



同等学力人员 申请硕士学位

管理科学与工程 学科综合水平

全国统一考试大纲及指南

(第二版)

国务院学位委员会办公室 编



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

C93
194
2003

同等学力人员申请硕士学位

管理科学与工程 学科综合水平

全国统一考试大纲及指南

(第二版)

国务院学位委员会办公室 编



高等教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

同等学力人员申请硕士学位管理科学与工程学科综合
水平全国统一考试大纲及指南 / 国务院学位委员会办公
室编. —2 版. —北京:高等教育出版社,2003.10

ISBN 7-04-013469-1

I. 同... II. 国... III. 管理学-研究生-统一考
试-自学参考资料 IV. C93

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 085274 号

出版发行	高等教育出版社	购书热线	010-64054588
社 址	北京市西城区德外大街 4 号	免费咨询	800-810-0598
邮政编码	100011	网 址	http://www.hep.edu.cn
总 机	010-82028899		http://www.hep.com.cn

经 销 新华书店北京发行所
排 版 高等教育出版社照排中心
印 刷 高等教育出版社印刷厂

开 本	880 × 1230 1/32	版 次	1998 年 12 月第 1 版 2003 年 10 月第 2 版
印 张	17.5	印 次	2003 年 10 月第 1 次印刷
字 数	490 000	定 价	36.00 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

前 言

为规范同等学力人员申请硕士学位的工作,确保学位授予的质量,国务院学位委员会第十六次会议决定对同等学力人员申请硕士学位增设学科综合水平全国统一考试。自1999年9月1日起,以同等学力申请硕士学位人员取得相应学科的《学科综合水平全国统一考试合格证书》,成为其获得硕士学位的必要前提。

进行学科综合水平考试旨在加强国家对授予同等学力人员硕士学位的宏观质量控制、规范管理,是国家组织的对申请硕士学位的同等学力人员进行专业知识结构与水平认定的重要环节。1998年,我们组织专家编写并出版了《同等学力人员申请硕士学位管理科学与工程学科综合水平全国统一考试大纲及指南》,五年来,根据广大考生和有关专家的建议,我们在总结近几年统一考试经验的基础上,组织有关方面的专家对本书进行了认真的修订。经过修订的新大纲(第二版)将是今后几年同等学力人员申请硕士学位管理科学与工程学科综合水平考试统一命题的依据,可供各院校进行有关教学和辅导时参考,也可作为应试者复习和备考的参考资料。

国务院学位委员会办公室

2003年5月

目 录

应用统计学.....	1
第一部分 考试大纲	3
第二部分 复习指南	7
第三部分 参考书目	89
经济学	91
第一部分 考试大纲	93
第二部分 复习指南	98
第三部分 参考书目	244
高级管理学.....	245
第一部分 考试大纲	247
第二部分 复习指南	251
第三部分 参考书目	423
战略管理	425
第一部分 考试大纲	427
第二部分 复习指南	430
第三部分 参考书目	535
考试样卷及参考答案	536

应用统计学

第一部分 考试大纲

一、考试要求

应用统计学是同等学力人员申请硕士学位“管理科学与工程学科综合水平全国统一考试”中的四门专业课之一。本课程要求考生掌握经济管理中常用的基本统计原理和方法,熟悉统计计算方法、公式,并能正确地解释计算结果,初步具有应用定量的统计模型以及科学的统计分析方法进行现代化管理和决策的能力。

二、考试内容

1. 数据的整理与图形表示

(1) 考试范围

数据的整理与图形表示,数据的描述性指标以及应用。

(2) 考试要求

掌握数据的分组方法,掌握数据的图形表示方法:直方图、饼形图、茎叶图、条形图,掌握将数据转化为频数或频率直方图的方法步骤,并能根据应用的要求选择适当的图形表示方法,并由这些图形获得数据的一般特征。

掌握数据集中趋势的度量:众数、中数、平均数、四分位数;掌握数据变异趋势的度量:方差、标准差、极差、四分位差;了解以上度量方法的适用条件并能应用这些概念解释实际问题。

