

高纲 1437

江苏省高等教育自学考试大纲

27871 统计基础

南京农业大学编（2024 年）

I 课程性质和课程目标

一、课程性质和特点

《统计基础》是江苏省高等教育自学考试现代农业经济管理专业（专科）开设的一门专业课程。它是以社会经济总体现象为研究对象的统计定量方法论的一门课程。统计作为一种实践工作，普遍存在于各行业、各部门、各单位，因此，统计知识是农村经济工作者必不可少的认识工具和业务基础知识。学好本课程，将为其它管理类课程中有关统计定量分析内容打下基础。

二、课程目标

通过本课程的学习，要求考生系统的了解和掌握统计学基础知识与基本方法，具体要求为：

1. 系统掌握本课程的基本概念和一般原理、方法，特别要注意上下章节在知识点上的逻辑关系和相互联系。

2. 本课程是一门方法论学科。考生在学习时，既要掌握各种统计指标的计算方法，做到会正确计算；更要掌握不同统计指标的意义、作用和应用原理，做到会正确使用这些统计指标来分析具体的经济问题。

3. 本课程既有大量的统计学概念，又有许多统计计算方法，技术性强。考生在自学时要注意认真学习教材，理解教材内容，同时也必须认真完成各模块后附的“思考与应用技能训练”，通过解题和答题来加深对教材内容的理解。

4. 本课程涉及到计算器的使用。考生除了能使用计算器进行四则运算，还要求掌握利用计算器开高次方根、求对数或反对数、利用计算器中的数理统计功能直接求得平均数、标准差等指标值的方法。

三、与相关课程的联系与区别

《统计基础》是现代农业经济管理专业一门重要的专业基础课程。《管理学基础》《经济学基础》等课程是本课程的前提，《会计基础》《财务会计》等课程与本课程紧密衔接。

四、课程的重点和难点

本课程的重点：统计调查，包括统计调查的基本要求，调查对象和调查单位，调查时间和调查期限的区别，问卷设计要注意的问题；综合指标，包括各种平均指标的计算，加权算术平均数，加权调和平均数的计算公式和资料条件，众数与

中位数的意义与计算方法，标准差的计算方法和资料条件；抽样推断，包括抽样误差的概念，全部可能的样本单位数目的概念及其在不同抽样方法下的确定，抽样极限误差的概念和计算，抽样平均误差在实际工作中的计算方法；相关与回归分析，包括运用简捷法公式计算相关系数，相关分析中应注意的问题，回归分析与相关分析的区别与联系；统计指数，包括数量指标指数和质量指标指数的编制，利用综合指数进行相对数与绝对数分析，平均指数的编制方法，因素分析的具体应用。

本课程的难点：抽样推断，包括全部可能的样本单位数目的概念及其在不同抽样方法下的确定，抽样极限误差的概念和计算，抽样平均误差在实际工作中的计算方法。相关与回归分析，包括运用简捷法公式计算相关系数，估计标准误差的意义及计算；统计指数，包括数量指标指数和质量指标指数的编制，利用综合指数进行相对数与绝对数分析，平均指数的编制方法，因素分析的具体应用。

II 考核目标

本大纲在考核目标中，按照领会、熟知、掌握等三个能力层次规定其应达到的能力层次要求。三个能力层次是递进关系，各能力层次的含义是：

领会：要求考生能够记忆规定的有关知识点的主要内容，并能够领会和理解规定的有关知识点的内涵与外延，熟悉其内容要点和它们之间的区别与联系，并能根据考核的不同要求，作出正确的解释、说明和阐述。

