



教育统计与测量自学辅导

组编/全国高等教育自学考试指导委员会
主编/戴海崎 黄光扬

辽宁大学出版社

全国高等教育自学考试

《教育统计与测量》自学辅导

全国高等教育自学考试指导委员会 组编

主编 戴海崎 黄光扬

辽宁大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

教育统计与测量自学辅导/戴海崎、黄光扬主编. —沈阳: 辽宁大学出版社, 2002. 10

ISBN 7-5610-4386-4

I. 教… II. ①戴… ②黄… III. 教育统计—高等教育—自学考试—自学参考资料 IV. G40-051

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 05274 号

辽宁大学出版社出版

网址: <http://www.lnupress.com.cn>

Email: mailer@lnupress.com.cn

(沈阳市皇姑区崇山中路 66 号 邮政编码 110036)

丹东日报印刷厂印刷

辽宁大学出版社发行

开本: 880×1230 毫米 1/32 字数: 210 千字 印张: 7.375

印数: 1—5000 册

2002 年 10 月第 1 版

2002 年 10 月第 1 次印刷

责任编辑: 王本浩

责任校对: 齐 月

封面设计: 刘桂湘

定价: 10.00 元

出版前言

为了完善高等教育自学考试教育形式，促进高等教育自学考试的发展，我们组织编写了全国高等教育自学考试自学辅导书。

自学辅导书以全国考委公布的课程自学考试大纲为依据，以全国统编自考教材为蓝本，旨在帮助自学者达到学习目标，顺利通过国家考试。

自学辅导书是高等教育自学考试教育媒体的重要组成部分，我们将根据专业的开考情况和考生的实际需要，陆续组织编写、出版文字、音像等多种自学媒体，由此构成与大纲、教材相配套的、完整的自学媒体系统。

全国高等教育自学考试指导委员会
2002年10月

目 录

概述	(1)
一、“教育统计与测量”的学科性质和作用	(1)
二、考委组编教材内容的框架体系	(4)
三、关于自学的几点建议	(11)
 第一章 数据分布的初步整理	(16)
一、内容结构概述	(16)
二、次数分布表重点内容讲解	(18)
三、次数分布图及常用统计分析图学习内容提示	(21)
四、强化练习题与参考答案	(24)
 第二章 次数分布的特征量数	(27)
一、内容结构及学习方法总述	(27)
二、集中量数的重要内容讲解	(28)
三、差异量数的重点与难点内容学习指导	(33)
四、地位量数内容的理解与应用	(41)
五、强化练习题与参考答案	(44)
 第三章 相关系数	(48)
一、内容结构与学习方法概述	(48)
二、若干基本概念的理解	(49)
三、主要内容的学习与理解	(51)
四、强化练习题与参考答案	(57)

第四章 测验分数的解释与应用	(60)
一、概述	(60)
二、重点讲解	(61)
三、难点分析	(76)
四、教材练习题例解	(76)
五、强化练习题与参考答案	(80)
第五章 测验质量分析	(84)
一、概述	(84)
二、重点讲解	(85)
三、难点分析	(108)
四、教材练习题例解	(109)
五、强化练习题与参考答案	(112)
第六章 测验的主要类型与应用	(118)
一、内容结构与特点概述	(118)
二、学业成就测验内容的学习指导	(120)
三、心理测验内容的学习指导	(124)
四、强化练习题与参考答案	(130)
第七章 随机变量、概率分布与抽样分布	(132)
一、概述	(132)
二、重点讲解	(134)
三、难点分析	(145)
四、教材练习题例解	(147)
五、强化练习题与参考答案	(152)
第八章 参数差异显著性检验	(154)
一、概述	(154)
二、重点讲解	(157)

三、难点分析	(168)
四、教材练习题例解	(170)
五、强化练习题与参考答案	(174)
第九章 χ^2 检验	(176)
一、内容结构与学习概述	(176)
二、主要内容的学习指导	(178)
三、强化练习题与参考答案	(191)
第十章 方差分析	(194)
一、概述	(194)
二、重点讲解	(196)
三、难点分析	(207)
四、教材练习题例解	(209)
五、强化练习题与参考答案	(214)
自测题一	(216)
自测题二	(220)
后记	(225)