2. 常用随机变量的分布以及抽样分布

(1) 考试范围

0—1 分布,二项分布,正态分布, t -分布, χ^2 分布, F -分布。

总体与样本,抽样方法,统计量,样本统计量,正态总体的样本均值和样本方差的分布,独立同分布情况下的中心极限定理。

(2) 考试要求

掌握常用随机变量及其概率分布或密度函数。

了解总体、个体及样本等概念。

掌握简单随机抽样,了解分层抽样、系统抽样、整群抽样的抽样方法以及它们的适用条件。

掌握统计量的概念。

掌握正态总体样本均值和样本方差的分布。

了解关于独立同分布的中心极限定理。

3. 参数估计

(1) 考试范围

参数点估计的计算方法,点估计的评价标准,双侧与单侧区间估计;关于一个正态总体参数的区间估计,关于总体比率的区间估计,关于两个正态总体均值差的区间估计,关于两个总体比率差的区间估计;样本容量的确定。

(2) 考试要求

了解估计量的概念,掌握参数点估计的计算方法:矩估计法;掌握点估计量的评价标准:无偏性、有效性和一致性,并能够应用这些评价标准对统计量做评价。

掌握单、双侧参数区间估计的差别,能根据实际问题选择应用双侧或单侧区间估计。

掌握以下关于总体参数的区间估计:在已知或未知总体方差的条件下对总体均值进行区间估计;在已知或未知总体方差的条件下对两个总体均值差进行区间估计;在未知总体均值条件下对总体方差进行区间估计;在大样本情况下对总体比率进行区间估计;在大样本情况下对两个总体比率的差进行区间估计。能够应用置信水平和区间长度的关系确定样本容量。

4. 假设检验

(1) 考试范围

两类错误,显著性水平的选择,原假设与备择假设的选择,双侧检验与单侧检验,假设检验的一般步骤以及特殊情况下的假设检验方法。假设检验与区间估计的关系。

(2) 考试要求

了解假设检验的目的,掌握原假设与备择假设以及它们之间的关

系,掌握两类错误以及它们与显著性水平的关系,针对实际问题的要求正确选择双侧或单侧检验。

掌握以下关于总体参数的假设检验:在已知或未知总体方差的条件下对总体均值进行假设检验;在已知或未知总体方差的条件下对两个总体均值差进行假设检验;在未知总体均值条件下对总体方差进行假设检验;在大样本情况下对总体比率进行假设检验;在大样本情况下对两个总体比率的差进行假设检验。

掌握区间估计与假设检验的关系。

应用假设检验解决实际问题,正确计算得出结果,并能正确解释结果。

5. 回归分析

(1) 考试范围

散点图,简单线性回归模型及其基本理论假设,简单线性回归模型的基本特征,回归参数的估计,相关系数与可决系数,方差分析表与回归效果显著性检验,回归系数的置信区间与假设检验,估计和预测。

多元线性回归模型及其基本理论假设,回归参数的最小二乘估计,参数估计量的统计特性,复可决系数方差分析表与回归效果显著性检验(全检验),回归系数的假设检验(偏检验),回归系数的置信区间,应用拟合模型进行估计和预测。

(2) 考试要求

应用散点图判断变量之间相关关系的类型,掌握线性回归模型及其基本理论假设,识记线性回归模型的基本特征,应用最小二乘估计法估计回归参数,识记相关系数与(复)可决系数的含义,掌握方差分析表中各量之间的关系,应用方差分析表进行回归效果显著性检验,掌握对回归参数进行参数估计和假设检验的方法,能够应用拟合模型进行估计和预测。

掌握线性回归模型适宜性评价的内容:非线性、异方差性、序列相关性、非正态性和多重共线性,应用残差散点图判断。

6. 时间序列分析

(1) 考试范围

数据的分类,时间序列的组成因素,时间序列的乘法模型,时间序列的加法模型,长期趋势的确定,季节变动因素的测定与调整,循环变动因素与不规则因素的测定。

(2) 考试要求

识记截面数据、时间序列数据与平行数据概念。

识记时间序列的四个组成因素:长期趋势、季节性变动、循环波动以及不规则波动。掌握分析时间序列的两个模型:加法模型和乘法模型。

应用移动平均法求趋势,掌握移动平均间隔长度的确定方法,掌握用最小二乘法测定直线趋势。

应用按月(季)平均法和移动平均剔除法测定季节变动因素,并对季节变动进行调整。

掌握用剩余法对循环波动因素进行测定。

第二部分 复习指南

第一章 数据的整理与图形表示

第一节 数据的整理与图形表示

对数据进行统计分组是数据整理的一项初步工作,一般按照数据的品质标志或数量标志分组。品质标志是表明事物的性质或属性特征的,如性别、颜色、产品等级、生产厂家等等。数量标志是说明事物数量特性的,如温度、产量、年龄、销售量等等,是可以具体数值来体现的。

