

何森仁

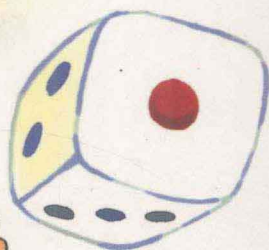
銀林浩編

九年一貫教育

數學學習領域

頑皮家族 數學組曲

【機率】



數學樂園 4

MATHEMATICS IN WONDERLAND

何森仁
銀林浩

頑皮家族 數學組曲

[機率]



頑皮家族數學組曲：機率／何森仁著．—初版．

——臺北市：國際村，2002〔民91〕

面；公分（數學樂園；4）

ISBN 957-452-237-7（平裝）

1. 機率-通俗作品

319.1

91004511

數學樂園④

頑皮家族數學組曲

NT\$180

何森仁／著

2002年4月／初版

〈企劃製作〉

益智工房製作中心

出版者：國際村文庫書店有限公司

編輯部：台北市〈文山區〉萬安街21巷11號3F

電話(02)2230-0545 * 傳真(02)2230-6118 * 郵撥17297530

總管理處：台北縣深坑鄉北深路三段141巷24號4F（東南學院正對面）

電話(02)2664-2511 * 傳真(02)2662-4655 / 2664-8448

網址：<http://www.linyu.com.tw>

E-mail：linyu@linyu.com.tw

〈代理商〉

創智文化有限公司

台北縣中和市中山路二段327巷3號4樓

電話(02)2242-1566 * 傳真(02)2242-2922

法律顧問：蕭雄淋律師 Printed in Taiwan ISBN 957-452-237-7

Copyright © 1996 by Kou Gimbayashi & Hitoshi Izumori

First published in Japan in 1996 under the title "SUUGAKU WANDARANDO 4, GYANBURU-KE NO SUUGAKU KUMIKYOKU" by Kokudo-sha, Co., Ltd.

Chinese translation rights arranged with Kokudo-sha Co., Ltd. through Japan Foreign-Rights Centre & Bardon-Chinese Media Agency

給讀者的話

從內在層面所見到的數學的另一番風采

你是不是曾經想過，為什麼數學總是又生硬又難？的確，翻開數學課本，出現的都是文字、函數或圖形的證明等等，看起來根本就是和現實世界毫無關係的抽象學習。你是否也因為認定它是非實用性的東西，總是以死背公式或計算練習的方式朦朧混過去？

學校中使用的課本其實只呈現出數學的表面而已。由於表面呈現的是一本正經的樣貌，因此總是給人一種冷淡又難以接近的感覺。只要一想到數學是擁有3千年以上歷史的古老學問，或許就會無可奈何地認為它理當如此了，因為非將這3千年間眾多數學學者所思考的事情簡短地歸納整理一番不可。

那麼，如果從內在層面去看數學，又會變成如何呢？和生硬的印象相反，它會讓你覺得充滿更多自由的想像力。另外，依據作法的不同，學習上也可以更具體。

例如，大家一定都認為「1加1就是 $1+1=2$ ，所以答案是2」，對吧。

的確，在一般算術中所得到的答案是如此。但是，在不同的情況下，甚至得到 $1+1=0$ 的答案也不是無法想像的。而且，這不只是想像。如果我告訴你，在現實世界也可能發生，你必然會大吃一驚吧?!

比如電器用品，通常是按一下開關就有電，再按一次，電就

消失了。

瞧！就是這個了。接下來請你再發揮一下想像力……

$$1+1=1$$

如何?!這種情況也會發生嗎？

那麼，如果我們不看表面，而探索數學的面貌，即所謂數學的「本來面目」，應該比較好吧！就此而言，必須讓自己置身於數學被思考的情境「現場」。一邊想像前人的思考邏輯，同時試著踐履他們的足跡，這是一種方法；即使和歷史並沒有特別的關係，但可以在不依靠他人的情況下，利用自己的頭腦思考，也是一個很好的方式。

在這一套數學遊戲系列中，針對國中數學的幾個困難點，分別請在各個領域具有專長的老師發揮所長，撰寫成書。讓我們利用這項**體驗學習**，一起出發吧！

Let's Go!