概 述

一、“教育统计与测量”的学科性质和作用

全国考委颁布的《教育统计与测量自学考试大纲》规定：《教育统计与测量》课程，是全国高等教育自学考试教育学类本科专业必考的共同课，是该类专业独立本科段的“专业基础课程”。它由教育科学的两个独立分支学科，即教育统计学与教育测量学的基础知识相互联系、有机结合而共同构成。“它们都要通过量化分析来认识教育现象和规律，以及人的身心发展特点，都是认识手段、管理工具和研究方法，属于交叉学科、工具学科类型。”

为了加深对课程自考大纲这些规定的认识，牢牢把握本课程的学科性质和作用，并自觉地以此来指导自学，树立起正确的学习目的和态度，采用适合本课程性质特点的方法，出色地完成学习任务，就要着重从如下三个方面来深化自己的认识：

首先，要切实弄清什么是教育统计和教育测量，明确它们都是通过量化分析来认识教育现象和规律，以及人的身心发展特点的。全国考委组编的本课程的指定教材，在绪论中一开始就对此作了清晰而概要的论述，在随后各章中更作了具体而细致的阐述。关于什么是教育统计，绪论指出，它“就是对教育领域各种现象量的取值从总体上的把握与认识”，“内容主要包括两大部分，即描述统计与推断统计”。而不论是描述统计还是推断统计，都是一种从事物的量的角度进行科学分析，从而发现事物的质的特点与内在规律的方法与逻辑。比如，了解人的智力水平分布是正态还是偏态的，数学成绩与物理成绩是相关的还是彼此独立的，影响地区教育发展的主要因素可以有哪些等。作出对总体的认识要依靠科学逻辑，决非是

单纯的机械计算。所以，作描述统计分析要研究一组数据取值的分布状态，计算其取值分布的特征量数；作推断统计更要借助样本统计量取值的规律性，采用带概率值保证的反证法，由样本数据出发达到对总体取值特征的认识；如果是双变量数据，还要通过相关分析以认识事物间是否真具有相互制约的依存关系。这里，对事物作量的分析不仅限于在确定性现象的范围内，更主要的是针对随机性现象来进行。因此，教育统计是概率论与数理统计方法的应用。绪论还指出，“教育测量，就是给所考察研究的教育现象，按一定规则在某种性质的量尺上指定值。”教育测量这样一种科学涵义就规定了，它所考察的主要对象是教育条件下受教育者的心理特性，如学业成绩的提高，能力的发展，兴趣和人格特点的改变等。所以，“心理测量跟物理测量比，有两点突出差异：一是间接性；二是要抽样进行。”正因为如此，给心理特性水平指定值，一般只能在顺序量尺上，至多是在等距量尺上来给出。教育测量一定要有效、准确、误差小。有了有效而准确代表个体实有水平的数字即测值，抓住了个别特点和差异，就有可能有针对性地科学地来对待，以便搞好教育、培养、安置、矫治等工作。总之，教育测量具有一系列特殊性。另外，通过个体还要认识群体，所以对测值还要作统计分析工作。同时，要编制信度高、效度好的测验，要获得科学解释分数意义的常模，也要依靠对测值作统计分析。所以，教育统计学又为教育测量学提供了数学理论与方法的支持。我们一定要把握住，教育统计和测量是用来对教育现象（包括人的身心特点）作量化分析的；但它跟纯数学又不同，必须紧密联系研究对象即教育现象的质的规定性来进行。

其次，要充分了解教育统计与测量，是现代教育的管理手段、认识工具，是教育工作者科学素养的重要内容。对此，教材在绪论中作了相当全面的论述，应联系实际事实认真体会。很明显，无论是教育行政部门的宏观管理活动，还是学校乃至教师的微观管理与教学活动，都离不开教育统计和测量的应用。没有起码的统计资料和分析工作，教育的规划、预测、评估、诊断，都是无法实际进行的。教师的聘任、资格确认，学生的招收、升留级、毕业等

