

题号：432

《统计学》考试大纲

考试内容

一、概率论部分（50 分）

（一）随机事件与概率

- 1.随机现象与统计规律性
- 2.样本空间与事件
- 3.古典概型
- 4.几何概率
- 5.概率空间

（二）条件概率与统计独立性

- 1.条件概率，全概率公式，贝叶斯公式
- 2.事件独立性
- 3.二项分布与泊松分布

（三）随机变量与分布函数

- 1.随机变量及其分布
- 2.随机向量，随机变量的独立性
- 3.随机变量的函数及其分布

（四）数字特征与特征函数

- 1.数学期望
- 2.方差，相关系数，矩
- 3.熵与信息
- 4.母函数
- 5.特征函数
- 6.多元正态分布

（五）极限定理

- 1.伯努利试验场合的极限定理
- 2.收敛性
- 3.独立同分布场合的极限定理

4.强大数定律

5.中心极限定理

二、数理统计部分（100 分）

（一）统计量与抽样分布

1. 总体，样本与经验分布函数
2. 充分统计量与完备统计量
3. 三大抽样分布
4. 次序统计量，最小最大次序统计量的分布

（二）参数估计

1. 无偏估计，相合估计，均方误差，渐近正态估计
2. 矩估计，最大似然估计，
3. 最小方差无偏估计和有效估计
4. 区间估计

（三）统计决策与贝叶斯估计

1. 统计决策的基本概念
2. 贝叶斯估计

（四）假设检验

1. 假设检验的基本思想与基本概念，两类错误，功效函数
2. 正态总体均值与方差的假设检验
3. 拟合优度检验，柯尔莫哥洛夫检验与斯米尔诺夫检验

（五）方差分析与试验设计

1. 单因素方差分析
2. 两因素非重复试验的方差分析

（六）回归分析

1. 回归分析的基本概念，
2. 一元线性回归方程参数的最小二乘估计，估计量的分布与性质，回归方程的显著性检验，利用回归方程进行预测
3. 多元线性模型参数的最小乘估计、估计量的分布与性质、回归方程与回归系数的显著性检验

参考书：1. 李贤平，《概率论基础》（第三版），北京：高等教育出版社，2010.
2. 陈家鼎，孙山泽，李东风，刘力平，《数理统计学讲义》（第三版），北京：高等教育出版社，2015
3. 师义民，徐伟，秦超英，许勇，《数理统计》（第四版），北京：科学出版社，2015.