銀林浩

頑皮家族數學組曲 目次

第一章 隨機實驗 13

序曲 13

★實驗 1：丟骰子 15

★實驗 2：丟圖釘 16

★實驗 3：丟變形骰子 17

★實驗 4：丟兩個骰子 18

★實驗 5：丟兩枚500圓（日圓）硬幣 19

★實驗 6：丟四枚100圓硬幣 20

★實驗 7：丟十枚10圓硬幣 21

大介的實驗 22

父子的對話 28

◎ 試試看① 32

第二章 計算機率 35

理論和實驗 35

◎ 試試看② 40

全體時的情況 41

◎ 試試看③ 49

第三章 有幾種？ 50

排列方法？ 50

◎ 試試看④ 59

選出來排列 61

◎ 試試看⑤ 68

任選…… 70

◎ 試試看⑥ 74

又排又選 76

◎ 試試看⑦ 83

有幾條路？ 84

◎ 試試看⑧ 90

第四章 又見機率 93

計算機率 93

◎ 試試看⑨ 99

依順序…… 100

◎ 試試看⑩ 105

獨立事件 106

◎ 試試看⑪ 113

生日 115

丟牙籤 120

◎ 試試看⑫ 123

末章 對未來的期待 124

爸爸的失敗……？ 124

◎ 試試看⑬ 129

解答篇 131

後記 138

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

益智工房

數學樂園 4

MATHEMATICS IN WONDERLAND

何森仁
銀林浩

頑皮家族 數學組曲

[機率]



給讀者的話

從內在層面所見到的數學的另一番風采

你是不是曾經想過，為什麼數學總是又生硬又難？的確，翻開數學課本，出現的都是文字、函數或圖形的證明等等，看起來根本就是和現實世界毫無關係的抽象學習。你是否也因為認定它是非實用性的東西，總是以死背公式或計算練習的方式朦朧混過去？

學校中使用的課本其實只呈現出數學的表面而已。由於表面呈現的是一本正經的樣貌，因此總是給人一種冷淡又難以接近的感覺。只要一想到數學是擁有3千年以上歷史的古老學問，或許就會無可奈何地認為它理當如此了，因為非將這3千年間眾多數學學者所思考的事情簡短地歸納整理一番不可。

那麼，如果從內在層面去看數學，又會變成如何呢？和生硬的印象相反，它會讓你覺得充滿更多自由的想像力。另外，依據作法的不同，學習上也可以更具體。

例如，大家一定都認為「1加1就是 $1+1=2$ ，所以答案是2」，對吧。

的確，在一般算術中所得到的答案是如此。但是，在不同的情況下，甚至得到 $1+1=0$ 的答案也不是無法想像的。而且，這不只是想像。如果我告訴你，在現實世界也可能發生，你必然會大吃一驚吧?!

比如電器用品，通常是按一下開關就有電，再按一次，電就

消失了。

瞧！就是這個了。接下來請你再發揮一下想像力……

$$1+1=1$$

如何?!這種情況也會發生嗎？

那麼，如果我們不看表面，而探索數學的面貌，即所謂數學的「本來面目」，應該比較好吧！就此而言，必須讓自己置身於數學被思考的情境「現場」。一邊想像前人的思考邏輯，同時試著踐履他們的足跡，這是一種方法；即使和歷史並沒有特別的關係，但可以在不依靠他人的情況下，利用自己的頭腦思考，也是一個很好的方式。

在這一套數學遊戲系列中，針對國中數學的幾個困難點，分別請在各個領域具有專長的老師發揮所長，撰寫成書。讓我們利用這項**體驗學習**，一起出發吧！

Let's Go!

銀林浩

頑皮家族數學組曲 目次

第一章 隨機實驗 13

序曲 13

★實驗 1：丟骰子 15

★實驗 2：丟圖釘 16

★實驗 3：丟變形骰子 17

★實驗 4：丟兩個骰子 18

★實驗 5：丟兩枚500圓（日圓）硬幣 19

★實驗 6：丟四枚100圓硬幣 20

★實驗 7：丟十枚10圓硬幣 21

大介的實驗 22

父子的對話 28

◎ 試試看① 32

第二章 計算機率 35

理論和實驗 35

◎ 試試看② 40

全體時的情況 41

◎ 試試看③ 49