等，没有考试测验也是难于科学有效地开展的。任何学科要做好教学工作，实现“大面积丰收”，全面推进素质教育，就不但要运用好终结性测验，更要运用好形成性测验、安置性测验和诊断性测验。教育的改革研究和教育教学实验研究，必须科学地规划设计、抽样实施，并作出结果的验证和评估，这也需要运用统计和测量的工具和方法。假如要实验一种新的集中识字和一种新的分散识字的教学方法，看看是否优于传统的识字教学方法，并考察这两种方法间有没有高低优劣之分，就要根据统计学的原理和要求来进行设计与抽样，实验前要进行“前测验”，实验结束时要进行“后测验”，对所得数据资料要作出推断统计分析，这样才有望得出科学的实验结论。因此，统计、测量的确是认识教育规律的得力工具。许多教育学科分支，比如教育心理学、发展心理学、各科教材教法、课程论与教学论、德育论、学校管理学、心理卫生与咨询辅导等，都要依靠实证资料分析、实验研究探索，有的还要依靠测量学开发与提供量表与调查工具，所以，它们的发展提高，都受惠于教育统计与测量学的进步。统计与测量学的理论、观念、方法和技术，也就大量出现在这些教育学科分支之中。教育统计和测量的知识，的确已成为现代教育工作者必备的重要的科学素养之一。21世纪已是信息化社会，如果我们的教师和教育行政工作者，仍然是统计与测量学“知识盲”，那就必定要落伍！

第三，要准确辨明“教育统计与测量”课程的学科性质，真正领会它属于“交叉学科、工具学科、专业基础课程”范畴的应有含义。教育统计与测量学是教育学、心理学与数学和统计学综合交叉形成的应用性学科。所以，一方面是把人文、社会科学的研究方法，跟自然科学的实证研究方法结合起来应用，在作量化分析时不离开教育与心理现象的质的规定性；另一方面又强调它的应用性、工具性，强调使用数学与统计学的方法工具来实际解决教育问题，而不是在数学上去推进其理论论证。前面已说过，教育统计不仅要处理确定性现象，更主要的是要研究随机性现象，这就要使用概率论与数理统计的原理和方法。就自考生来说，过去也学过数学，但大多数恰恰不了解研究随机现象的数学思想与方法。这样，学习

教育统计学时，就要把重点着力摆在树立概率观念、统计思想，掌握统计推断分析方法，如“带概率值保证的反证法”思想等等上面；但因为是应用与工具学科性质，所以，在联系教育实际弄清其逻辑思想后，就不必在数学推导过程上过分追究。作为初学者的自学考试来说，更应切实掌握好分寸。就教育测量学来说，一般较为熟悉的是学业成就测验，特别是传统考试。但近代科学的测量学的发展，首先是从心理测验起始的，以后无论是标准化的心理测验抑或教育测验，都主要采用实证方法的研究路线，当代又注意跟认知心理学和现代人格研究相结合。所以，自学考试在学习时，一定要注意自觉突破原有认识习惯的旧框框，认真把握标准分数、常模、项目分析、信度、效度这些测量学的基本概念与方法；并且，像前面说到的那样，把测量学和统计学结合起来，学会在测验编制和使用中运用统计分析方法。同时，自学考试还要设法去实际认识一些心理测验量表，假如能作些心理测验咨询辅导的见习和实习，就更理想。教育统计学和教育测量学都是独立的学科分支，内容十分丰富。作为一门自考课程，它只具基础性质，只要求考生掌握这两门学科的最基础的知识。比如，教材绪论中谈统计学时提到的统计估计、多元统计、实验设计等的理论与方法，谈测量学时提到的现代测量理论和许多心理测验量表和社会心理测量技术等等，就不是这一课程所要求掌握的。课程考试大纲明确规定：“设置本课程的具体目的是：使自学应考者理解掌握教育统计与测量的基本概念与基本原理，培养其描述统计分析能力和初步的推断统计能力，并使其了解几个常见的标准化测验的性能，会作测验质量分析和正确解释分数含义，从而使其可用统计与测量的方法、工具，来解决教育教学与管理工作中的实际问题，并增进教育科研能力。”对此，我们要深刻体会，把学习要求真正准确统一到这个规定上来。

二、考委组编教材内容的框架体系

组编教材根据考纲关于课程设置目的要求，以及各章节具体考核目标的规定，将课程内容安排成三大部分，依次是：描述统计、测量学基础、推断统计初步。三部分是循序渐进的，前一部分为后

