

香港股票價格
HONG KONG STOCK PRICES

買 BUY 賣 SELL

合應用社科業
新昌集團
和記黃埔
希慎興業
怡和控股
怡和策畧
德昌電機

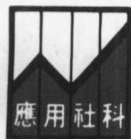
HOPEWELL
HOLDINGS
HSIN CHONG
HOLDINGS
HUTCHISON
WHAMPOA
HYSAN
DEVELOPMENT
JARDINE
MATHESON
JARDINE
STRATEGIC
JOHNSON
ELE

岑嘉評 · 黃念誠 著

商務印書館

財經加運算





岑嘉評 · 黃念誠 著

商務印書館

財經加運算



ISBN 957 07 0100 0



財經加運算

作者——岑嘉評 黃念誠

責任編輯——廖劍雲

出版者——商務印書館(香港)有限公司

香港銅魚涌芬尼街2號D僑英大廈

印刷者——中華商務彩色印刷有限公司

香港九龍炮仗街75號

版次——1991年12月第1版第1次印刷

© 1991 商務印書館(香港)有限公司

ISBN 962 07 6100 6

序 言

二十世紀是科技知識爆炸的年代，而微型電腦與電傳的面世，更是“第二次工業革命”。這些科技上的輝煌成就，促進了人與人之間的頻仍交往，商業與經濟活動亦因而日趨蓬勃。息率的升降、股市的起跌、金價的上落、貨幣的匯兌、基金的評估、公積金的計算等等，這些財經上的信息與活動，均對市民的日常生活有直接的影響。**掌握一些基本的財經知識，已經逐漸成爲生活上必需的學問。**

本書的目的，是通過數學上的運算，對一般的財經知識作出一系列的介紹。書中的內容，與現行一般的“商業數學”，“企管數學”等書籍，在取材上有些不同，在書中，我們對數學上的推導與計算過程，採取較低調的處理，只從實用的角度出發，以顯示運算在財經方面的重要性。爲了滿足廣大讀者的需求，本書所引用的數學，只要具有中學的數學水平，就可以應付。本書各章自成體系，可以單獨閱讀，以方便某些讀者抽章選讀感興趣的內容。

目前，這類性質的書籍還不多見。限於學識與實際經驗，這本書仍有許多缺點和值得商榷的地方，希望讀者不吝賜教。更望能做到拋磚引玉，將來有更多這方面的好書出現。**本書的對象，是銀行界、證券界及工商管理的從業人士，當然，本書亦可供一般投資人士作參考之用。**

數學內容，是財經分析中一個重要的組成部分，希望有識之士，能注意運用數學的重要性，社會上若缺乏具有數學知識的人才，就不可能實施先進的管理方法。這有如把聚寶盆擺在眼前，卻無法把寶取出來應用。

HWT 316/03

在這裏，謹感謝我們的同事與朋友，特別是梁志明、黃炎明、趙永堅、湯家豪、蘇國裕、容天根、陳梅旺、關仕儒、余偉權、陸觀豪以及李炳熙諸位先生，他們對這本書的編寫，給了不少寶貴的意見和鼓勵。特別感謝雷競璇、廖劍雲與陳偉銓諸位先生，為這本書的印刷面世，花了不少時間與精力。

岑嘉評（香港中文大學）
黃念誠（廣州暨南大學） 謹誌

作者簡介

■岑嘉評

現任香港中文大學數學系高級講師。英國里茲大學數學碩士、加拿大亞伯特大學數學博士。1971年開始任教於香港中文大學，1980年任澳洲蒙那殊大學客座高級講師，1985年任加拿大亞伯特大學客座教授。曾在國際數學期刊發表數學論文四十餘篇，並著有〈商業數學〉一書。

