

《魔鬼数学》

图书基本信息

《魔鬼数学》

内容概要

《魔鬼数学》

作者简介

书籍目录

引言 数学知识什么时候能派上用场呢？//IX

第一部分 线性

第1章 要不要学习瑞典模式？//003

“巫术”经济学与拉弗曲线//006

第2章 不是所有的线都是直线//013

穷竭法与圆的面积//013

微积分与牛顿//020

永远无法到达的冰激凌商店//022

第3章 到2048年，人人都是胖子？//031

学生应该从数学课上学些什么？//036

关于肥胖问题的荒谬研究//039

第4章 触目惊心的数字游戏//043

抛硬币与法国警察的帽子//048

评判暴行的数学方法//054

第5章 比盘子还大的饼状图//057

第二部分 推理

第6章 圣经密码与股市预测//069

选股必涨的巴尔的摩股票经纪人//075

那些古老预言的真相//079

第7章 大西洋鲑鱼不会读心术//083

代数为什么那么难学？//085

推翻零假设//090

并不显著的显著性//096

篮球比赛中真的存在“手热效应”吗？//100

第8章 美丽又神秘的随机性//109

关于素数的猜想//114

素数是不是随机数？//117

第9章 肠卜术与科学研究//121

赢家诅咒与文件柜问题//124

显著性检验是调查员，不是审判员//132

第10章 大数据与精准预测//139

脸谱网能预测出谁会成为恐怖分子吗？//142

心灵感应研究与贝叶斯推理//146

戴帽子的猫与学校里最不讲卫生的人//158

第三部分 期望值

第11章 中彩票大奖与期望值理论//167

期望值并不是我们所期望的价值//170

如何为终身年金保险定价？//171

这不是显而易见的事吗？//172

别玩强力球//172

麻省理工学院学生买彩票的故事//177

布封的硬币、缝衣针与面条问题//183

海洋与炸药//191

数学家与精神病人//191

想办法促使累积奖金向下分配//192

谁是最后的赢家？//195

第12章 效用理论、风险与不确定性 //201

帕斯卡的赌注与无穷多的快乐 //204
圣彼得堡悖论与期望效用理论//209
第13章 祝你下一张彩票中大奖！//219
平行线也可以相交//226
射影几何学与彩票中奖//231
信号与噪声//233
非理性行为为什么会存在？//249
第四部分 回归
第14章 我们为什么无法拒绝平庸？//255
“有望如何如何”与“本垒打大赛的诅咒”//262
霍林特与西克里斯特的论战//265
糠麸对肠道消化真的有帮助吗？//266
第15章 父母高，孩子不一定也高//269
数学的复杂与简单//278
谁偷走了世界名画《蒙娜丽莎》？//280
相关性、《欢乐颂》与数字压缩技术//282
寒冷的城市与炎热的城市//284
相关性与十维空间的探险之旅//288
不存在相关性不代表没有任何关系//297
第16章 因为患了肺癌你才吸烟的吗？//299
错误未必总是错的//305
相貌英俊的男性为什么不友善呢？//308
第五部分 存在
第17章 所谓民意，纯属子虚乌有//315
提高税收还是削减政府开支？//316
死刑是否应该被废除？//320
单身汉如何成为女性心仪的约会对象？//325
澳大利亚选举制度与美国选举制度，孰优孰劣？//331
“疯狂的绵羊”与悖论的较量//334
第18章 一个凭空创造出来的新奇世界//341
形式主义被自相矛盾的阴影笼罩//350
伟大的数学家并不都是天才 //357
政治的逻辑//360
人类的未来//362
结语 如何做出正确的决策？//365
致谢//381

