

《数理统计初级教程》

图书基本信息

书名：《数理统计初级教程》

13位ISBN编号：SH4088-136

10位ISBN编号：SH4088-136

出版时间：1986.08

出版社：山西人民出版社

作者：(美) G·H·维恩堡, J·A·休麦克, D·奥尔特

页数：637

译者：常学将, 胡文明

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《数理统计初级教程》

内容概要

去年年底，我翻出一本书来补自己的统计直觉，这部不推荐，是因为这书不好找了，只是个人喜欢，书也薄些，美国G.H.维恩堡等著的《数理统计初级教程》（常学将等译，太原：山西人民出版社，1986）。这本书的扉页，有位前读者题辞（在图书馆的书乱涂乱画啊）：“本书给你统计学的直觉。”这书我续借超期再借在续借，已近一年，感受是，这书在培养直觉直观方面，真是下足了功夫。美中不足的是，这个译本没有提到这本书的原名就叫做Statistics: An Intuitive Approach。

前面我好几处提到“直觉”。统计直觉我没资格发言，以前念经济学，隐隐约约能感觉到economic intuition这玩意。这东西不好说，却也能表达一二。跟大部分学科一样，经济学看着也能分成两个类型（接下来我还要强调它们不是对立的），一是专业期刊里充满恐龙级数学符号那种，另外就是白话散文那种。分析现实问题（不必是经济问题）时，也就相应两种思路，一是建立数学模型，二就是拿白话解释，偶尔再加一个简单的图表。这两种方式，白话看似容易些，但也容易流于胡说八道，就要为学院人士所不齿。数学的技术活多些，容易出成果，好拿诺贝尔经济学奖。由白话而成巨星的，我们称之为思想家，更是难能可贵，如诺奖得主科斯，主创产权和交易成本理论的。北大出来去芝加哥大学念经济学的王勇讲了一个好故事：

白话加逻辑，不用数学而对问题有洞见，说的大概就是“直觉”吧。当然，数学公式密布的场所，直觉也有用武之地，比如，满满一黑板你证明出了一个复杂的定理，然后你拿白话说明为什么会有这个结果，The intuition behind this equation is blablabla，那直觉就相当强了。

经济学直觉完毕。关于统计学直觉，我是类似这样理解的。对非统计科班出身的我们来说，这种训练可能更为重要，而且更为迫切。我们对统计学抱着非常实用的态度，无暇也无力关注大多模型定理背后的推导过程，但为了解释和理解，我们需要对它们有一个通盘的印象，其中的细节不是通过数学推导而来，但是能够用白话明确地表达出来。比如中心极限定理，一个简单的形式是独立同分布的中心极限定理，大概说，如果随机变量 X_1, \dots, X_n, \dots 相互独立，服从同一分布，且具有相同的数学期望和方差，则随机变量之和 $\sum X_i$ 的标准化变量服从标准正态分布，这可以用数学精确地证明出来。我没有掌握这个推导，但我敢说我能理解这个定理，并且能够明确无误地传达出来，用白话，而不是刚才提到的数学语言。我读维恩堡《数理统计初级教程》，里面是这种处理的

这就是我喜欢的Intuitive Approach。这本书行走可读，坐卧可读，借助些简单的符号，适度的图表，统计学的基本模型都可以这样清晰地用白话表达出来。我下功夫学习并鼓吹用白话描述统计学，是去年跟Teradata的一位朋友聊天，他提到向客户陈述数据分析结果时，一定要用大白话明确地说出来。当时我尝试了一下，发现自己对统计学的基本概念，都还停留在数学描述的阶段。惭愧惭愧，那时的还以为自己颇有些统计的基础呢，从此下决心苦练基本功，目标是对所有基本的统计概念、模型，都要达到能够清楚地向一个高年级高中生描述的程度。从应用的角度来说，这种训练是必须的。一个统计学家，不能指望他的听众都一样统计出身，同样，对大多数需要应用统计工具的非统计学家来说，也不能假设他的客户一样是统计爱好者，专业词汇只在一个很窄的圈子里通用。

