

## 应用统计硕士 025200

**学科点简介：**学院现拥有统计学一级学科硕士学位授权点、数学一级学科硕士学位授权点和应用统计专业硕士学位授权点，其中统计与数学学院负责建设统计学(理学)硕士点和数学硕士点，与经济学院联合建设应用统计专业硕士点。学院现有教职工 75 人，其中专任教师 63 人，在教师队伍中有教授 10 人、副教授 25 人，硕士生导师 28 人，博士 46 人，博士后 5 人，海外留学（访学）教师 14 人；广东省“南粤优秀教师”3 人，广东省“高等学校优秀青年教师培养计划培养对象”1 人，广东省“千百十”培养对象 11 人。近五年来，全院教师立项国家自然科学基金项目 11 项，省部级、厅级等项目 30 多项，在国内外高水平期刊发表论文 220 余篇。学院拥有 3 个研究机构：大数据与教育统计应用实验室（广东省重点实验室）、大数据与统计研究院和人工智能与深度学习研究所。学院近年来依托统计学学科开展应用研究，卓有成效的完成一系列社会服务项目，包括连续多个年度的广东省市县级人民政府履行教育职责评价公众满意度调查、省教育厅政务信息化系统业务运营（2021 年）项目-教育大数据应用工程运营、2021 年文旅大数据监测模型优化与分析、2022 年深圳市龙华区教育工作满意度调查研究项目等项目，相关成果得到有关厅级部门采纳。

**培养目标：**为政府部门、大中型企业、咨询和研究机构培养高级应用统计专门人才，具体要求如下：（1）具备良好的专业素质和职业道德；（2）掌握统计学基本理论和方法，并熟练统计软件，具备从事统计数据收集、整理、分析、预测和应用的基本技能；（3）能够独立从事实际领域的应用统计工作；（4）掌握一门外语的实际运用。

**主要课程：**高等概率论、高等数理统计、大数据分析的统计学基础、现代多元统计、统计计算方法、数据采集方法、数据可视化、数据挖掘与机器学习、自然语言处理与文本挖掘、商务数据分析、教育心理学、教育统计实务、新数据库技术等。

**就业方向：**升学（攻读统计学、经济类博士学位）、出国（境）留学、政府部门、大中型企业（尤其是金融、投资、证券等）、咨询和研究机构。

**专业代码：**025200

**咨询电话：**020-84039126

| 序号 | 研究方向  | 初试科目                                 | 复试科目       |
|----|-------|--------------------------------------|------------|
| 1  | 大数据分析 | (1) ▲思想政治理论（100分）<br>(2) ▲英语二（100分）  | 回归分析（100分） |
| 2  | 教育统计  | (3)▲396 经济学联考(150分)<br>(4) 统计学（150分） |            |

▲表示统考科目或联考科目，考试题型、考试大纲以教育部公布为准。其他为自命题科目。

**考试题型及相应分值：**

## 《统计学》

- (1) 问答题 (5 题, 每题 10 分, 共 50 分)
- (2) 计算题 (5 题, 每题 15 分, 共 75 分)
- (3) 综合分析题 (1 题, 每题 25 分, 共 25 分)

## 《回归分析》:

- (1) 论述题 (2 题, 每题 20 分, 共 40 分)
- (2) 计算题 (4 题, 每题 15 分, 共 60 分)

## 考试大纲

### 考试大纲

# 《统计学》

## 《统计学》考试大纲概述:

统计学: 包括统计学基础、概率论与数理统计两部分, 其中统计学基础占 60%, 包括收集数据、整理和显示数据、数据分布特征、相关与回归分析、时间序列分析和指数分析等; 概率论与数理统计占 40%, 包括随机变量及其概率分布、多维随机变量、统计量及其分布、参数估计及假设检验等。

