式, 掌握最大值最小值的密度函数的求法, 会求二维离散型随机变量函数的分布律, 会求二维连续型随机变量的函数的密度函数

**6.** 掌握数学期望、随机变量函数的数学期望的计算公式；掌握方差、协方差、相关系数的定义和计算公式

**7.** 熟练掌握期望、方差、协方差的相关运算性质

**8.** 掌握常见离散型和连续型随机变量的期望和方差

**9.** 掌握依概率收敛和依分布收敛的定义和关系, 掌握切比雪夫不等式, 了解常见的几个大数定律

**10.** 应用中心极限定理(Levy-Lindberg或De Moivre-Laplace）解决实际应用问题

11. 掌握统计三大分布的构造, 掌握正态总体的抽样分布

12. 掌握点估计的无偏性, 有效性和相合性

13. 会求参数的矩估计和极大似然估计

14. 掌握单正态总体和双正态总体相关参数的置信区间

15. 掌握假设检验的基本思想, 了解检验的p值

16. 掌握单正态总体和双正态总体参数的假设检验

**注：考试需要带计算器**