书籍目录

第一章 绪论

- 1.1 你与统计
- 1.2 统计史概述
- 1.3 描述统计与抽样统计
- 1.4 随机样本和分层随机样本
- 1.5 统计方法的滥用
- 1.6 对统计的怀疑主义与对这种观点的反驳

习题

2.1 定义

第二章 平均数，中位数，众数

- 2.2 平均数的两个性质
- 2.3 项的改变对平均数的影响
- 2.4 平均数、中位数及众数的应用

2.5 记号

习题

第三章 可变性及两种可变性测度

- 3.1 可变性
- 3.2 方差
- 3.3 标准差
- 3.4 改变分布中的项如何影响标准差及方差
- 3.5 方差的应用
- 3.6 记号
- 3.7 方差的计算公式

习题

第四章 说明分布中项的位置的方法

- 4.1 百分等级与百分位
- 4.2 z 变量
- 4.3 z 变量平均数
- 4.4 z 变量与百分等级之间无固定关系
- 4.5 z 变量集合的平均数与标准差
- 4.6 标准变量（或 T 变量）
- 4.7 应用
- 4.8 记号

习题

第五章 数据分组与作图

- 5.1 离散变量与连续变量
- 5.2 离散变量值的列表与作图
- 5.3 舍入
- 5.4 数据分组 离散情况
- 5.5 数据分组 连续情况
- 5.6 作为渐近图形的曲线
- 5.7 面积的意义
- 5.8 以数据确定分布图形的形状

习题

第六章 用分组数据计算各种指标

- 6.1 引言
- 6.2 用直方图求中位数与百分位数

- 6.3中位数及其它百分位数的计算
- 6.4四分位数与十分位数
- 6.5由分组数据求百分等级
- 6.6 累积曲线
- 6.7分组数据的众数
- 6.8分组数据的平均数 直接方法
- 6.9分组数据的平均数 编码方法
- 6.10 关于分组数据的方差与标准差 直接方法
- 6.11 分组数据的方差与标准差 编码方式

习题

总复习

- 7.1 理论分布
- 7.2 正态分布与正态曲线
- 第七章 正态分布
- 7.3 正态分布的四个性
- 7.4 使用正态分布表作关于项的推断
- 7.5 射击的分布
- 7.6由百分等级确定z变量的值

习题

第八章 样本和的分布及样本平均数的分布

- 8.1中心极限定理
- 8.2如何实际使用定理8.1
- 8.3 样本平均数的中心极限定理
- 8.4 样本平均数分布的性质
- 8.5确定一个样本平均数在其样本分布中的位置

习题

第九章 概率

- 9.1 概率
- 9.2日常说法中的“概率”一词
- 9.3 样本空间和事件
- 9.4 概率与抽样试验
- 9.5 概率和正态分布
- 9.6关于样本平均的概率陈述
- 9.7 二项分布的正态逼近

习题

第十章 判定和风险

- 10.1 引言
- 10.2 假设检验
- 10.3 关于均匀硬币和有偏硬币检验的最终结果
- 10.4 利用样本平均值的分布计算各类错误
- 10.5 关于风险的最后的话

