

<<概率和方程的故事>>

图书基本信息

书名：<<概率和方程的故事>>

13位ISBN编号：9787500774617

10位ISBN编号：7500774613

出版时间：2005-7

出版时间：中国少年儿童出版社

作者：张远南

页数：219

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>

## <<概率和方程的故事>>

### 内容概要

张远南先生是我国著名科普作家，教学经验丰富的著名中学教学特级教师，对中学数学的“难点”和“亮点”了如指掌。

他常听到一些学生抱怨数学无趣乏味，于是耗费数年心血，或史海钩沉，或点石成金，将一个个与数学有关的故事讲得栩栩如生，引人入胜，让你在不知不觉中感受到数学的神奇和魅力，并喜欢上数学。

<<概率和方程的故事>>

作者简介

张远南，福建南平教师进修学校校长，中学数学特级教师，“国务院特殊津贴奖”获得者，福建省劳动模范，福建省杰出人民教师，1994年获“苏步青数学教育”奖。

## <<概率和方程的故事>>

### 书籍目录

偶然中的必然——概率的故事 神奇的功勋 从死亡线上生还 偶然中的必然 威廉·向克斯的憾事 破译海盜密码 布丰投针求 值 骰子里面有学问 求 的“魔法”“臭皮匠”与“诸葛亮”机会均等与妙算概率 分取赌金的风波 奇：五兄妹生日相同 抽签先后无所谓 贝特兰的概率悖论 以蒙特卡洛命名的方法 关于《血疑》的质疑 小概率·摸彩 布朗运动和醉鬼走路 从《歧路亡羊》谈起 选择题与评分的科学反扣 不模糊和模糊数学 从齐王赛马到俾斯麦海海战 “矮高”和“高矮”谁高的启示 未知中的已知——方程的故事 王冠疑案的始末 “王冠疑案”之疑 丢番图和勾股数 悬赏10万马克的问题 架设通向已知的“金桥” 一场震动数学界的论战 迟到的荣誉 数学史的灿烂双昨—发现解析法的最初线索 解开几何三大作图的问题之谜 走出圆规直尺管辖的国度 揭开虚数的神秘面纱 神奇的不动点……

## &lt;&lt;概率和方程的故事&gt;&gt;

## 章节摘录

书摘神奇的功勋 北宋庆历、皇祐年间，广源州蛮族首领侬智高在南部不断扩展势力，建立“南天国”政权。

1052年4月，侬智高起兵反宋，5月陷邕州(即今南宁)，自立“仁惠皇帝”；又自邕州沿江而下，所向皆捷，朝野震动。

1053年，大将狄青奉旨征讨侬智高。

因为当时南方有崇拜鬼神的风俗，所以大军刚到桂林以南，他便设坛拜神说：“这次用兵，胜败还没有把握。

”于是，他拿了100枚铜币向神许愿，说：“如果这次出征能够打败敌人，那么把这些铜币扔到地上，钱面(不铸文字的那一面)定然会全部朝上。

”左右官员都诚惶诚恐，力劝主帅放弃这个念头——因为经验告诉他们，这种尝试是注定要失败的。

他们担心最终弄不好，反而会动摇部队的士气。

可是，狄青对此概然不理，固执如牛。

在千万人的注视下，他突然举手一挥，把铜币全部扔到地上。

结果这100枚铜币的面，竟然鬼使神差般全部朝上。

这时，全军欢呼，声音响彻山村原野。

狄青本人也兴奋异常，命令左右取来100枚钉子，依照钱孔落地的位置，用钉子把钱币牢牢钉在地上，并向天祈祷道：“等到凯旋归来，定将酬谢神灵，收回铜钱。

”由于士兵个个认定有神灵护佑，战斗中奋勇争先。

于是，狄青迅速平定了邕州。

回师时，按原先所约，把钱取回。

他的僚属们一看，原来那些铜币的两面都是一样的。

狄青由于神奇的功勋而升了官；侬智高败逃大理，不知所终。

历史的一页，就这么轻轻地翻了过去。

从那时起，时间的长河又把人类的文明史，向前推进了近千年。

大江东去，浪淘尽，千古风流人物。

然而，狄青的奇功，却以其独有的光彩，给人世间留下了永恒的启迪。

要领略这一层道理，还得从下面的常识谈起。

大千世界，所遇到的现象不外乎两类：一类是确定性现象；另一类是随机遇而发生的不确定现象，这类不确定现象叫做随机现象。

如在标准大气压下，水加热到100°C时会沸腾，这是确定会发生的现象；用石蛋孵出小鸡，是确定不可能发生的现象；而人类家庭的生男育女，适当条件下的种子发芽等等，则是随机现象。