■黃念誠

現任廣州暨南大學數學系副教授，任教經濟及商業數學多年。近年致力研究計量經濟學，曾訪問香港中文大學多次。

44-228-12



- 香港法律18講 港人協會編
ISBN 962 07 6028 X

- 香港合約法與公司法 李宗鏗著
ISBN 962 07 6015 8

- 人事管理與組織行為 王銳添著
ISBN 962 07 6034 4

- 香港房地產法 李宗鏗著
ISBN 962 07 6038 7

- 香港僱傭合約法 岑振猷著
ISBN 962 07 6043 3

- 香港金融體系 呂汝漢著
ISBN 962 07 6046 8

- 公共政策 伍啟元著
ISBN 962 07 6053 0

- 現代組織原理 張榮銓著
ISBN 962 07 6057 3

- 香港稅務指南 韋自良編著
ISBN 962 07 6036 0

- 中國法律18講 唐琮瑤主編
ISBN 962 07 6066 2

- 社會政策10講 R.M.TITMUSS著 江紹康譯
ISBN 962 07 6091 3

- 中國企業組織與管理 葉春生著
ISBN 962 07 6104 9

總 目

1. 財經統計法
2. 利息與財經活動
3. 比率、指數及其應用
4. 財經與比例的運算
5. 財經變量關係
6. 財經投入產出分析
7. 財經網絡分析
8. 投資方案的評估與選擇
9. 財經預測方法
10. 預測應用：專題討論

目 錄

序言	i
----	---

第一章 財經統計法

1.1 引言	3
1.2 數據的圖表描述法	4
1.3 頻數分佈	15
1.4 位置特徵量的計算	28
1.5 離散特徵量的計算	47
1.6 誤用統計圖表與術語的例子	55

第二章 利息與財經活動

2.1 引言	69
2.2 單利、複利和現值	70
2.3 分期付款	85
2.4 積聚因子與現值的關係	92
2.5 債務償還計劃	95
2.6 利息與投資決策	103

第三章 比率、指數及其應用

3.1 引言	111
3.2 比的概念	112
3.3 比率和指數	116
3.4 財經計算中常用的比率	120
3.5 股市中常用的指數	127

3.6	指數的編製	131
3.7	實質增長率與通脹平衡原理	137
3.8	效率比與勞力組合	146
3.9	效率比與生產協作方案	154

第四章 財經與比例的運算

4.1	引言	163
4.2	比例的概念	163
4.3	成正比例的量	166
4.4	成反比例的量	171
4.5	比例與產銷計劃	176
4.6	比例分攤與成本核算	181
4.7	比例方法與合理裁員	188
4.8	比例乘數與生產協作	194

第五章 財經變量關係

5.1	引言	205
5.2	財經變量關係的定性定量描述	205
5.3	綫性函數 (Linear Function)	209
5.4	量本利分析	217
5.5	二次函數 (Quadratic Function)	224
5.6	指數函數與對數函數	235
5.7	學習曲綫與成本估計	245

第六章 財經投入產出分析

6.1	引言	257
6.2	矩陣的定義及其運算法則	257
6.3	行列式 (Determinant)	266
6.4	矩陣代數在商業上的應用	275

6.5	投入產出表	282
6.6	投入產出方法的應用	288
6.7	財務計劃模型	299
6.8	成本分配模型	303

第七章 財經網絡分析

7.1	引言	307
7.2	計劃與網絡計劃圖	308
7.3	網絡圖的繪製技術	312
7.4	關鍵路線方法 (CPM)	316
7.5	計劃評審技術 (PERT)	325
7.6	網絡計劃的調整和優化	335
7.7	財會系統的網絡分析	345

第八章 投資方案的評估與選擇

8.1	引言	351
8.2	時間價值的換算和複利係數	352
8.3	投資方案的經濟評估	357
8.4	物業與地產投資的評估與選擇	369
8.5	固定資產折舊的計算	373
8.6	合營企業的投資方案	376
8.7	利用貼現值或年金作投資比較	377
8.8	投資利潤率的優選與追加	380
8.9	投資設備的維修與更新	387

