

<<医药数理统计方法>>

图书基本信息

书名：<<医药数理统计方法>>

13位ISBN编号：9787040248586

10位ISBN编号：7040248581

出版时间：2009-1

出版时间：高等教育出版社

作者：祝国强

页数：328

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;医药数理统计方法&gt;&gt;

## 前言

我们今天生活在一个迅速变化的世界上。

如果你关心时事，经常看报、上网或收听新闻广播，就会发现数字的使用十分频繁。

只要涉及“何时”、“何地”以及高产、优质、发明创造、企业改制之类的问题，通常都要用数字去回答。

为了更好地理解世界上已经、正在或即将发生的事情，寻找挖掘自然与人文的内在规律，学习与应用统计学实在是人生舞台上所必须掌握的知识链中的重要环节。

譬如说，天气的好坏是人们的日常话题，通常是指阴、晴、雨、雾、霜雪，气温，湿度以及紫外线强度，乃至感冒指数等等。

天气变化是一种非确定性现象，气象预报必须在研究了大片地区上搜集到的气象资料、卫星云图等之后才能进行分析与预报。

就目前的发展水平而言，天气预报不可能做到百分之百的正确。

从本质上说，它是一种或然现象。

大家都很关心经济生活，例如商业行情、物价、工资、货币汇率、存贷款利率、股票的涨跌、房价的飙升等等。

教育行政部门也必须研究种种数据，以便确立何时何地建造新的学校、需要多少投入等等。

总而言之，许多事情都必须在公平、公正、透明的基础上，应用强有力的统计武器来作出正确的决策。

在品尝美味佳肴之前，你得先咬一口。

为了判断西瓜的质量，许多人的习惯做法是在西瓜上挖下一小块来试味。

其他情况更是举不胜举：电视节目的收视率、散文与小说的评奖、民意测验之类的活动，这些都是某些社团为了收集公众意见而进行抽样调查的例子。

机关、工厂、学校、大卖场、规划部门，一般都会通过抽取样本对总体进行各式各样的统计计算、预测结果、评估产品的质量等等。

如果抽取随机样本时采用了不适当的方法，往往就会得出错误乃至荒谬的结果，此类例子屡见不鲜。

历史的教训值得记取。

1936年，美国有一家非常畅销的杂志曾经预言：兰登将会当选美国总统，但结果恰恰相反，他的竞选对手富兰克林·

罗斯福赢得了美国大选。

犯错误的原因是根据大选前夕所作的一次民意测验得出的，而参加这次民意测验的人士是从电话簿上随机抽取而来。

然而，1936年正是美国“大萧条”的一年，只是有钱人家才能装得起电话。

归根结底，这次民意测验所依据的“样本”只是有钱人的代表，而不是全体选民的代表，得出的结论之所以大错特错，当然就不奇怪了。

几个世纪以来，概率统计已从一个较脆弱的、不成熟的数学分支日夜长大，发展成为一个内容深刻宽广、影响深远的学科。

它从侏儒变成巨人，已经对生物学、医药学、军事运筹学、经济学和心理学、遗传学、地质学、矿物学的数学化起着中心作用，甚至已经渗透到语言学、体育竞技与文学、艺术的领域。

随着时间的推移，概率论与数理统计学已经成为理、工、医、农等各类高等院校中一门必修的学科，它安营扎寨，坐稳了自己的位置。

偶然性的背后往往隐藏着必然的联系。

现在，数理统计业已成为实验科学与应用技术研究中必不可少的工具。

它在数据变异较大的医药学和生物科学研究中，尤其显得重要。

## <<医药数理统计方法>>

### 内容概要

本书作为普通高等教育“十一五”国家级规划教材，是专门为高等医药类院校本科教育所编写的数学基础课程教材。

本版是在教材第一版的基础上，根据第一版在使用过程中的反馈意见修订而成的。

本书系统而简要地介绍了基础概率和统计方法两大部分内容。

分为随机事件及其概率、随机变量及其分布、随机变量的数字特征、随机抽样及抽样分布、抽样估计、假设检验、方差分析、正交试验设计与分析、相关与回归分析共九章。

本书的特点是内容涵盖广泛，论理深入浅出。

与现有的《医药数理统计方法》教材相比有了较大改进与充实，既坚持了数理统计的传统内容，又扩充了一些实用统计方法，有利于数理统计与卫生统计的衔接与沟通。

本书可供高等医药类院校药学、生物技术、中药等各本科专业(含专升本)作教材使用，也可供相关专业的本科及研究生选用，从事医药卫生工作的科技人员也可学习参考。

## &lt;&lt;医药数理统计方法&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第一章 随机事件及其概率

- 第一节 随机事件及其运算
- 第二节 随机事件的概率
- 第三节 概率的基本运算法则
- 第四节 全概率公式和逆概率公式
- 习题一

## 第二章 随机变量及其分布

- 第一节 随机变量与离散型随机变量的分布
- 第二节 常见离散型随机变量的分布
- 第三节 连续型随机变量的分布
- 第四节 常见连续型随机变量的分布
- 第五节 随机向量
- 第六节 随机变量函数的分布
- 习题二

