《概率论与数理统计》1-8章复习提纲

**第一章 概率论的基本概念**

1. 填空与选择题

事件之间的关系与运算；古典概型；条件概率；乘法公式；事件的独立性。

1. 计算题

古典概型；乘法公式；全概率公式；贝叶斯公式。

**第二章 随机变量**

1. 填空与选择题

1、离散型随机变量的分布律表达式（两点分布、二项分布、泊松分布）及其简单概率运算；

2、连续型随机变量概率密度函数的表达式（均匀分布、指数分布、正态分布）及其简单概率运算。

二、计算题

1、根据规范性求常数；连续型随机变量的分布函数与概率密度函数的关系；求随机变量在区间上的概率。

2、连续型随机变量函数的分布。

**第三章 随机向量**

1、随机向量联合分布函数，联合分布列，联合概率密度函数的定义，性质以及概率的计算；

2、随机向量边缘分布的计算；

3、随机变量独立性；

4、二维离散型随机变量函数的分布，二维连续型随机变量函数的分布（随机变量X与Y的和X+Y，以及max（X,Y）, min（X,Y））

**第四章 随机变量的数字特征**

1、数学期望，方差，协方差，相关系数的定义、性质、计算；

2、常见概率分布的数学期望和方差（0-1分布、二项分布、泊松分布、均匀分布、指数分布、正态分布及其标准化）；

3、随机变量函数的数学期望、方差的性质及计算。

**第五章 大数定理与中心极限定理**

一、填空与选择题

利用切比雪夫不等式估计概率。

二、计算题

利用独立同分布的中心极限定理计算事件的概率。

**第六章 数理统计的基本概率**

一、填空与选择题

1、简单随机样本，统计量的定义；

2、以下常用统计量及其观测值的定义：样本平均值、样本方差、样本标准差、样本k阶（原点）矩、样本k阶中心矩；

3、、几个常用统计量的分布：分布、t分布、F分布的定义、性质；

4、常用统计量（样本均值，样本方差）的抽样分布。

**第七章 参数估计**

一、填空与选择题

估计量的评价准则（无偏性，有效性，一致性）

二、计算题

1、单个参数的点估计：矩估计，最大似然估计；

2、单个正态总体均值与方差的区间估计。

**第八章 假设检验**

一、填空与选择题

假设检验的基本概念：原假设，对立假设，检验统计量，拒绝域，显著性水平。

二、计算题

单个正态总体均值与方差的假设检验（双侧）。