按数据的某种标志分组,把全部数据在各组中的分配状况称为频率分布,分配在各组内的数据个数称为频数。各组频数与全部频数之和的比值称为该组的频率。将分组标志、各组频数及频率列成表格便形成了频数频率分布表。

一、饼形图

例 1.1 某公司工作人员性别频数频率分布表(表 1-1):

表 1-1

按性别分组	频数(人数)	频率(%)
男	63	58.3
女	45	41.7
总计	108	100.0

可以用饼形图直观地表示上述分组结果(图 1-1)。

饼形图适用于分组个数比较少情况,并且多用于描述和表现各成分或某一成分占全部的百分比。因此,各成分的总和应当是 100%。饼形图用圆代表全体,用扇形区域代表各成分,扇形区域面积占整个圆

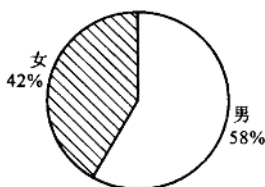


图 1-1 饼形图

面积的百分比等于该成分占全部的百分比。

二、组距分组法与频率直方图

在数据的数量标志取值个数较少的情况下,可以按数据品质分组的方式进行分组。在数量标志取值个数较多,或连续变量的情况下,则可采用组距分组的方法。我们结合下面的例题,介绍组距分组的具体做法。

例 1.2 从一批电阻中抽取 30 只,测得各只电阻的电阻值如下(单位:千欧姆):

4.3, 4.6, 4.7, 3.7, 3.8, 3.2, 4.0, 4.4, 2.8, 3.4,
3.7, 3.2, 4.1, 2.6, 4.6, 4.9, 4.1, 3.4, 3.8, 2.7,
3.5, 4.4, 3.6, 3.2, 4.0, 3.8, 3.5, 4.2, 4.6, 3.9。

对这组数据适当分组,并建立频数频率分布表。

第一步:找出数据的最大值 L , 最小值 l , 计算极差 $R = L - l$; 本例中 $L = 4.9, l = 2.6, R = 2.3$ 。

第二步:确定分组个数 k , 计算组距 h 。分组个数一般由下表(表 1-2)确定:

表 1-2

样本容量 n	分组个数 k
50 以下	5~6
50~100	6~10
100~250	7~12
250 以上	10~20

在本例中,可以选 $k=5$ 。则组距 $h = \frac{R}{k} = \frac{2.3}{5} = 0.46$,为了计算方便,可取 $h=0.5$ 。

第三步:决定各组界限值,确定分点。首先可取第一组下限值为 2.5,则第一组上限值为 $2.5 + 0.5 = 3$;…依此类推,第五组下限值为 4.5,上限值为 5.0。

第四步:数出各组频数,计算频率,作出频数频率分布表(表 1-3)。

表 1-3

组序	分组界限	频数	频率
1	[2.5,3.0)	3	0.1
2	[3.0,3.5)	5	0.165
3	[3.5,4.0)	9	0.3
4	[4.0,4.5)	8	0.27
5	[4.5,5.0)	5	0.165
合计		30	1

注意:在上述计算过程中,如果中间的分组界限值正好是数据组中的数据,则该数据应被计算在以它为下限的组中,如数据 3.5 是属于第 3 组,而不是第 2 组。所以分组界限是左边开右边闭的区间。当然,也可以对所有的分组界限采用左边闭、右边开的区间。

由频数频率表可以画出频率直方图:在平面直角坐标系的横坐标 x 轴上标出各组界限值;在各组下限值与上限值之间画高为该组频率的矩形,形成频率直方图(图 1-2)。

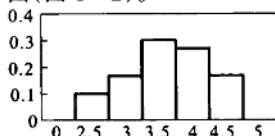


图 1-2

上图告诉我们,这批电阻的电阻值散布在 2.5 到 5.0 之间,并且平均电阻值在 3.5 到 4.0 附近。

组距分组法中各组间距都是相等的。如果采用不相等的组距,画出的直方图常常给人错误的印象。图 1-3 显示的是某公司职工工资的分布。由于采用了不相等的组距——工资较低的组距小,而工资较高的组距大,图形给我们关于职工工资总体水平的感觉比实际工资高。正确的直方图应该如图 1-4。