《魔鬼数学》

精彩短评

- 1、粗略过了一遍，很多没看懂。打破了很多生活中感性的“常识”，数学工具与日常生活，说的够清楚。
 - 2、当研究的变量同时包含稳定因素和随机因素时，回归就成了必然，所以龙生龙凤生凤，但是不用担心，富不过三代
 - 3、需要反复阅读,纠正自己的思维习惯
 - 4、概率统计方面的科普好书，对其中统计现象的解释很清楚。彩票-期望和回归现象两章印象深刻
 - 5、其实就是数理统计和概率论和一点逻辑分析在经济和生活里的应用，不知道对非专业人士是不是比较有用和有意思，对我来说最有趣的是学到了“asymmetric dominance effect”
 - 6、像我这种笼统读了一遍还没怎么读懂的人需要看第二遍，值得看第二遍
 - 7、被轰炸了无数遍，像白痴一样活了二十多年~自以为高明真是最可怕的状态，面对充满不确定性的复杂世界，再如何极尽谦卑也不为过。形式主义与抽象的数学推理在代数和几何间变换，在书斋里测算到的远胜激情和所谓的实践，膜拜膜拜再膜拜。
 - 8、用数学思考问题，确实很不错。可惜本人数学水平不足，好多看起来还是有点费劲，但这不妨碍评价这本书是好书，生活中多用数学思考问题，会提高很多问题的解决正确率。
 - 9、作者以不同的方式便于读者理解曾经那些死记的定理，原来是这样。
 - 10、原版不清楚。但中文版翻译得很流畅，将数学描绘成了一副画，一段段通晓易懂的文字。是本好书
 - 11、看完之后终于明白为什么哲学是所有科学的综合，理解了为什么很多科学家最后都跑去研究神学神马的数学只是生活的抽象化
 - 12、书是不错的书，讲述了很多数学思想以及实例。但读的过程中总是感觉作者写得有些走神，而且字里行间会显露出起作为数学家的傲慢以及对其他学科的不屑。
 - 13、书名翻译太坑了，其实就是一本介绍数学的科普书，内容详实。可惜不是很容易读懂。不是数学粉读起来比较枯燥，也可能是翻译问题。推荐阅读！
 - 14、读了前面一部分，就统计学方面看到我头晕脑胀，太多新名词要理解，有些定理要延伸计算理解。
 - 15、现在书名流行“魔鬼xxx”和“大数据”，其实本书与魔鬼和大数据都没啥关系，有点哗众取宠吸引眼球的意思。本来的英文书名"How not to be wrong: The Power of Mathematical Thinking"很准确的反映了书的内容。这是一本很好的书，讲述了很多数学如何解决/解释现实生活的的问题。读者最好有高中以上的数学训练，并要耐心咀嚼内容，不是一本非常轻松的书（尤其对文科生来说），认真读完可以帮助开脑洞。
 - 16、inspiring and invigorating
 - 17、十分硬核的一本书，最为迷人的是，看这本书会产生一种错觉，好像作者一边讲他的概念，完了又告诉你，他不一定是对的咯。
 - 18、家燕乐队的骑墙，是什么乐队的什么歌？
 - 19、2016.8
- 真心比较费脑子的书，给三颗星不是本书不好，是我感兴趣的部分不多。推荐对数学着迷的人阅读，其他人可以学我做快速阅读。正面和反面都尝试证明不仅仅数学需要，投资也需要。
- 20、还行。有些吐槽比较逗。
 - 21、忍着看了一半多。五篇博客就能讲完的内容作者结合各种没实际意义而且说服力的事例拓展成一本书。读着跟意识流似的。经常扯了一堆宗教的蛋 然后说数学在这个问题上应该保持沉默（qnm的）。这只是本烂科普 可能适合文科生吧no offence
 - 22、数学是常识的衍生物，有时候不是数学错了，而是我们选错了常识。
~~~~~
- 这是一本书末《致谢》都有知识点的好的教科书。
- 23、与大多数著作相似，虎头蛇尾。中间的概率问题不好理解。
  - 24、两天在高铁上读完，有点囫圇吞枣。很多年没学数学，但我一直觉得数学很重要，因为人生不止买菜。这本书其实是讲了数学以及统计学的基本常识，比教科书生动，但是比xx学与生活及怪诞xx学

## 《魔鬼数学》

之类的难懂。看着看着就混乱了。我最大的收获就是觉得时刻提醒自己不要胡乱推论，很多东西非线性。

25、介绍了生活中的一些驳论，有些还蛮有趣。后半段开始有些主题感觉有些乏味。也许是抱的期望太高，内容并没有太多惊喜。

26、要么我数学太差，要么没翻译明白，书中的一些数学案例推论部分，我没懂。

作者的写作也过于发散，不如那本《信号与噪声》。

27、深入浅出的说明了数学的价值，最纯粹的数字之美

28、很抱歉的给了3颗星，一开始阅读的时候很有愉悦感，作者对于一些事件的点评和数学分析令人豁然开朗，越往后看，越发觉自己和儿时不一样，对数学、理性、知识等失去兴趣，反而爱些文学和人文科学（历史、政治），故读不下去了。想来喜欢此书的人都是很专注、对数学有一定兴趣和基础的人。

