科目代码：849 科目名称：统计学

**一、考试要求**

1、掌握和熟练运用概率论基础知识、原理和方法。

2．掌握数据收集、统计分析、统计处理的基本原理和方法。

3．具有概率统计建模的初步能力，并具有运用概率统计的思想方法对数据进行科学、合理解释的能力。

**二、考试内容**

（一）概率论

1．掌握事件的关系、运算及运算性质；2．掌握概率的计算公式及计算性质；3．掌握全概率公式、条件概率、乘法公式、贝叶斯公式；4．掌握随机变量、概率分布列、分布函数的概念；5．掌握常见的离散型随机变量及其分布：（0-1）分布，二项分布、泊松分布、几何分布、超几何分布；6．掌握常见的连续型随机变量及其分布：均匀分布、指数分布、正态分布；7．掌握随机变量及随机变量函数的数学期望的性质及计算方法，掌握随机变量的方差的性质及计算方法，了解协方差、相关系数的概念；8．了解大数定律，掌握中心极限定理。

（二）统计学

1．了解常见的概率抽样方法和非概率抽样方法；2．了解问卷设计；3．掌握统计量的概念，掌握常见统计量；样本均值、样本方差、样本标准差、样本k阶原点矩、样本k阶中心矩、样本中位数、样本极差、样本相关系数、样本偏度、峰度、变异系数、经验分布函数、次序统计量；4．了解众数、分位点的概念及性质；5．掌握正态总体下抽样分布的结论；6．掌握矩估计和极大似然估计方法；7．掌握点估计的简单评价：无偏性、有效性；8．掌握区间估计及其评价；9．了解假设检验的基本原理；10．掌握参数假设检验方法；11．了解非参数假设检验方法；12．了解单因素、双因素方差分析；13．了解相关关系、了解一元线性回归；14．了解多元线性回归；15．了解回归分析中参数的估计方法及高斯——马尔可夫条件。

**三、题型**

试卷满分为150分，其中：概率论60分，统计学90分；简答题60分，计算分析题90分。

**四、参考教材**

1．《统计学(第六版)》．贾俊平，何晓群，金勇进编. [中国人民大学出版社](http://www.dangdang.com/publish/%D6%D0%B9%FA%C8%CB%C3%F1%B4%F3%D1%A7%B3%F6%B0%E6%C9%E7_1" \t "_blank), 2015.

2．《概率论与数理统计(第四版)》．盛骤，谢式千，潘承毅编．高等教育出版社，2008.