一部分奠定基础，后一部分深化、应用与提高前一部分，并由此而把统计和测量学知识相互结合，穿插安排成一个完整体系。

教材在正文之前有一个绪论，概要地说明了教育统计与测量的科学涵义、性质特点、地位作用，并对学习方法提出了建议，这就给学习全书内容作了一个积极导引。

紧接绪论的正文第一部分，就是描述统计，这是全书最基础性的知识内容。统计和测量都要对事物作量的分析，因此都要处理数据。但什么是数据？数据有哪些种类？一组数据取值的特点如何来分析、概括与表述？等等。这就构成了描述统计的主要内容。大家在日常生活中都接触过数据，但对数据的科学分类和不同量尺（或说不同性质变量）上所取定的数据的运算特性，可能并不了解。正因为数据量尺类型有不同，所以统计分析方法也就会有差异。比如，在等距和比率量尺上取值的数据就可计算平均数、标准差、积差相关系数等，而顺序量尺上的数据就应计算等级相关，若是次数资料要作统计检验，就更应使用 χ^2 检验办法了。这样，描述统计的开篇内容，就是关于数据的类型、特点、可施行的运算的性质等基本属性的讨论；但紧接着作为描述统计重点内容的，却是关于一组数据的取值特点的讨论。

研究一组数据取值的特点，实质上就是研究某一变量取值分布的规律性。比如，研究某学科成绩中一组分数取值的特点，一组学生身高或一组健康成人白血球数取值的特点，就是研究成绩变量、身高变量、白血球数变量取值分布的规律性。研究变量取值分布的办法有二：一是较直观的方法，即列次数分布表、绘次数分布图，计算简单次数、相对次数、向上（向下）累积相对次数等等。常常可发现，学生身高分布图是单峰对称的，而健康成人白血球数分布图却是偏态的，各有不同特点。二是求取一组数据取值分布的特征量数。对单变量数据来说，就是求平均数和标准差，刻画其集中趋势和离散程度；对双变量数据来说，比如一批中学生身高、体重两方面的数据，就可求取其相关系数，以说明身高和体重这两变量取值相互联系制约的紧密程度，以及联系制约的影响方向。教材对集中量数、差异量数和相关系数的种类、性质、计算方法等，都作了

相当详细和全面的探讨。因为它们对后续的统计、测量学内容，都极具基础性。考察数据取值特征的不同，既应从全组数据取值分布的整体状态来认识，还可以考察每个数据在全组数据分布中的地位，看看每个数据所处地位有何特点，这就要求取各个数据的地位量数。一个数据在全组数据分布中的相对地位，可用百分等级和 Z 值两种办法来刻画。教材的描述统计部分只讨论了百分等级，后者被推延到测量学基础中，结合着标准分数问题而被详细讨论。

正文的第二部分是测量学基础。绪论已经指出，教育测量学一般包括两个部分：一是一般原理和技术；二是具体测验的研讨，如学业成绩测验、智力测验、人格测验等的研讨。教材的测量学基础也由这两部分构成。

教师、学生、管理人员使用和接受测验时，首先关注的是测量结果即测验分数。因为正是测量结果才跟他使用和接受测验的目的直接联系着。因此，教材正是由测验分数的解释与应用切入测量学基础知识的。而且，测验分数正是一种数据，是统计分析处理的对象；抓住它来展开测量学知识探讨，也有利于跟统计学联系。教材分析了原始分数和导出分数，指出按参照“应有标准”还是参照“常模”来解释分数意义，可将导出分数划分为绝对评分分数与相对评分分数。教材的大部分内容，是讨论作相对评分的常模分数。因为常模及常模分数，是近代测量学的创造，是一般人所不熟悉的。常模可分为发展常模与组内常模两类，教材都有相当深入的论述。发展常模一般取平均数，即用一般水平、典型值来代表；组内常模却是考察整个分布形态，揭示每个个体在常模组中的相对地位，求取其相对地位量数。教材中组内常模这部分内容，不但详细介绍了百分等级，而且着重介绍了标准分数即 Z 值，以及标准分数进一步线性变换的各种形态，还有如何利用标准分数来科学地作测验间分数的比较与总合求和等内容。这就对描述统计的地位量数作了有力的拓展与应用。

就测量工作说，首要的还不是结果，而是测量工具的编制。没有性质优良、高效准确的测验，所得分数是不会有真正的使用价值的。所以，教材用了专章来探讨项目分析与测验的信度、效度等测

验编制理论问题。要保证和提高所编测验的质量，一方面要坚持教育学、心理学理论的指导，深刻分析所测特性的实质与结构，正确确定测验目的，搞好测验设计和项目编写；另一方面，要采用实证研究办法，通过试测修订，确保测验项目难度、区分度以及整个测验的信度、效度都能满足科学的应有要求。这里进行统计分析，主要是利用求相关系数的技术；从而再次说明了，统计学是测量学的重要基础。