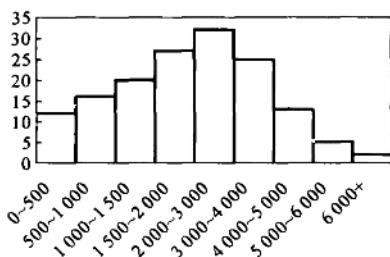


图 1-3

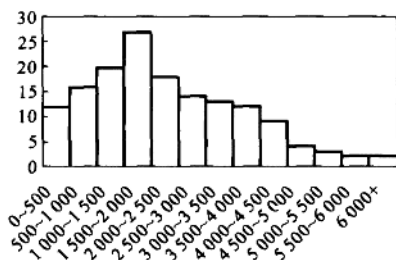


图 1-4

直方图简单、直观,能够反映数据是否呈对称分布,数据的一般水平(平均水平)以及数据的散布情况,是我们了解数据分布情况的常用方法之一。

除了饼形图和直方图以外,还有以下几种常用的图形表示。

三、条形图与柱状图

例 1.3 某电视机生产厂商 1997 年市场占有率及其主要竞争对手的市场占有率资料如下：

该厂商	竞争对手 A	竞争对手 B	竞争对手 C	竞争对手 D
15 %	10 %	14 %	12 %	8 %

用条形图表示该组数据如下(图 1-5)：

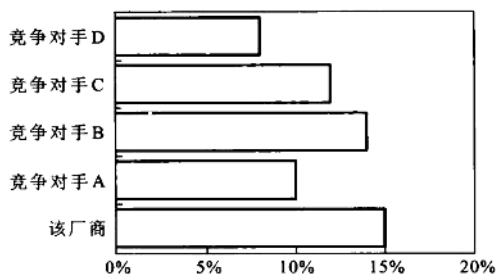


图 1-5

用柱状图表示该组数据如下(图 1-6)：

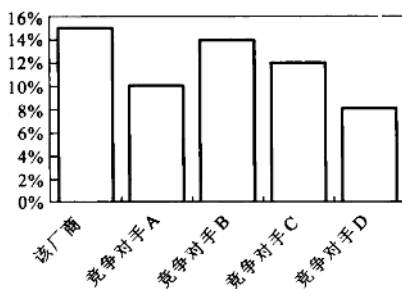


图 1-6

条形图与柱状图本质上没有太大差别,都是用来对各项信息进行比较的。但是,如果数据是对同一事物在若干时间点或段上的度量(即时间序列数据)的话,一般应当采用柱状图,即用横坐标表示时间,这样可以直观地观察事物随时间变化的情况。如果数据不是按时间排列的,而且各项信息的标识(名称)过长时,最好采用条形图。

四、并列条形图或柱状图

例 1.4 某公司 2001 年和 2002 年市场占有率及其他主要竞争对手的市场占有率资料如下:

	该厂商	竞争对手 A	竞争对手 B	竞争对手 C	竞争对手 D
2001 年	11 %	7 %	15 %	11 %	10 %
2002 年	15 %	10 %	14 %	12 %	8 %

上述数据可以用并列柱状图表示(图 1-7)。

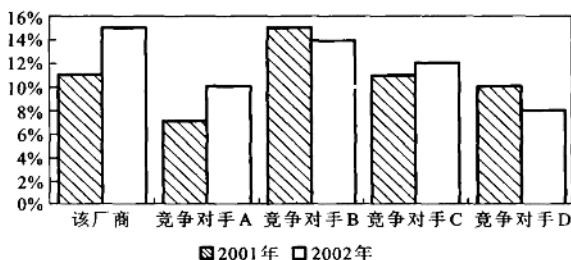


图 1-7

并列条形图或柱状图有利于对两组和两组以上的并列数据进行比较。

五、茎叶图

例 1.5 某班学生(40 人)应用统计学期末考试成绩分别为
67, 65, 85, 75, 70, 72, 75, 58, 69, 83,