第九章 財經預測方法

9.1	引言	395
9.2	時間序列	396
9.3	回歸分析	419

9.4 馬可夫 (Markov) 預測	437
-----------------------	-----

第十章 預測應用：專題討論

10.1 引言	449
10.2 市場貨幣需求量預測	450
10.3 轉口貿易預測	456
10.4 市場需求彈性預測	470
10.5 股票市場預測	480

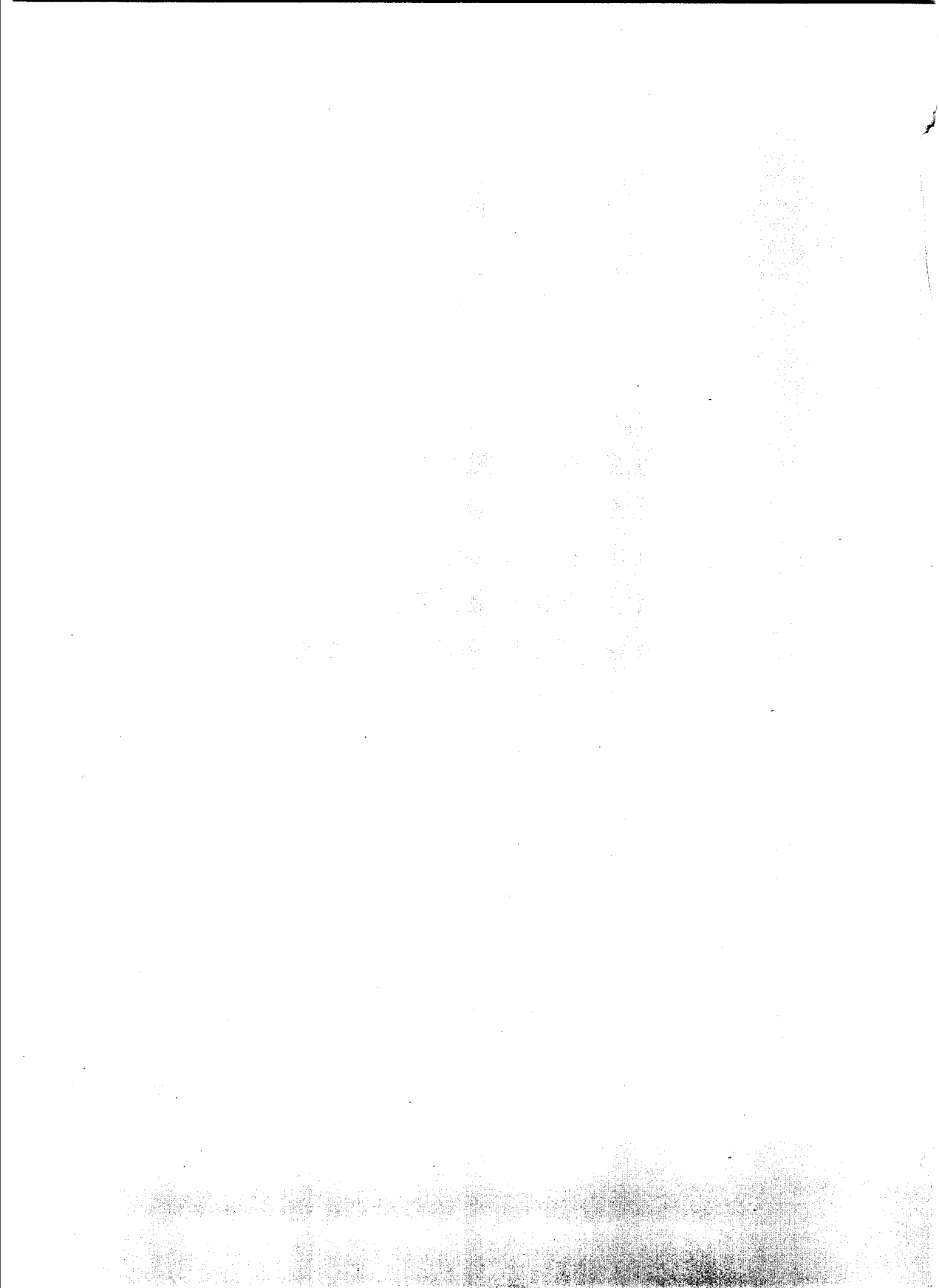
附錄

附表 1：整付複利係數 (CF)	504
附表 2：整付貼現係數 (DF)	506
附表 3：基金積聚係數 (ACF)	508
附表 4：年金貼現係數 (SFF)	510
附表 5：年金複利係數 (ADF)	512
附表 6：投資回報係數 (CRF)	514

第一章

財經統計法

- 1.1 引言
- 1.2 數據的圖表描述法
- 1.3 頻數分佈
- 1.4 位置特徵量的計算
- 1.5 離散特徵量的計算
- 1.6 誤用統計圖表與術語的例子