## 第三章 随机变量的数字特征

- 第一节 数学期望
- 第二节 方差、协方差和相关系数
- 第三节 大数定律与中心极限定理
- 习题三

## 第四章 随机抽样及抽样分布

- 第一节 抽样的基本概念和方法
- 第二节 样本分布图
- 第三节 抽样分布
- 习题四

## 第五章 抽样估计

- 第一节 抽样估计的概念
- 第二节 总体参数的点估计
- 第三节 正态总体参数的区间估计
- 第四节 二项分布和泊松分布总体参数的区间估计
- 习题五

## 第六章 假设检验

- 第一节 假设检验的基本思想
- 第二节 假设检验的常用方法
- 第三节 正态总体均值的检验
- 第四节 正态总体方差的检验
- 第五节 关于检验方法的若干补充
- 第六节 二项分布和泊松分布总体参数的检验
- 第七节 非参数检验
- 第八节 分类资料的 $\chi^2$ 检验
- 习题六

## 第七章 方差分析

- 第一节 方差分析的基本原理
- 第二节 单因素试验的方差分析
- 第三节 两两间多重比较的检验方法
- 第四节 双因素试验的方差分析

## &lt;&lt;医药数理统计方法&gt;&gt;

## 习题七

## 第八章 正交试验设计与分析

## 第一节 试验设计概论

## 第二节 正交试验的基本思想与一般步骤

## 第三节 正交试验的直观分析法

## 第四节 考虑交互作用的试验分析

## 第五节 正交试验的方差分析法

## 习题八

## 第九章 相关与回归分析

## 第一节 相关与相关系数

## 第二节 一元线性回归

## 第三节 一元拟线性回归

## 第四节 计算半数致死量的概率单位法

## 习题九

## 附录一 统计软件应用简介——方差分析的SPSS处理

## 附录二 汉英词汇表

## 附录三 附表

## 附表1 二项分布表

## 附表2 泊松分布表

## 附表3 标准正态分布函数表

附表4 标准正态分布的双侧临界值 ( $\mu$ ) 表附表5  $(1+1/m)$  函数值表附表6  $\chi^2$ 分布的上侧临界值 ( $\chi^2/$ ) 表附表7  $t$ 分布的双侧临界值 ( $t$ ) 表附表8  $F$ 分布的上侧临界值 ( $F$ ) 表附表9 二项分布参数 $\mu$ 的置信区间表附表10 泊松分布参数 $\lambda$ 的置信区间表附表11  $\arcsin p$ 数值表

## 附表12 符号检验表

## 附表13 符号秩检验表

## 附表14 秩和检验表

附表15 秩相关系数 $r_s=0$ 的临界值表

## 附表16 游程总数检验表

## 附表17 最大游程检验表

附表18 多重比较中的 $g$ 表附表19 多重比较中的 $S$ 表

## 附表20 随机数表

## 附表21 常用正交表

附表22 检验相关系数 $\rho=0$ 的临界值表

## 附表23 百分率与概率单位对照表

## 附表24 概率单位与权重系数对照表

## 附表25 标准正态分布概率密度函数值表

## 附表26 作业概率单位之极小值、极大值及全距表

## 参考答案

## 参考书目

## &lt;&lt;医药数理统计方法&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：第一章 随机事件及其概率  
概率论与数理统计是研究随机现象统计规律的一门数学学科。在医药学领域中，它有着极其广泛的应用，是医药工作者必备的知识。

本章首先由随机试验引出研究概率统计中最基本的两个概念——随机事件及其概率。

为了能够从简单事件的概率出发，计算复杂事件的概率，本章引进了随机事件的关系与运算，并且讨论了它们的性质。

一、随机试验  
第一节 随机事件及其运算  
自然界里有各种现象，它们大致可分为两类：一类为确定性现象，另一类为随机现象。

什么是确定性现象？

什么是随机现象？

让我们先做两个简单的试验。

试验<sub>1</sub>：一个盒子中有10个完全相同的白球，搅匀后从中任意取一球。

试验<sub>2</sub>：一个盒子中有10个相同的球，其中5个是白色的，另5个是黑色的，搅匀后从中任意取一球。

对于试验<sub>1</sub>，在球没取出之前，我们就能确定取出的球必定是白球。

试验<sub>1</sub>所代表的类型——根据试验的条件，在试验之前就能断定它有一个确定的结果，这类试验称为确定性试验。

确定性试验所对应的现象，即在一定条件下，必然发生或绝不可能发生的现象，称为确定性现象。

确定性现象非常广泛，例如：“早晨，太阳必然从东方升起。

”（不考虑地球南、北极的情况）“地球上，在标准大气压下，100℃的水必然沸腾。

”“边长为 $a$ ， $b$ 的矩形，其面积必为 $ab$ 。

”“两奇数之和为奇数。

”过去我们所学各门数学课程基本上都是用来处理和研究这类确定性现象的。

对于试验<sub>2</sub>，在球没取出之前，我们不能确定试验的结果（即取出的球的颜色）是白色还是黑色。

试验<sub>2</sub>所代表的类型——根据试验的条件，它有多于一种可能的试验结果，在一次试验之前不能确定试验会出现哪一种结果。

就一次试验而言，看不出有什么规律，但是，“大数次”地重复这个试验，试验结果又遵循某些规律，称这种规律为“统计规律”。

这类试验称为随机试验（random trial），随机试验所对应的现象称为随机现象。

随机现象到处可见，例如：“某地区的年降雨量。

”“抛一枚硬币，出现正面、反面的情况。

”“某种药物对一种疾病的治疗效果。

”概率论与数理统计就是研究随机现象统计规律的一门数学学科。

由于随机现象的普遍性，使得概率统计得到了极其广泛的应用。

<<医药数理统计方法>>

编辑推荐

《医药数理统计方法》可供高等医药类院校药学、生物技术、中药等各本科专业(含专升本)作教材使用，也可供相关专业的本科及研究生选用，从事医药卫生工作的科技人员也可学习参考。

<<医药数理统计方法>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>