## 一、统计学基础的考试范围 (占总分 60%)

### 第一章 绪论

- 第一节 统计学的含义和作用
- 第二节 统计学的基本概念

### 第二章 收集数据

- 第一节 统计调查方案设计
- 第二节 数据收集来源
- 第三节 原始数据的收集
- 第四节 问卷设计
- 第五节 统计数据的质量

### 第三章 整理和显示数据

- 第一节 数据的预处理
- 第二节 定性数据的整理与显示
- 第三节 定量数据的整理与显示
- 第四节 图表的合理使用

### 第四章 数据分布特征

- 第一节 数据集中趋势的测定
- 第二节 数据离散程度的测定
- 第三节 数据分布形态的测定

## **第五章 相关与回归分析**

- 第一节 相关分析
- 第二节 一元线性回归
- 第三节 多元线性回归

## **第六章 时间序列分析**

- 第一节 时间序列的基本概念
- 第二节 时间序列的描述性分析
- 第三节 时间序列的预测

## **第七章 指数分析**

- 第一节 指数的基本概念
- 第二节 综合指数
- 第三节 平均指数
- 第四节 指数体系与因素分析

## **二、概率论与数理统计考试范围（占总分 40%）**

### **第一章 随机事件及其概率**

- 第一节 随机事件及其运算
- 第二节 事件的概率
- 第三节 概率的性质
- 第四节 独立性
- 第五节 条件概率

### **第二章 随机变量及其概率分布**

- 第一节 随机变量
- 第二节 离散随机变量
- 第三节 连续随机变量
- 第四节 方差
- 第五节 随机变量的其它特征数

### **第三章 多维随机变量**

- 第一节 多维随机变量及其联合分布
- 第二节 随机变量的独立性
- 第三节 多维随机变量的特征数
- 第四节 条件分布与条件期望
- 第五节 中心极限定理

## 第四章 统计量及其分布

第一节 总体与样本

第二节 统计量与抽样分布

第三节 次序统计量及其分布

## 第五章 参数估计

第一节 点估计

第二节 区间估计

第三节 两个总体的参数估计

第四节 样本容量的确定

## 第六章 假设检验

第一节 假设检验的基本原理

第二节 一个总体参数的假设检验

第三节 两个总体参数的检验

## 第七章 方差分析

第一节 方差分析引论

第二节 单因素方差分析

第三节 双因素方差分析

# 《回归分析》

## 《回归分析》考试大纲概述：

主要考核考生对回归分析的基本知识和基本理论的掌握和理解程度，要求考生对回归分析的知识结构和运用知识有一个较为系统、全面的掌握。

## 第一章 回归分析概述

第一节 变量间的统计关系

第二节 回归方程与回归名称的由来

第三节 回归分析的主要内容及其一般模型

第四节 建立实际问题回归模型的过程

## 第二章 一元线性回归

第一节 一元线性回归模型

第二节 参数 $\beta_0$ 、 $\beta_1$ 的估计

第三节 最小二乘估计的性质

第四节 回归方程的显著性检验

第五节 残差分析

第六节 回归系数的区间估计

第七节 预测和控制

## 第三章 多元线性回归

- 第一节 多元线性回归模型
- 第二节 回归参数的估计
- 第三节 参数估计量的性质
- 第四节 回归方程的显著性检验
- 第五节 中心化和标准化
- 第六节 相关阵与偏相关系数
- 第四章 违背基本假定的情况**
  - 第一节 异方差性产生的背景和原因
  - 第二节 一元加权最小二乘估计
  - 第三节 多元加权最小二乘估计
  - 第四节 自相关性问题及其处理
  - 第五节 异常值与强影响点
- 第五章 自变量选择与逐步回归**
  - 第一节 自变量选择对估计和预测的影响
  - 第二节 所有子集回归
  - 第三节 逐步回归
- 第六章 多重共线性的情形及其处理**
  - 第一节 多重共线性产生的背景和原因
  - 第二节 多重共线性对回归模型的影响
  - 第三节 多重共线性的诊断
  - 第四节 消除多重共线性的方法
- 第七章 岭回归**
  - 第一节 岭回归估计的定义
  - 第二节 岭回归估计的性质
  - 第三节 岭迹分析
  - 第四节 岭参数  $k$  的选择
  - 5. 用岭回归选择变量
- 第八章 主成分回归与偏最小二乘**
  - 第一节 主成分回归
  - 第二节 偏最小二乘法
- 第九章 非线性回归**
  - 第一节 可化为线性回归的曲线回归
  - 第二节 多项式回归
  - 第三节 非线性模型
- 第十章 含定性变量的回归模型**
  - 第一节 自变量中含有定性变量的回归模型
  - 第二节 自变量定性变量回归模型的其它应用
  - 第三节 因变量是定性变量的回归模型...
  - 第四节 逻辑斯蒂回归