29、开头就很有共鸣，说出了很多人心中的疑惑。数学能帮助我们透过现象把握事情的本质，整体内容概率统计占了篇幅。作者深入浅出，很会讲数学故事，有些部分中文版不太看得懂，对照着原版看的，更易理解些，原版作者文笔不错。

30、很喜欢，被引言的弹头统计所吸引，一口气看了三章，对我这种数学白痴理解有点困难，需要边思考边理解

31、数字是会骗人的。数学思维方式真的和常理不一样啊

32、数学是一种思维方式

33、How not to be wrong? 多学数学，『数学就是常识的衍生物』。

34、Some mathematics history, structured pattern, still inspiring, interesting thoughts about election poll methodology, mathematics is a combination of art, philosophy and science

35、数学在生活的每一处

36、看到后面有点跟不上，是磕磕绊绊读完的。真切感受到作者对数学研究的热情，这也鼓励我重新找出波利亚的书去啃。另外，中信成功强化了我对其的一贯印象——价高品次，原来不是只有盗版书才会把整页都印歪。

37、数学不仅仅是教科书上的公式，而是可以用来解释世界上很多迷的工具。数学是思维的工具，这本书告诉了很多用数学去分析问题的方法，我们可能不知道这种分析方法怎么来的，也可能不知道将来怎么用，但是就在当下，就在这一个例子中，你会豁然开朗。

38、低级错误（“预测正确的概率是0.68，错误是0.31”，囧，谁告诉我剩下那0.01是什么）出现在这书里，实在讽刺无比，不知是翻译的问题还是原书的问题。

39、来源于小扎书单，趣味数学科普，作为数学系学生角度比较普通，说了很多统计的内容，因为专业知识不足读的不好，但和大数据其实关系不大，写的很长，后面内容疲软

40、有趣

41、真长，也真难懂。不是所有的线都是直线，概率论还是难以想象的一知半解。

42、数学不是天使也不是魔鬼，只是工具。魔鬼们选择性地利用数学工具达成目的，而我们要透过表面去看穿魔鬼的阴谋。这其实是一本不错的社会学科普书籍。

43、提出的问题吸引人，答案也有意思，解题过程太难follow。静下心来再好好读一遍后半本。

44、完美阐述了数学的魅力，数学中的各个分支的研究都是基于现实中的问题而开展的，同时数学在历史中的各个时期都为时代的发展做出了巨大贡献。更关键的是，全书一点儿不枯燥，适合各种教育背景的人看。学习解决数学问题背后的思维方式，绝对对自己大有裨益。

45、关于数学，在学生时代，做了太多浅显而复杂的东西，反而对简单而深奥的东西思考的很少。这本书重点介绍的就是那些简单而深奥的东西，从幸存者偏差，到拉弗曲线，再到大数定律，期望回归，都是很简单的东西，然而它们足够深奥，以至于我们会经常忘记它们，被生活的表象所蒙蔽。

46、最后一章，感人肺腑。

47、太棒了，非常多的干货，收益匪浅。

48、\*^o^\*

49、然而我还是不喜欢数学。

50、有点难懂

# 《魔鬼数学》



# 《魔鬼数学》

精彩书评

## 章节试读

### 1、《魔鬼数学》的笔记-触目惊心的数字游戏

大数定律大数定律不会对已经发生的情况进行平衡，而是利用新的数据来削弱它的影响力，直至前面的结果从比例上看影响力非常小，可以忽略不计  
按比例换算存在问题

基数小的情况下，概率波动大，而基数越大，概率越趋于稳定。同比换算就有可能产生误导。

### 2、《魔鬼数学》的笔记-要不要学习瑞典模式

非线性思维  
正确的方向取决于你当前的位置

### 3、《魔鬼数学》的笔记-引言

“你的假设是什么？这些假设合理吗？”  
幸存者偏差

才读了引言，就有一种迫不及待的感觉。数学，我从来没有想过它能有什么用？！当然除了那些数学家们的各种研究。想起以前（对于我来说确实是很久很久以前了，高中之后，就完全没有接触了）各种练习各种做题，除了应付考试，从来没想到数学还能有什么用。

“数学与逻辑推理紧密地交织在一起，可以增强我们处理事物的能力。掌握了数学知识，就像戴了一副x射线眼镜一样，我们可以透过现实世界错综复杂的表面现象，看清本质”  
听起来如此fascinating，倒是很想认识一下学数学的人才了。

不由想起那本嫌疑人x的献身。男主也是数学老师呀！

