

硕士研究生入学同等学力加试：《统计学》考试大纲

第一部分 考试说明

一、考试性质

统计学是我校管理科学与工程专业硕士生入学考试同等学力加试科目之一。考试目标是要求考生掌握统计学的一般原理和方法,能够运用所学的统计理论和方法对社会经济现象进行调查与分析。合格考生应当达到全国普通高等院校管理学相关专业优秀本科毕业生的水平,具有较好的数据分析能力。

考试对象为报考我校硕士研究生入学考试的同等学力考生。

二、考试形式与试卷

(一) 答卷方式: 闭卷、笔试

(二) 答题时间: 180 分钟

(三) 题型比例:

选择题 约 20%

问答题 约 20%

计算题 约 60%

(四) 参考书目:

《统计学》,袁卫、庞皓、曾五一、贾俊平编,高等教育出版社(2009-07)

第二部分 考查要点

一、数据与统计学

- (1) 统计学的含义,统计学产生的三个源头,统计学的发展过程;
- (2) 统计学的两种分类体系;
- (3) 统计数据两个来源,统计调查的两种常用方法,统计调查误差的种类及产生原因;
- (4) 总体、样本、变量的概念。

二、统计数据的描述

- (1) 统计分组的概念,品质标志分组、数量标志分组,次数分配表的编制,统计分组遵循的原则,组中值的计算,累计次数分配表的编制,直方图和折线图的绘制,常见的几种次数分配曲线及其特征;
- (2) 众数、中位数、四分位数的概念及其确定方法,简单均值、加权均值、几何均值、切尾均值的计算方法与应用范围,众数、中位数和均值的关系,众数、中位数和均值的特点及应用场合;
- (3) 极差、内距的概念及其确定方法,方差与标准差的概念及计算方法(原始数据与分组数据),离散系数的计算方法,极差、内距、方差与标准差、离散系数的特点及应用场合;
- (4) 统计表的组成,设计和使用统计表的要求,茎叶图、箱线图的绘制,不同分布的箱线图的形态特征。

三、抽样与抽样分布

- (1) 简单随机抽样、分层抽样、系统抽样、整群抽样的概念及特点;
- (2) 抽样分布的概念,不同总体分布和样本容量条件下样本均值抽样分布的形式,样本均值抽样分布的特征,样本比率抽样分布的特征,样本方差的抽样分布,两个样本均值之差的抽样分布,两个样本比率之差的抽样分布,两个样本方差比的抽样分布。

四、参数估计

- (1) 参数估计的概念，参数、估计量与估计值的概念，点估计与区间估计，置信水平、置信区间的概念和意义，评价估计量的无偏性、有效性、一致性标准的含义；
- (2) 不同假定条件下，总体均值、总体比率、总体方差的区间估计方法；
- (3) 独立样本和匹配样本情况下两个总体均值之差的区间估计方法，两个总体比率之差的区间估计，两个总体方差比的区间估计方法；
- (4) 估计总体均值时的样本量的确定方法，估计总体比率时的样本量的确定方法。

五、假设检验

- (1) 原假设和备择假设的含义，原假设和备择假设的建立方法，单侧检验和双侧检验，两类错误，显著性水平，检验统计量的定义及标准化检验统计量的构造方法，给定显著性水平下双侧检验和单侧检验的拒绝域的确定，假设检验的步骤，P 值 (P-value) 的定义，用 P 值进行决策的准则；
- (2) 不同假定条件下，总体均值、总体比率、总体方差的检验方法；
- (3) 独立样本和匹配样本条件下两个总体均值之差的检验，两个总体比率之差的检验，两个总体方差比的检验方法。

六、相关与回归分析

- (1) 相关关系的含义，相关关系的种类，简单线性相关系数的计算方法及其取值特点，相关系数的检验方法，Spearman 等级相关系数的计算方法及其用途；
- (2) 回归的含义，回归关系与相关关系的联系与区别，总体回归函数与样本回归函数的表现形式，回归系数的确定方法，拟合优度的定义及度量方法；
- (3) 回归系数的显著性 t 检验，一元线性回归模型的点预测与区间预测。

七、时间序列分析与预测

- (1) 时间序列的含义，时间序列的类型，发展速度和平均发展速度的计算方法，增长速度和平均增长速度的计算方法；
- (2) 时间序列的构成因素，时间序列构成因素的组合模型；
- (3) 测定长期趋势的移动平均法、指数平滑法和模型法的运用；
- (4) 季节指数的计算方法，季节变动分析的原始资料平均法、趋势-循环剔除法。

八、统计指数

- (1) 指数的概念，指数的分类；
- (2) 拉氏指数和帕氏指数的编制方法，拉氏指数和帕氏指数的比较；
- (3) 指数体系的含义，指数体系分析的作用，利用指数体系进行因素分析的方法；
- (4) 构建综合评价指数的基本问题，编制综合评价指数的标准比值法、功效系数法。