第一章

財經統計法

1.1 引言

在近代商業經營與財經活動中，經常要接觸許多數據，這些數據提供了很多有用的情報。因此，統計知識的應用日趨重要。經濟越繁榮，統計應用的範圍也就越廣泛。特別在商業投資方面，由於經常需要計算利潤期望與制訂投資策略，所以資料的統計與分析，是不可缺少的。一般來說，從市場上蒐集的資料與情報，其中的規律性，往往並非一目了然，而是蘊藏在大量數據之中，因此必須把數據加以重新整理，進行有系統的分析與研究，方可去蕪存菁，正確地提取有用的情報，以便為制訂投資策略，提供可靠的依據。

統計學是一門研究搜集、組織、整理和分析數據的科學。它包含了“描述統計學”和“推斷統計學”兩個部分。本章旨在介紹“描述統計學”，具體地說，就是要通過一系列實際的例子，介紹幾個最基本的統計概念、知識和方法。即統計圖表的繪製和使用、頻數分佈、位置特徵計量和離散特徵計量等。這些基本統計知識，在商業和財經活動中，具有廣泛而重要的作用，可以說是現代商業社會的基本常識。在敘述方法上，我們只着重介紹直觀原理，而不作數學上的嚴格推導，以便具有中學數學水平的讀者，也可以看懂，並在實際的商業和財經活動中加以運用。至於稍為深奧

的概率和推斷統計學的內容，則留待以後再詳細介紹。

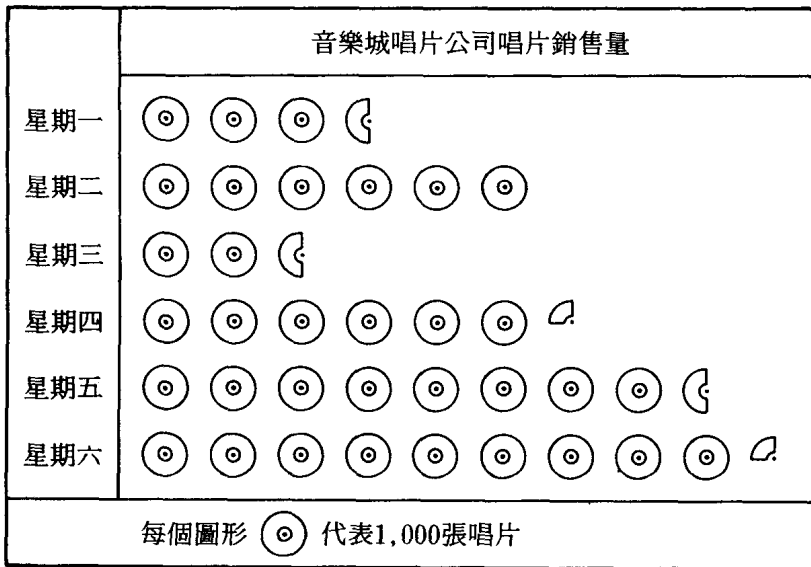
1.2 數據的圖表描述法

大量事實表明，要解決工商業和經濟上的許多問題，首先要收集必須的數據資料，其次是整理、分析這些數據資料。因此，我們每天均可從報章雜誌、收音機、電視和廣告上，看到和聽到大量的統計術語和圖表。它們是怎樣繪製出來的呢？它們的種類有多少？本節先就這些問題作個介紹。

1.2.1 象形圖 (Pictogram)

象形圖的功能是把較簡單的事實，用一些與這些事實有形象關係的符號或圖形來反映，但它並不反映詳細的資料。

■例1.1 音樂城唱片公司的銷售量



■1.1

圖1.1清楚地顯示了音樂城唱片公司一週內唱片的銷售情況。從圖1.1中可見，該公司星期六那天營業額最高，星期三那天營業額最少。

■例1.2 興旺餐室的營業額

表 1.1 記錄了某週內光顧興旺餐室的顧客人數

日 期	人 數
星 期 一	306
星 期 二	350
星 期 三	275
星 期 四	225
星 期 五	318
星 期 六	426
星 期 日	300

試把上表的資料用象形圖繪出。

【解】

步驟① 選擇一個適當的符號以代表顧客。

例如選用符號 \oplus 。

② 適當地決定尺度的大小，

例如 用每一符號 \oplus 代表50人。

③ 把尾數四捨五入，把表1.1中的數據用已選定的符號來表示，畫在圖紙上，並給圖表一個適當的名稱。

於是得出圖1.2的象形圖。