熟知：要求考生必须熟悉的理论知识，并能够正确理解、记忆以及运用相关的理论、方法等，根据考核的不同要求，作出恰当的理论解释、说明或回答。

掌握：要求考生必须掌握的课程中的重要内容和基本方法，能根据考核的具体要求，作出正确的解答和说明。

III 课程内容与考核目标

项目 1 统计概述

一、学习目的与要求

通过本章的学习，理解统计的含义；了解统计理论的产生和发展过程；了解统计学的性质；理解统计学的研究对象及其特点；掌握统计学中的几个基本概念和统

计学的研究方法；初步掌握统计工作的过程。

二、考核知识点和考核要求

领会：①统计实践的起源；②统计学的性质；③统计学的研究方法；④统计的工作过程；⑤统计总体的分类；⑥变量的分类；⑦指标体系的概念与基本分类。

熟知：①统计理论的产生和发展；②统计学的研究对象；③统计学研究对象的特点；④统计学中的几个基本概念。

掌握：①统计的三种含义及其关系；②统计指标的类型；③统计指标与标志的区别与联系；④统计总体与总体单位的联系与区别。

三、本项目的重点和难点

本章重点：①统计的三种含义及其关系；②统计指标的类型；③统计指标与标志的区别与联系；④统计总体与总体单位的联系与区别。

本章难点：①统计指标与标志的区别与联系。

项目 2 统计调查

一、学习目的与要求

通过本章的学习，了解统计调查的概念、意义、种类和方法；了解问卷调查的基本方法和应注意的问题；了解统计调查的方案设计；理解统计调查的要求；掌握统计调查的各种方式。

二、考核知识点和考核要求

领会：①统计调查的概念与意义；②统计调查的种类；③调查方案的基本内容；④调查表；⑤观察法；⑥实验法；⑦报告法；⑧问卷的概念；⑨问卷的基本结构；⑩问卷设计的程序。

熟知：①统计调查的基本要求；②调查对象和调查单位；③调查时间和调查期限的区别；④询问调查法；⑤网上调查法；⑥问卷设计要注意的问题。

三、本章的重点和难点

本章重点：①统计调查的基本要求；②调查对象和调查单位；③调查时间和调查期限的区别；④问卷设计要注意的问题。

本章难点：①询问调查法；②网上调查法。

项目 3 统计整理

一、学习目的与要求

通过本章的学习，了解统计整理的含义及其重要性；了解统计表的概念、构成、种类和编制规则；了解常用统计图的绘制；理解统计整理的意义、内容和步骤；理解统计分组的概念、类型和作用；理解分配数列的概念和种类；掌握数据分组的类型和方法以及变量数列的编制方法。

二、考核知识点和考核要求

领会：①统计整理的概念；②统计整理的步骤；③统计分组的类型；④分配数列的概念；⑤分配数列的种类；⑥统计表的概念；⑦统计图的概念；⑧统计表的编制规则。

熟知：①统计整理的内容；②统计分组的概念和作用；③数量分组中常用的几个概念；④分配数列的编制方法；⑤统计表的种类；⑥统计图的绘制。

掌握：①统计表的构成。

三、本章的重点和难点

本章重点：①统计整理的内容；②统计分组的概念和作用；③数量分组中常用的几个概念；④统计表的种类。

本章难点：①分配数列的编制方法；②统计图的绘制。

项目 4 综合指标

一、学习目的与要求

通过本章的学习，了解总量指标、相对指标、平均指标和标志变异指标的含义和种类；理解总量指标、相对指标的作用；理解平均指标和标志变异指标的相互关系；理解时点指标和时期指标的区别；掌握总量指标和各种相对指标、平均指标和标志变异指标的计算方法。

二、考核知识点和考核要求

领会：①总量指标的概念与作用；②总量指标的计算方法和计算原则；③相对指标的表现形式；④相对指标分析时注意的问题；⑤几何平均数的计算公式和计算要求；⑥算术平均数、众数和中位数的关系；⑦全距和平均差的概念、计算与作用。

熟知：①总体单位总量与标志总量的概念和特点；②时点指标和时期指标的区别与判别；③相对指标的概念与作用；④各相对指标对比值的性质、特点 and 作用；⑤计划完成程度指标在不同资料条件下的计算；⑥对水平法和累计法计划执行情况的检查；⑦平均指标的概念、平均指标的作用；⑧标志变异指标的概念与作用；⑨用计算器直接取得平均数和标准差数值的方法；⑩离散系数指标的意义、公式和使用。

掌握：①各种平均指标的计算；②加权算术平均数；③加权调和平均数的计算公式和资料条件；④众数与中位数的意义与计算方法；⑤标准差的计算方法和资料条件。

三、本章的重点和难点

本章重点：①各种平均指标的计算；②加权算术平均数；③加权调和平均数的计算公式和资料条件；④众数与中位数的意义与计算方法；⑤标准差的计算方法和资料条件。

本章难点：①标准差的计算方法和资料条件；②离散系数指标的意义、公式和使用。

项目 5 动态数列

一、学习目的与要求

通过本章的学习，了解经济现象的长期趋势和季节变动的分析方法；理解动态数列的概念、构成、种类与编制原则等基本理论；掌握平均发展水平的各种计算方法、各种速度指标的计算和换算。

二、考核知识点和考核要求

领会：①动态数列的概念、构成与种类；②动态数列的编制原则；③发展水平的概念与分类；④年距发展速度与年距增长速度的概念；⑤每增长1%的绝对值的计算方法；⑥平均发展速度与平均增长速度的关系；⑦长期趋势的概念和种类；⑧季节变动、循环变动、不规则变动的概念。

