

河北工业大学理学院硕士研究生 复试科目考试大纲

科目代码：F1113 科目名称：应用回归分析适用专业：应用统计

一、考试要求

应用回归分析适用于河北工业大学理学院应用统计专业硕士研究生招生专业课考试。主要考察学生对于应用回归分析中基本概念，基本理论，基本方法和基本技巧的掌握程度，以及运用所学知识分析问题和解决问题的能力。

二、考试形式

试卷题型主要包括计算题、证明题等。考试时间为 1 小时，总分为 50 分。

三、考试内容

（一）一元线性回归

一元线性回归模型的参数估计；最小二乘估计的性质；一元线性回归方程的显著性检验；一元线性回归模型的回归预测与区间估计；可化为线性回归的曲线回归。

（二）多元线性回归模型

多元线性回归模型的参数估计；多元线性回归模型参数估计量的性质；回归方程的显著性检验；相关阵与偏相关系数。

（三）违背基本假设的情况

异方差产生的原因和背景；一元加权最小二乘估计；多元加权最小二乘估计；自相关性问题及其处理；异常值与强影响点。

（四）自变量的选择与逐步回归

自变量选择对估计和预测的影响；所有子集回归；逐步回归。

(五) 多重共线性的情况及其处理

多重共线性产生的背景和原因；多重共线性对回归模型的影响；多重共线性的诊断；消除多重共线性的方法。

(六) 岭回归

岭回归的定义；岭回归的性质；岭迹分析；岭参数 k 的选择。

(七) 含定性变量的回归模型

自变量中含有定性变量的回归模型；因变量是定性变量的回归模型；Logistic 回归模型。

四、参考书目

[1] 《应用回归分析》（第五版），何晓群编，中国人民大学出版社。

[2] 《应用回归分析》（第二版），王黎明等编，复旦大学出版社。

其他注意事项：若采用现场笔试形式，请考生携带无记忆功能的计算器；若采用线上考试形式，则无需携带计算器。