我们生活着的世界，充满了不确定性。

人们虽然能够精确地预测尚未发生的确定现象(必然事件)，却难以预测尚未发生的随机现象(随机事件)。

我们人类就生活在这种随机事件的海洋里。

现在回到故事的主人公上来。

身为大将军的狄青何尝不知道：掷一枚铜币，出现正反两面的情况是随机的，掷2枚铜币会出现4种可能：(正，正)，(正，反)，(反，正)，(反，反)。

掷3枚铜币会出现8种可能：(正，正，正)，(正，正，反)，(正，反，正)，(正，反，反)，(反，正，正)，(反，正，反)，(反，反，正)，(反，反，反)。

以后每多掷一枚铜币，各种正反的配合种数便增多一倍。

因此，掷100枚铜币出现某种特定情况(如钱面全部朝上)的希望是极为渺茫的——这应当是人所共知的经验。

狄青的僚属正是深知这一点，才力劝主帅放弃这种尝试的。

<<概率和方程的故事>>

广大士兵出于对鬼神的崇拜、经验的启示和对主帅的神秘感，则疑信参半，拭目以待。

聪明的狄青，注意到人们在观察随机现象时，往往过于相信自身的经验，而忽视了前提条件。因此，他用偷梁换柱的办法，巧妙地更换了“铜币有正反两面”的前提，把铜币两面都铸成一样的。这时，对狄青来说，100个钱面全部朝上，原本是个必然事件，但在别人看来，却是几乎不可能出现的

。然而，这件事居然奇迹般发生了！那时那刻，在众人的心中，兴奋战胜了怀疑。

他们觉得，神灵的护佑是这种超乎寻常巧合的惟一解释。

于是，一种对科学的愚弄，竟然激发起千军万马的勇气，使宋军赢得了战争的胜利。

这个故事给人的启示是：观察一种现象，不能忽视它的前提。

P3-5

## &lt;&lt;概率和方程的故事&gt;&gt;

## 媒体关注与评论

故事中的数学之美——《概率和方程的故事》读后 / 周国镇 数学很美，美在它的内部和谐，美在它同自然、社会的密切联系，美在众多数学家的感人事迹，数学的美，是精神和思维的美，它同艺术美一样感人至深。

正是这种美，吸引了从古至今的无数英才，以数学为终身事业，付出毕生的才智去追求、去探索、去创造，终于使数学达到现在这样无处不在，无处不用。

但是数学的美，不容易为多数人尤其是青少年感觉和认识，其原因并不是数学本身的严谨和抽象（其实，这正是数学美的一个表现），一个重要原因，恐怕是我们的数学书教科书，以及青少年数学读物多是一副冷冰冰的古板面孔，而不是生动、感人、美丽的形象。

数学书能写得很美，很动人吗？

张远南先生的《概率和方程的故事》等三个故事集给出了肯定的答案。

《概率和方程的故事》一书讲了46个故事。

每个故事都讲得很生动、很美，让人感到兴趣盎然，爱不止读。

圆周率，小学生也知道。

但是，用很多根细细的等长小针投放到桌面的纸上，竟能算出  $\pi = 3.1415929$  知道的人恐怕就很少了。该书中《布丰投针求  $\pi$  值》就生动地讲述了法国数学家D?布丰设计的投针试验，以及它的原理，读起来，感到十分有趣。

《威廉?向克斯的憾事》则从另一个角度讲了  $\pi$  的故事，此文不足一千五百字，十分钟即可读完。但是却让你清清楚楚地看到开始于公元前三世纪古希腊学者阿基米德而后经过中国魏晋南北朝时期的刘徽，祖冲之，一直延续到现代的圆周率  $\pi$  的研究史，介绍了八个国家的十多位数学家的重要贡献，文中精彩的讲述比比皆是，如：“1872年，英国学者威廉?向克斯将  $\pi$  的值算到小数点后707位，为此，他用了整整20年的时间。