习题

总复习

11.1引言

第十一章 假设检验方法

- 11.2 零假设
- 11.3 什么时候拒绝零假设，显著性水平
- 11.4 三个假设检验问题
- 11.5 某些新说法

11.6 单边检验

习题

第十二章 估计

12.1 引言

12.2 估计的无偏性

12.3 自由度概念

12.4 方差的估计

12.5 s^2 的计算公式

12.6 区间估计

12.7 总体均值的区间估计

习题

第十三章 t分布与t检验

13.1 引言

13.2 t分布

13.3 两平均数之差的t检验

13.4 平均数之差的t检验的应用

13.5 匹配分组的t检验

习题

第十四章 F检验和方差分析

14.1 引言

14.2 F分布的理论模型

14.3 两个以上的样本均值的比较

14.4 方差分析引论

14.5 方差分析技术

习题

总复习

15.1 引言

第十五章 回归与预测

15.2 盲目预测

15.3 预定变量和预测变量

15.4 回归

习题

第十六章 相关

16.1 相关的概念

16.2 两z变量取值集合之间的相关

16.3 相关系数

16.4 相关系数的计算

16.5 相关系数的显著性检验

习题

第十七章 相关与线性回归

17.1 引言

17.2 相关系数的几何意义

17.3 原始数据散布图的最优拟合直线

17.4 最优拟合直线与预测

17.5 相关与线性预测的精度

习题

18.1 引言

第十八章 独立性的 χ^2 检验和拟合优度

18.2 独立性

18.3相关的实例

18.4以列联表表示调查结果

18.5期望频数

18.6 χ^2 检验

18.7 更复杂的 χ^2 检验

18.8 χ^2 检验与“拟合优度”

习题

19.1 引言

第十九章 非参数统计检验

19.2 曼-惠特尼检验

19.3 符号检验 “事先”和“事后”资料

19.4 威尔柯克斯符号秩检验 自然对样本

19.5 秩相关检验 皮尔逊相关系数r

的显著性检验的另一种形式

19.6 随机性的游程检验

习题

总复习

附录

索引

《数理统计初级教程》

精彩短评

- 1、看得懂但一拿起笔做题就容易错。。。。
- 2、外国人写的教程，和国内的教程简直太不一样了。在书里面，你很难找到一个公式，一切的讲解都是建立在例子上的，浅显易懂。我终于懂得为什么在中国学习数学会觉得烦了。美中不足的是，只是初级教程，知识点不够全，不过经常用到的都讲了。
- 3、非常好的一本统计学入门教程，讲解非常细腻，易懂、深刻

章节试读

1、《数理统计初级教程》的笔记-第334页

2、《数理统计初级教程》的笔记-第49页

3、《数理统计初级教程》的笔记-第353页

4、《数理统计初级教程》的笔记-第300页

5、《数理统计初级教程》的笔记-第189页

6、《数理统计初级教程》的笔记-第271页

N 为样本容量， P 是事件发生的概率，仅当 $NP \geq 5$ 且 $N(1-P) \geq 5$ 时，才能用正态分布近似二项分布

7、《数理统计初级教程》的笔记-第219页

二项分布的成功概率为 P ，进行 N 次试验，均值和标准差分别为

8、《数理统计初级教程》的笔记-第245页

第二类错误（接受了不真的假设）依赖于实际的备择假设

9、《数理统计初级教程》的笔记-第87页

10、《数理统计初级教程》的笔记-第327页

11、《数理统计初级教程》的笔记-第45页

分布中增加或减少一个常数，不改变分布的可变性，因而也不影响分布的标准差和方差以一常数乘分布的各项，相当于以该常数的绝对值乘标准差。

12、《数理统计初级教程》的笔记-第283页

13、《数理统计初级教程》的笔记-第268页

14、《数理统计初级教程》的笔记-第21页

若分布各项都增加或减少、乘以一个常数，平均数也增加或减少、乘以同一个常数

15、《数理统计初级教程》的笔记-第27页

16、《数理统计初级教程》的笔记-第20页

在任何分布中，各项对平均数的差之和等于零。

任何分布中，各项与平均数的差数平方之和，小于任何其他点的平方之和。

17、《数理统计初级教程》的笔记-第321页

自由度越大，确定的t分布的形状越像正态分布。

自由度的数目决定t分布的形式。

在计算t值之前，需假设零假设是真实的。

18、《数理统计初级教程》的笔记-第310页

19、《数理统计初级教程》的笔记-第71页

Z变量分布的平均数是0，标准差是1

标准变量（或T变量）的分布的平均数是50，标准差为10

20、《数理统计初级教程》的笔记-第302页

用术语来说，它们并不表示样本的方差和标准差，而只是总体方差和标准差的无偏估计量。

21、《数理统计初级教程》的笔记-第358页

《数理统计初级教程》

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:www.tushu000.com