熟知：①时期数列与时点数列的特点和区别；②平均增长量的概念与计算方法；③逐期增长量与累计增长量的概念与关系；④序时平均数的概念及其种类；⑤序时平均的相对指标与序时平均的平均指标的计算方法；⑥环比发展速度与定

基发展速度的概念及其关系；⑦水平法计算平均发展速度的定义公式和派生公式；⑧利用时距扩大法修匀动态数列的方法；⑨移动平均法和最小平方法的具体应用。

掌握：①动态平均数与静态平均数的异同之处；②序时平均的总量指标的计算方法。

三、本章的重点和难点

本章重点：①动态平均数与静态平均数的异同之处；②序时平均的总量指标的计算方法。

本章难点：①水平法计算平均发展速度的定义公式和派生公式；②利用时距扩大法修匀动态数列的方法；③移动平均法和最小平方法的具体应用；④序时平均的总量指标的计算方法。

项目 6 抽样推断

一、学习目的与要求

通过本章的学习，了解抽样推断的意义及特点；理解抽样推断的基本概念以及影响抽样误差的因素；掌握抽样平均误差、区间估计以及确定样本容量的计算方法。

二、考核知识点和考核要求

领会：①抽样调查的应用；②抽样的多种组织形式；③抽样平均误差的概念与数学性质；④点估计方法的特点与优缺点；⑤确定必要样本容量的原因。

熟知：①抽样调查的概念、特点；②全及总体与样本总体；③参数和统计量；④重置抽样与不重置抽样；⑤登记性误差与代表性误差；⑥区间估计方法的含义与要点；⑦对总体平均数和总体成数的区间估计方法；⑧必要样本容量的影响因素；⑨在变量总体时，重复或不重复抽样条件下对必要抽样数目的确定；⑩在属性总体时，重复或不重复抽样条件下对必要抽样数目的确定。

掌握：①抽样误差的概念；②全部可能的样本单位数目的概念及其在不同抽样方法下的确定；③抽样极限误差的概念和计算；④抽样平均误差在实际工作中的计算方法。

三、本章的重点和难点

本章重点：①抽样误差的概念；②全部可能的样本单位数目的概念及其在不

同抽样方法下的确定；③抽样极限误差的概念和计算；④抽样平均误差在实际工作中的计算方法。

本章难点：①全部可能的样本单位数目的概念及其在不同抽样方法下的确定；②抽样极限误差的概念和计算；③抽样平均误差在实际工作中的计算方法。

项目 7 相关与回归分析

一、学习目的与要求

通过本章的学习，了解相关关系的概念、特点与种类；了解相关关系的描述方法；掌握相关系数的计算，利用相关系数判断现象相关的密切程度；掌握利用最小二乘法建立回归方程。

二、考核知识点和考核要求

领会：①相关图的绘制与作用；②相关表的编制与作用；③相关系数定义公式的字母含义；④估计标准误差与相关系数的关系。

熟知：①相关关系的概念与特点；②相关关系与函数关系的区别与联系；③相关关系的种类；④相关系数的意义以及利用相关系数的具体数值对现象相关等级的划分；⑤回归分析的概念；⑥回归分析的主要内容和特点；⑦建立一元线性回归方程的条件；⑧应用回归分析应注意的问题；⑨估计标准误差的意义及计算。

掌握：①运用简捷法公式计算相关系数；②相关分析中应注意的问题；③回归分析与相关分析的区别与联系。

三、本章的重点和难点

本章重点：①运用简捷法公式计算相关系数；②相关分析中应注意的问题；③回归分析与相关分析的区别与联系。

本章难点：①运用简捷法公式计算相关系数；②估计标准误差的意义及计算。

项目 8 统计指数

一、学习目的与要求

通过本章的学习，了解指数分类和指数数列的基本内容；理解统计指数的涵义与基本作用；掌握综合指数和平均指数的编制方法；掌握指数体系及其因素分析方法。

二、考核知识点和考核要求

领会：①广义指数与狭义指数的涵义；②编制综合指数的基本原理；③平均指数的应用；④指数体系的种类；⑤指数因素分析的主要分类；⑥多因素分析的注意事项；⑦居民消费价格指数；⑧股票价格指数；⑨采购经理指数。

熟知：①统计指数的种类；②个体指数与总指数的涵义与区别；③数量指数与质量指数的涵义与区别；④统计指数的基本作用；⑤综合指数的概念；⑥同度量因素的概念及其作用；⑦平均指数的概念；⑧指数体系的概念及其作用；⑨指数因素分析的一般步骤。