他去世后，人们在他的墓碑上刻下他一生心血的结晶—— $\pi$  的前707位小数。

此后半个多世纪，人们对他的计算结果深信不疑。

以至于在1937年巴黎博览会发明馆的天井里，都赫然地刻着这个  $\pi$  值。

” 书中写道：后来，英国数学家法格逊仔细地计算了向克斯  $\pi$  值的前608位小数中0到9这十个数码出现的次数，发现：3出现68次，为最多；7出现44次，为最少。

他认为这个现象不正常。

$\pi$  是体现大自然奥妙神奇的一个数，因此，法格逊有一个妙不可言却又很自然的猜想：在  $\pi$  的数值中，0到9这十个数码出现的概率应当是相同的，应当都等于十分之一。

于是，他从1944年5月到1945年5月，花了一年时间，用当时最先进的计算机，终于确定向克斯  $\pi$  值707位小数中后180位是错的，更有意思的是在近30年以后，法国学者让?盖尤和芳丹娜对  $\pi$  值的前100万位小数中0到9这十个数码出现的概率作了计算，进一步证实了法格逊的猜想。

这样的故事读下来，不仅使读者对“概率”有了明白难忘的认识，不仅为数学家们的卓越智慧和奉献精神所感动，而且会自然地认识到后人只有在前人成就的基础上才能前进，还会认识到数学是人类共同创造的文化财富，这些关于人生哲理的启迪绝不是苍白无力的说教所能得到的。

大自然神奇奥秘，人类社会万象纷呈，这都为科普读物提供了丰富的素材。

《概率和方程的故事》就很善于从自然和社会中发现和创作。

关于上世纪60年代发生在美国弗吉利亚州拉尔夫和卡罗琳夫妇家的罕见现象：五个儿女生于同月同日，《概率和方程的故事》书中这样描写：“四个孩子神奇般地出生在不同年份的同一天，这可是当时的世界纪录。

当地群众对此家喻户晓，一时传为佳话。

因此，当卡罗琳第五次怀孕的消息传开，整个弗吉利亚地区群情雀跃，人人兴奋不已，个个翘首以待。

2月20日这一天，父亲拉尔夫正在运动场观看足球比赛，比赛紧张激烈，场上角逐正酣。

突然扩音器里传来了振奋人心的消息‘拉尔夫，祝贺您！

## <<概率和方程的故事>>

生了个女儿。

‘顿时，整个运动场沸腾起来，运动员们也暂停比赛，加入欢呼行列，人们组成浩浩荡荡的队伍，把拉尔夫像英雄般地抬了起来……’ 写到这里，作者却不失时机马上转到数学：“这种同一父母所生的五个子女，生日全同的概率究竟有多大呢？

……” 经过简单的推算，最后得出：这种现象出现的概率只有177亿分之一！

这样的故事中的数学是活的数学，因而一定是深刻难忘的。

写科普读物，既要有很好的专业功底，还要有很优美的文笔，《概率和方程的故事》的作者正是如此，且看他怎样写笛卡尔思考建立直角坐标系：“1619年，一位才智超群的青年军官，对如何把代数应用到几何上的问题产生了兴趣。

当时，他随部队驻扎在多瑙河旁的小镇。

蓝色的天空，绿色的原野，流星在夜空中划过，骏马在原野上奔驰，这一切都引起了这位酷爱数学的年轻人的联想：殒落的流星，驰骋的骏马，它们运动的轨迹应该怎样去描述呢？

11月10日晚上，青年军官躺在床上久久不能入睡。

突然，天花板上的一只小虫落入他的视野：小虫缓慢而笨拙地走着它那自以为是的弯弯路。

一时间他思绪叠涌：虫与点，形与数，快与慢，动与静，他似乎感到自己已经悟出了其间的奥秘，但又似乎感到茫然而不可思议！

他昏然了，终于深深地进入了梦乡。

俗话说得好：‘日有所思，夜有所梦。

’那天晚上，一个伟大的灵感在青年军官的睡梦中产生了。

”…… 这样引人入胜的描述在《概率和方程的故事》书中随处可见。

数学，是人创造的。

数学家首先是人，他们有情感，当然更有非凡的智慧和献身精神，他们的研究乃至荣辱喜悲离不开所处的社会环境。

他们的生命历程同数学史以及人类文明史紧紧地结合在一起。

《概率和方程的故事》就是以很多个生动，美丽动人的故事反映了如此丰富的内容，读这样的书不仅学习了数学，智力得到了操练，还是一种美的享受。

（本文作者为《数理天地》杂志社社长兼总编）

<<概率和方程的故事>>

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>