对各类具体测验的探讨，教材分学业成就测验与心理测验两个方面来进行。学业成就测验的重点有三：①对各种测验类型的应有态度如形成性测验、终结性测验以及操作性测验等的态度；②对教育目标的分析与把握；③对题型功能和编制技术的认识与改进。所有这些，显然，跟教育教学工作都有直接而密切的联系。心理测验在我国正在逐步推行，基础教育学校中必然会普及开来。教材介绍了几个著名的智力和人格测验，对其结构、性能和分数的解释都作了一定探讨。另外，还介绍了一些心理测验情境设计和项目编排的技术，都富有实用价值与启迪作用。

正文的第三部分是推断统计初步。这是教材中难度颇大的一个部分。但因为属于“初步”性质，只是基本观念、思想和基本方法、技能的形成、树立与掌握，牵涉面并不十分繁难高深，又不要求在数学理论上作严格形式化的推导，所以，还是完全可以学好的。

统计学所要求的是从总体上认识和把握事物的量的取值特征，而总体的规模常常是很大的。比如“小学毕业生的语文水平”或“18岁男青年的身高”，其研究总体所含个体，在我国都是数以百万计，是很大而难以普查的。因而，认识总体常常是通过样本来进行的，比如在上述总体中抽取1 000人或2 000人作为样本。显然，样本所含全部个体的取值，会形成一定的分布状态，同时也可计算这种分布的集中量数与差异量数。样本分布及其特征量数跟总体分布及其特征量数不会恰好相同，总会有所偏离；因而，认识了样本分布的取值特征，并不等同于就认识了总体取值的分布特征。要实现由样本认识到总体认识的过渡，必须找到中介与桥梁，它就是样

本统计量的抽样分布。比如，某次抽样获得了 2 000 人身高的样本数据，可以据之算出这一样本的平均数和标准差；假定另一研究者从同一总体又抽得一个 2 000 人身高的样本数据，自然也可算出该样本的平均数和标准差。假定还有若干研究者都抽得了容量为 2 000 人的身高样本数据，每位研究者都会算出自己样本的平均数和标准差。不难想象，这些样本平均数（或样本标准差），彼此既会不同，也不会恰好等于总体参数值。显然，样本统计量是变量，是随抽样不同而变化的。如果人们观察了大量样本，比如 300 个容量都是 2 000 人的身高数据样本，就会发现，作为样本统计量的样本平均数，在随机抽样的条件下，就会服从正态分布，即大样本平均数的抽样分布是正态分布；而作为样本统计量的样本方差，其分布就不会是正态而是偏态的。不同的样本统计量，其抽样分布是不一样的。从方差相等的两独立正态总体中抽取的两样本的平均数的差，即 $\bar{X}_1 - \bar{X}_2$ ，也是样本统计量，其取值也会随抽样而变化。若是随机大样本，其平均数的差的取值服从正态分布；若是随机小样本，其平均数的差的取值就服从 t 分布。另外，如果不是平均数而是方差，则这样的两样本方差的比也是样本统计量，它却服从 F 分布。还有，如果是次数资料，比如掷骰子“一点”、“二点”……“六点”正面朝上的次数，像掷 120 次各点正面朝上的次数，并考察实得次数跟理论次数（本例中各为 20 次）的差的相对值 $\left[\frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e} \right]$ ，它也是样本统计量，会服从 χ^2 分布。掌握了样本统计量取值分布的规律性，就可以知道样本统计量在某区间取值的概率。比如，大样本平均数从左右两方离开总体平均数 1.96 个标准误以远的两区间，其取值概率为 0.05；而从左右两方离开总体平均数 2.58 个标准误以远两区间，其取值概率为 0.01，等等。这样，我们就可以根据抽样分布所揭示的规律，根据实得的样本统计量值，以一定的把握，（或说冒一定的犯错误的风险）来推论总体取值的状况，作出统计推断。总之，统计推断的实证资料是样本数据，逻辑推理的一个根本保证是抽样分布所揭示的样本统计量取值的客观规律性，而作出的结论却只有一定程度的把握（如 95% 或