掌握：①数量指标指数和质量指标指数的编制；②利用综合指数进行相对数与绝对数分析；③平均指数的编制方法；④因素分析的具体应用；⑤对总量指标变动进行两因素分析；⑥对总量指标变动进行多因素分析；⑦对平均指标变动进行两因素分析。

三、本章的重点和难点

本章重点：①数量指标指数和质量指标指数的编制；②利用综合指数进行相对数与绝对数分析；③平均指数的编制方法；④因素分析的具体应用。

本章难点：①数量指标指数和质量指标指数的编制；②利用综合指数进行相对数与绝对数分析；③平均指数的编制方法；④因素分析的具体应用。

项目 9 国民经济核算（本章内容不作考核要求）

项目 10 Excel 统计实践（本章内容不作考核要求）

IV 关于大纲的说明和实施要求

一、自学考试大纲的目的和作用

课程自学考试大纲是根据专业考试计划的要求，结合自学考试的特点而确定。其目的是对个人自学、社会助学和课程考试命题进行指导和规定。

课程自学考试大纲明确了课程学习的内容以及深广度，规定了课程自学考试的范围和标准。因此，它是编写自学考试教材和辅导书的依据，是社会助学组织进行自学辅导的依据，是考生学习教材、掌握课程内容知识范围和程度的依据，也是进行自学考试命题的依据。

二、课程自学考试大纲与教材的关系

课程自学考试大纲是进行学习和考核的依据,教材是学习掌握课程知识的基本内容与范围,教材的内容是大纲所规定的课程知识和内容的扩展与发挥。课程内容在教材中可以体现一定的深度或难度,但在大纲中对考核的要求一定要适当。

大纲与教材所体现的课程内容应基本一致;大纲里面的课程内容和考核知识点,教材里一般也要有。反过来教材里有的内容,大纲里就不一定体现。

三、关于自学教材

本课程使用教材为:《统计学基础》(第二版或第三版),王瑞卿主编,北京大学出版社,2013年或2016年。

四、关于自学要求和自学方法的指导

本大纲的课程基本要求是依据专业考试计划和专业培养目标而确定的。课程基本要求还明确了课程的基本内容,以及对基本内容掌握的程度。基本要求中的知识点构成了课程内容的主体部分。因此,课程基本内容掌握程度、课程考核知识点是高等教育自学考试考核的主要内容。

为有效地指导个人自学和社会助学,本大纲已指明了课程的重点和难点,在章节的基本要求中一般也指明了章节内容的重点和难点。

五、应考指导

1. 如何学习

周全的计划和组织是学习成功的法宝。具体要做到以下几点:①在学习时,一定要跟紧课程并完成作业。②为了在考试中做出满意的回答,必须对所学课程的内容有很好的理解。③可以使用“行动计划表”来监控学习的进展。④阅读课本时最好做读书笔记,如有需要重点主要的内容,可以用彩笔来标注。如:红色代表重点;绿色代表需要深入研究的领域;黄色代表可以运用在工作之中的知识点。还可以在空白处记录相关网站、文章等。

2. 如何考试

一是卷面要整洁。评分教师只能为他能看懂的内容打分,而书写工整、段落与间距合理、卷面赏心悦目有助于教师评分。二是在答题时,要回答所问的问题,而不能随意地回答,要避免超过问题的范围。

六、对社会助学的要求

1. 社会助学者应根据本大纲规定的课程内容和考核要求,认真钻研指定教材,明确本课程与其他课程不同的特点和学习要求,对考生进行切实有效的辅导,引导他们防止自学中可能出现的各种偏向,把握社会助学的正确导向。

2. 正确处理基础知识和应用能力的关系,努力引导考生将领会、熟知与掌握联系起来,有条件的应适当组织考生开展科学研究实践,学会把基础知识和理论转化为应用能力,在全面辅导的基础上,着重培养和提高考生提出问题、分析问题和解决问题的能力。

3. 要正确处理重点和一般的关系。课程内容有重点与一般之分,但考试内容是全面的。社会助学者应指导考生全面系统地学习教材,掌握全部考试内容和考核知识点,在此基础上突出重点。总之,要把重点学习与兼顾一般相结合,防止孤立地抓重点,甚至猜题、押题。

七、对考核内容的说明

1. 本课程要求考生学习和掌握的知识点内容都作为考核的内容。课程中各章的内容均由若干知识点组成,在自学考试中成为考核知识点。因此,课程自学考试大纲中所规定的考试内容是以分解为考核知识点的方式给出的。由于各知识点在课程中的地位、作用以及知识自身的特点不同,自学考试将对各知识点分别按三个能力层次确定其考核要求。

