**中国地质大学研究生院**

**2010年研究生入学复试《概率论》考试大纲**

**（数学学科复试科目 ）**

（一）随机事件和概率

1、了解样本空间的概念，理解随机事件的概念，掌握事件间的关系及运算。

2、理解概率、条件概率的概念，掌握概率的基本性质，会计算古典型概率；掌握概率的加法、乘法公式以及全概率公式、贝叶斯（Bayes））公式。

3、理解事件的独立性的概念，掌握用事件独立性进行概率计算；理解独立重复试验的概念，掌握计算有关事件概率的方法。

（二）随机变量及其分布

1、理解随机变量及其分布的概念；理解分布函数的概念及性质；会计算与随机变量有关的事件的概率。

2、理解离散型随机变量及其概率分布的概念，掌握几种常见离散型随机变量的分布及其应用。

3、理解连续型随机变量及其概率密度的概念，掌握概率密度与分布函数之间的关系；掌握几种常见的连续型随机变量的分布及其应用

4、理解二维随机变量的概念，理解二维随机变量的联合分布的概念、性质及其两种基本形式：掌握离散型联合概率分布和边缘分布、连续型联合概率密度和边缘密度；会利用二维概率分布求有关事件的概率。

5、理解随机变量的独立性及不相关性的概念，掌握离散型和连续型随机变量独立的条件。

6、掌握二维均匀分布；了解二维正态分布的密度函数，理解其中参数的概率意义。

7、掌握根据自变量的概率分布求其较简单函数的概率分布的基本方法；会求两个随机变量的简单函数的概率分布；理解标准正态分布，会查相应的数值表。

（三）随机变量的数字特征

1、理解随机变量数字特征（母函数、数学期望、方差、标准差、协方差、相关系数、矩）的概念，并会运用数字特征的基本性质计算具体分布的数字特征，掌握常用分布的数字特征。

2、会根据随机变量的概率分布求其函数的数学期望；会根据随机变量X和Y的联合概率分布求其函数的数学期望。

3、掌握切比雪夫不等式。

（四）大数定律和中心极限定理

1、了解切比雪夫（Chebyshev）、伯努利（Bernoulli）、辛钦（Khinchin）大数定律成立的条件及结论，理解其直观意义。

2、了解泊松定理的结论和应用条件，并会用泊松分布近似计算二项分布的概率。

3、了解棣莫弗（de Moivre）－拉普拉斯中心极限定理、列维－林德伯格（（Lindberg-Levy））中心极限定理的结论和应用条件，并会用相关定理近似计算有关随机事件的概率。