99% 的把握), 并非绝对可靠。

抽样分布所揭示的是样本统计量取值的统计规律, 即取值的概率分布。这是跟确定性现象不同的随机性现象的取值规律, 是数学中概率论的研究对象。因此, 教材在推断统计初步这一部分中, 首先就着力来阐明随机变量、概率、概率分布这些基本概念, 使大家确实树立起跟确定性现象数量分析不同的, 对读者来说带有新颖性的随机观念、概率思想和统计规律的意识。然后, 就在区分总体与样本、总体参数和样本统计量的基础上, 强调提出样本统计量是随机变量, 其取值分布是跟总体分布、子样分布有别的抽样分布; 并以大样本平均数取值的抽样分布为例, 详细阐明抽样分布如何揭示了样本统计量取值的规律性。比如, 说明了标准误的计算, 如何借助标准误来实际确定样本平均数在某区间取值的概率等。教材中较为细致地讨论了抽样分布, 即正态分布、 t 分布、 F 分布和 χ^2 分布; 至于样本相关系数的抽样分布, 只初略提及, 指出其情况复杂而已。在扎实阐明抽样分布理论原理的基础上, 接着, 教材就正式展开了推断统计具体方法的讨论。

关于推断统计方法, 一般的教育统计学分成统计估计与统计假设检验两部分。本教材略去了前一部分, 只讨论统计假设检验; 并且是先阐明假设检验的基本思想, 然后以单总体、双总体和多总体平均数假设检验为主线, 旁及相关和分布的假设检验, 十分精要地讨论了一些常用的、主要的假设检验方法。假设检验的基本思想, 教材概括为“就是一种带有概率值保证的反证法”。意思是说, 如果原假设正确, 在这种假设条件下, 抽样分布的规律就必定说明, 检验统计量在“危机区间”取值的概率是很小的; 而小概率事件在一次抽样中理应不会发生, 但倘若根据样本数据计算出的检验统计量的取值, 竟然落入了危机区间, 就出现了不合理现象; 既然根据原假设完全合乎逻辑地进行了推论, 结果却出现了显然不合理的现象, 这就只能表明假设不能成立, 因而可据此作出原假设不能成立的结论。按照这种反证法来作结论, 并不绝对可靠。如果我们决定不接受原假设, 就有可能犯“拒真”的错误 (I 型错误); 如果我们决定不拒绝原假设, 则有可能犯“纳伪”的错误 (II 型错误)。

总之不是百分之百可靠，而其根源就在于这是对随机性现象作决断。

事物间差异是普遍存在的。比如，两个学校的教学水平，不同年龄学生间的发展水平，两种试验教材的效果，教学训练的前测验成绩和后测验的成绩，它们之间都可能是有差异的。但是否真正有差异，就要作抽样调查，进行测量，作统计假设检验。即使两个总体取值分布本无差异，由于抽样总有误差，抽得的两样本平均数和标准差等仍会有不同。样本统计量取值的差异，从总体上看是否意味着事物真有差异，就要作差异显著性检验。如果经检验，无差异的原假设被拒绝，而且作出这种拒绝决策的把握很足，犯错误的可能性很小，如小于 0.05 或 0.01，就可以说差异显著性水平高。教材中逐一讨论了两个总体平均数和方差的差异显著性检验，样本相关系数来自的总体其相关性与零相关的差异显著性检验，两个总体相关系数差异显著性检验，特别是多个总体平均数差异显著性检验。最后一个问题采用方差分析的办法来进行，即将对平均数差异的检验，转化成对两个特殊方差（即“组间方差”和“组内方差”）的差异显著性检验。教材图文并茂地对这种转化的逻辑，作了明晰的论述，值得认真体会。 χ^2 检验本来是用来检验分布的，如检验样本数据所来自的总体，其分布是否跟某一理论分布（例如正态分布）相同（即拟合）；但在列联表数据情况下，两个总体（如男学生和女学生）在某方面（如某问题的态度分类上）取值分布相同，那就意味着列和行所代表的两特性变量彼此无关，相互独立。也就是说，列联表的 χ^2 检验若“无差别”，即等同于“彼此独立”，即可进行两变量是相关还是独立的检验。这点应予注意。

教材中在推断统计内容开始不久，就讨论了抽样方法问题，这当然极为必要。因为抽样分布理论就建立在随机抽样方法基础上。另外，测量学理论中的常模的建立、项目分析、测验质量评估，也都有赖于科学抽样。抽样理论应用十分广泛。但是，一般统计学中的实验设计理论，教材就没有去专门涉及了。