

附件 2:

福建理工大学

2025 年硕士研究生招生同等学力考生加试专业课课程考试大纲

一、考试科目名称: 统计学

二、招生学院 (盖学院公章): 电子电气与物理学院

三、招生专业 (专业代码): 交通运输工程 (082300)

四、相关负责领导签字: _____

基本内容:

统计学简介

一、课程性质

统计学是通过搜索、整理、分析、描述数据等手段,以达到推断所测对象的本质,甚至预测对象未来的一门综合性科学。统计学用到了大量的数学及其它学科的专业知识,其应用范围几乎覆盖了社会科学和自然科学的各个领域。

二、考纲范围

1. 概率论基础部分

(1) 样本空间, 随机事件, 概率的公理化定义, 古典概型, 概率空间。

(2) 条件概率, 全概率公式, 贝叶斯公式, 事件独立性。

(3) 随机变量及其分布, 随机变量的数字特征: 数学期望、方差等、矩, 变异系数, 分位数, 偏度系数, 峰度系数, 常见分布。

(4) 随机向量, 随机变量的独立性, 协方差, 相关系数, 条件数学期望与条件方差、随机变量的函数及其分布, 多元正态

(5) 母函数与特征函数。

(6) 随机变量序列的收敛性, 依分布收敛, 几乎处处收敛, 大数定律, 中心极限定理及其证明思想。

2、数理统计部分

- (1) 总体与样本，统计量及其分布，充分统计量，三大抽样分布。
- (2) 参数估计，点估计与无偏性，有效性，相合性。
- (3) 最大似然估计，矩估计。
- (4) 最小方差无偏估计，贝叶斯估计。
- (5) 区间估计。
- (6) 假设检验的思想与方法，两类错误。
- (7) 正态总体参数的假设检验，非正态总体参数的假设检验，分布拟合检验。
- (8) 方差分析。
- (9) 一元线性回归。

三、其他相关考试要求

本科目考试方式是笔试闭卷考试、满分分值 100 分、答题时间 180 分钟。

参考书目：

盛骤主编. 概率论与数理统计[M].第 4 版.北京：高等教育出版社，2008

考试说明：

本科目可以携带不具有编程、记忆功能的计算器、三角板等绘图工具。

说明：

- 1、考试基本内容：一般包括基础理论、实际知识、综合分析和论证等几个方面的内容。有些课程还应有基本运算和实验方法等方面的内容。字数一般在 300 字左右。
- 2、难易程度：根据大学本科的教学大纲和本学科、专业的基本要求，一般应使大学本科毕业生中优秀学生在规定的三个小时内答完全部考题，略有一些时间进行检查和思考。排序从易到难。