2. 在考试之日起6个月前,由全国人民代表大会和国务院颁布或修订的法律、法规都将列入相应课程的考试范围。凡大纲、教材内容与现行法律、法规不符的,应以现行法律法规为准。命题时也会对我国经济建设和科技文化发展的重大方针政策的变化予以体现。

八、关于命题和考试的若干规定

1. 本课程的命题考试,应根据本大纲所规定的课程内容和考核要求来确定考试范围和考核要求,不能任意扩大或缩小考试范围,提高或降低考核要求。考试命题要覆盖到各章,并适当突出重点章节,体现本课程的内容重点。

2. 本课程在试卷中对不同能力层次要求的分数比例大致为:领会占35%,熟知占45%,掌握占20%。

3. 本大纲各章所规定的课程内容、知识点及知识点下的知识细目,都属于考核的内容。考试命题既要覆盖到章,又要避免面面俱到。要注意突出课程的重点、

章节的重点，加大重点内容的覆盖度。

4. 命题不应有超出大纲中考核知识点范围的题，考核要求不得高于大纲中所规定的相应的最高能力层次要求。命题应着重考核考生对基本概念、基本知识和基本理论是否了解或掌握，对基本方法是否会用或熟练运用。不应出与基本要求不符的偏题或怪题。

5. 要合理安排试题的难易程度，试题的难度可分为：易、较易、较难和难四个等级。每份试卷中不同难度试题的分数比例一般为：2:3:3:2。

必须注意试题的难易程度与能力层次有一定的联系，但二者不是等同的概念。在各个能力层次中对于不同的考生都存在着不同的难度，请考生切勿混淆。

6. 考试方式为闭卷、笔试，考试时间为 150 分钟。评分采用百分制，60 分为及格。考生只准携带 0.5 毫米黑色墨水的签字笔、铅笔、圆规、直尺、三角板、橡皮等必需的文具用品。不可携带计算器。

7. 本课程考试试卷中可能采用的题型有：单项选择题、填空题、名词解释、简答题、论述题、计算题（业务题）等。

附录 题型示例

一、单项选择题

1. 普查是一种专项调查，在进行观察登记时，调查对象是（ ）

- A. 全部单位
- B. 一部分单位
- C. 选择典型单位
- D. 一部分重点单位

参考答案：A

二、填空题

1. 已知某村粮食亩产量今年比去年增加了 1.2 成，去年的粮食亩产量为 420 公斤，则今年的粮食亩产量为_____公斤。

参考答案：470.4

三、名词解释

1. 统计资料

参考答案：统计资料是指某种现象在一定时间和空间条件下的数据表现。

四、简答题

1. 简述统计指标与标志的联系与区别。

参考答案：

区别：指标是说明总体特征的，而标志是说明总体单位特征的；

联系：指标的数值是从数量标志值汇总而来的，指标与数量标志之间存在变换关系。

五、论述题

1. 试述相关分析与回归分析的区别。

参考答案：

（1）变量间的关系。在相关分析中不涉及自变量和因变量的划分问题，即变量之间的关系是对等的；在回归分析当中变量之间的关系不是对等的，需要根据研究对象的性质和目的划分自变量和因变量。

（2）变量的随机性。在相关分析中所有的变量都必须是随机变量；而在回归分析中，自变量是给定的，因变量才是随机的，即将给定的自变量代入回归方程后，所得到的因变量的估计值不是唯一确定的，而会表现出一定的随机波动性。

（3）变量间关系的表现形式。相关分析是通过计算相关系数来反映变量之间相关程度的大小，由于变量之间是对等的，因此相关系数是唯一确定的。在回归分析中，对于互为因果的两个变量（如商品的价格和需求量），可能存在多个回归方程。

六、计算题

1. 某产品今年第一季度的成本和产量资料如下表：

月份	一月	二月	三月	合计
单位成本（元/个）	360	300	280	—
产量比重（%）	20	36	44	100

已知一月份的总成本为 180 万元。

计算：

（1）第一季度的平均单位成本。

（2）第一季度的总产量和各月份的产量。

参考答案：

$$\begin{aligned} \text{（1）第一季度的平均单位成本} &= \text{第一季度单位总成本} \div 3 \\ &= (360 + 300 + 280) \div 3 \\ &= 940 \div 3 \\ &\approx 313.33 \text{（元/个）} \end{aligned}$$

(2) 第一季度总产量: $1800000 \div 360 \div 20\% = 25000$ (个)

各月份产量: 1 月 $25000 \times 20\% = 5000$ (个)

2 月 $25000 \times 36\% = 9000$ (个)

3 月 $25000 \times 44\% = 11000$ (个)