### 4、《魔鬼数学》的笔记-永远无法到达的冰激凌商店

冰激凌商店悖论  
说的好有道理 我竟无言以对

### 5、《魔鬼数学》的笔记-比盘子还大的饼状图

计算比例可能有所误导

如，1990-2008年，美国经济创造了2730万个就业岗位，其中2670万（占98%）来自非贸易部门。

如此计算有可能忽略了某些部门中存在的负值

### 6、《魔鬼数学》的笔记-第195页

数学家、探险家Charles-Marie de La Condamine发现cash winfall的密码，他召集了一帮人一起购买彩票。作家伏尔泰也是其中一员。伏尔泰虽然在数学方面没有什么作为，但是在其他方面做出了贡献。

## 《魔鬼数学》

当时，彩票玩家需要在彩票上写下一句箴言，以便在该彩票中大奖时流传开来。伏尔泰觉得这是自我表现的大好机会，这也符合他的性格特征，因此他在自己的彩票上写下了“众生平等”“福茨万岁”等口号。

18世纪的法国，既没有计算机电话也没有办法统筹到处理彩票购买人与购买地点等信息，法国政府花了好几个月才察觉到伏尔泰和拉孔达明的图谋。

P201  
1982年的诺贝尔经济学奖得主George Stigler说过，如果你从来没有误过机，那只能说明你浪费在机场的时间太多。”

根据经济学标准理论，人们在理性情况下做出的决策都将发挥最大效用utility。

P204  
我们为什么听任这类事件持续发生呢？答案很简单：与提前赶到机场一样，杜绝浪费行为也需要付出代价。履行义务与保持警惕都是有意义的，但是杜绝所有浪费行为，与把误机率从非常低降到零一样，其成本超过收益。

因此，我们不应该问“政府为什么要浪费纳税人的钱”，正确的问题是“政府浪费纳税人的钱以多少为宜”。

### 7、《魔鬼数学》的笔记-第214页

概率归根结底就是一种普通常识，只不过表现为“微积分”的形式。数学就是常识的衍生物。

唐纳德·拉姆斯菲尔德说，有的未知信息是已知的，有的未知信息是未知的，应该用不同的方法去处理他们。未知的未知unknow unknow。在决策理论文献中，前者被称为“风险”risk，后者则被称为“不确定性”uncertainty。风险可以进行定量分析，但是对于不确定性，无法使用形式主义的数学分析方法。

P252  
企业经营的效用与购买彩票的效用一样，不仅仅是通过收益期望值来衡量的。实现梦想的行为本身，甚至这方面的尝试，就是一种回报。

P260高尔顿的回归平均值  
优秀的特质不会持续存在，随着时间的推移，平庸这位不速之客会悄然登场。

P306  
科学研究中允许存在不确定性，但是公共政策的制定者们却没有这种权力。他们必须做出最准确的预测，然后在这些预测的基础上做出决策。

P307  
请记住，期望值并不代表我们期望发生的结果，而是指在多次作出该决定后的平均结果。

准确、客观地确定现实生活中各种健康难题发生的概率，的确具有非比寻常的意义，但问题是做不到。这也正是服用药物跟抛硬币、买彩票不同的另一个原因。反映我们对各种假设的信任程度的概率非常含糊，费舍尔甚至坚定地认为它们根本不能被称为概率。因此，在这些概率交织到一起之后，

## 《魔鬼数学》

我们往往无所适从，在决定是否发起禁止吃茄子或者禁烟的运动时，我们不知道也无法知道其期望值到底是多少。但是我们常常能确定该期望值为正值。当然，期望值为正值并不代表发起这项运动就一定会取得积极的效果，而是说明在一段时间里多次发起类似运动，其总的效果很可能利大于弊。

如果我们一定要等到有十足把握时才提出建议，就说明我们在及时提供意见这方面做得很不够。

（始终觉得翻译味道差点火候）

P319

民意是根本不存在的东西，更准确地讲，只有在大多数人意见一致时民意才会存在。如果说民意纯属子虚乌有，那么官员当选之后该如何履行职责呢？很简单，既然美国人民没有达成一致意见，官员们自行其是就可以了。我们都知道，如果按照逻辑行事，你有时会违背大多数人的意愿。

如果你是一名平庸的政客，你就会认为民调数据是自相矛盾的。但是如果你是一名优秀的政治家，你就会说：“人们选择我，是希望我履行政府官员的职责，而不是研究民调数据。”

P326

数学领域的一个流行术语——无关选项的独立性（independence of irrelevant alternatives）。

nate silver愿意开诚布公地讨论不确定性，没有把不确定性看作示弱的表现，而是把它视为这个世界固有的特点，可以运用严谨的科学知识加以研究，并取得良好的结果。

P374

人们常常认为数学家总是强调确定性，还认为我们一直讲究精确性，在所有计算中都希望小数点后能保留尽可能多的位数。其实这种想法是错误的，我们在计算时，会根据需要决定精确程度。中国有个叫做陆超的年轻人，可以将圆周率小数点后67890位数字背诵出来。这样的记忆力确实相当惊人，但是这样的行为有意义吗？没有任何意义，因为圆周率小数点后面那些数字没有意义。大家都知道，那些数字几乎就是随机出现的。当然圆周率本身有意义，但是圆周率不等同于那些数字。

P376

scott fitzgerald说过，一流的智力应该具备同时考虑两种相互矛盾的观点并且正常运转的能力。

数学家将这种能力作为一种基本的思维工具，它是归谬法的基础，因为归谬法要求在推理过程中把我们视为错误的命题当作真命题。

当为一个定理绞尽脑汁时，我们应该在白天证明它是正确的，在晚上证明它是错误的。

### 8、《魔鬼数学》的笔记-第13页

不是所有的线都是直线。但是线性推理却无处不在，只要你认为“某个东西有价值，因此多多益善”，这就是一种线性推理。

P100

斯金纳曾是一位郁郁不得志的小说家。

P123

以基因与疾病之间的关系为例。基因序列中有大量基因，其中绝大多数都不会引发癌症、抑郁症或者肥胖，至少人们没有直接观察到基因会导致人们患此类病症。生物研究人员约翰·约安尼迪斯（John Ioannidis）提醒大家需要考虑基因对精神分裂症的影响，由于这种疾病有遗传的可能，人

## 《魔鬼数学》

们几乎可以肯定是基因在起作用。但是起作用的基因位于基因序列的什么位置呢？

研究人员可能会普遍撒网，对十萬种基因（更准确的名称是“遗传学多态现象”）进行检验，以期找到与精神分裂症有关的基因，约安尼迪斯指出，在这些基因中，大约有10种真的会对精神分裂症产生影响。

那么，其余的99990种基因呢，这些基因与精神分裂症没有任何关系。

P125

赢家的诅咒。

P132

置信区间 confidence interval

P134

统计学的任务是做出决策，而不是回答任何问题。显著性检验仅仅是一个规则，告诉相关负责人是否批准某种药物投向市场，是否推行人们提议的经济改革~

内曼和皮尔逊认为“科学不是以发现真理为目标”，这种哲学观乍一看非常疯狂，但是它与我们在其他领域奉行的理念存在某些共通之处。刑事审讯的目的是为什么？我们可能会天真地回答：是确认嫌疑犯是否真的犯了被指控的罪行。但是这样的回答显然是错误的。

取证规则禁止陪审团采信以不正当手段获取的证据，即使该证据有助于确认被告是无辜的还是真的犯了罪。所以，法庭的理念不是追求真理，而是维护正义。我们制定了规则之后就必须遵守，我们认定被告有罪，并不是指他犯了所指控的罪行，而是指法庭依据这些规则公正地宣布他有罪。

无论我们选择哪些规则，都会让某些罪犯逍遥法外，而让一些没有过错的人蒙冤入狱。第一种结果出现得越少，第二种结果出现的可能性就越大。因此，我们在制定这些规则时候，应该尽可能地让它们在处理这个重要的平衡问题方面取得最佳效果。

P145

问题1：如果某人不是恐怖分子，那么他出现在脸谱网黑名单上的概率是多少？

问题2：如果某人出现在脸谱网黑名单上，那么他不是恐怖分子的概率是多少？

这两个问题所考虑的量被称作“条件概率”

如果我们观察到某种实验结果，则零假设正确的概率是多少。我们把第二个概率与第一个概率弄混淆了，这正是错误出现的原因。

P146

先验证据 prior information 费舍尔说过，我们必须“在证据的启示之下，”也就是根据已知信息评估每一个假设。后验概率 posterior probability，先验概率描述的是看到相关证据之前的置信度，而后验概率描述的是看到相关证据之后的置信度。我们所做的工作“贝叶斯推理” bayesian inference，是因为先验概率到后验概率的中间桥梁是一个叫做贝叶斯定理的概率公式。

贝叶斯定理不仅可以被看作一个数学方程式，还是一种偏重于数值的规则，它告诉我们如何结合新的观察结果修正我们赋予事物的置信度。

P162

## 《魔鬼数学》

福尔摩斯应该这样说，我的座右铭是：如果你将不可能排除在外，那么剩下的，无论可能性多么小，都必然是事实，除非它是没有考虑到的那个假设。”

### 9、《魔鬼数学》的笔记-6 股市预测

巴尔的摩股票经纪人，现实中的数学问题

# 《魔鬼数学》

## 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](http://www.tushu000.com)