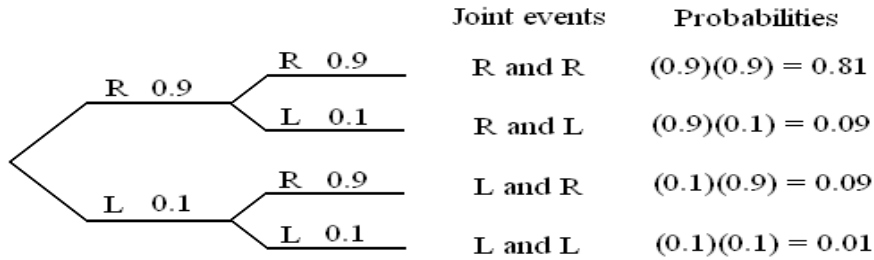


## Chapter 6 (6-3)

**6.26** 大約有10% 的民眾是左撇子。如果隨機抽選2個人，下列事件的機率為何？

- 2 個人都是右撇子。
- 2 個人都是左撇子。
- 一個是右撇子，並且另一個是左撇子。
- 至少有1 個是右撇子。



a  $P(R \text{ and } R) = .81$

b  $P(L \text{ and } L) = .01$

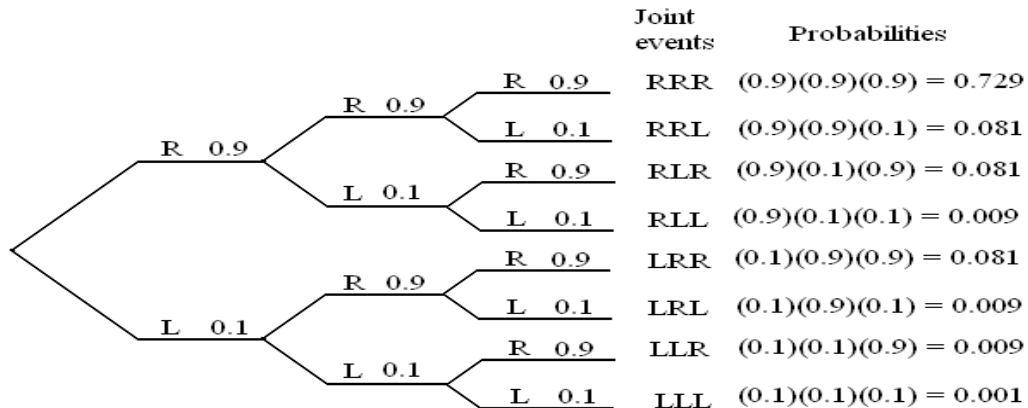
c  $P(R \text{ and } L) + P(L \text{ and } R) = .09 + .09 = .18$

d  $P(R \text{ and } L) + P(L \text{ and } R) + P(R \text{ and } R) = .09 + .09 + .81 = .99$

**6.27** 參考練習題6.26。假設隨機選取3 個人。

- 畫一個機率樹狀圖以說明這項實驗。
- 如果我們使用RRR 符號來描述選取了3 個右撇子，剩餘7 個事件的描述為何？(使用L 代表左撇子。)
- 有多少事件產生沒有右撇子、1 個右撇子、2 個右撇子和3 個右撇子？
- 沒有右撇子、1 個右撇子、2 個右撇子和3 個右撇子的機率各是多少？

a & b



c	0 right-handers	1
	1 right-hander	3
	2 right-handers	3
	3 right-handers	1

d

$$P(0 \text{ right-handers}) = .001$$

$$P(1 \text{ right-hander}) = 3(.009) = .027$$

$$P(2 \text{ right-handers}) = 3(.081) = .243$$

$$P(3 \text{ right-handers}) = .729$$

**6.28** 假設有100 個學生上你的會計課，其中10 位是左撇子。隨機抽選2 個學生。

a. 畫一個機率樹狀圖並且為每個分枝插入機率。

下列事件的機率為何？

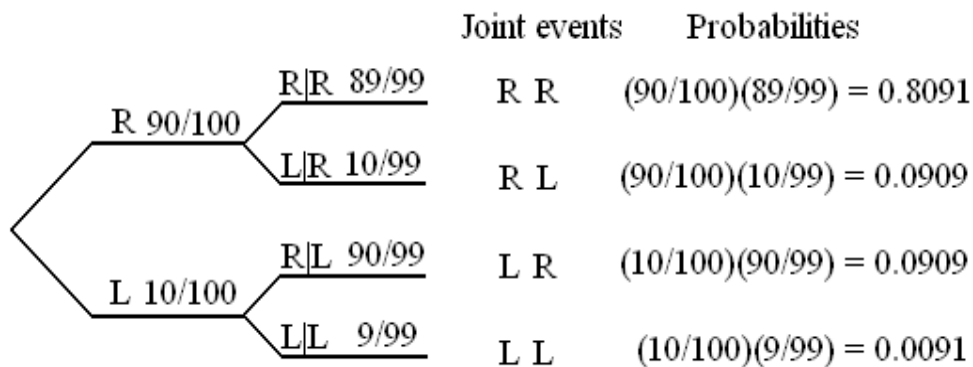
b. 2 個學生都是右撇子。

c. 2 個學生都是左撇子。

d. 一個是右撇子，並且另一個是左撇子。

e. 至少有1 個是右撇子。

a



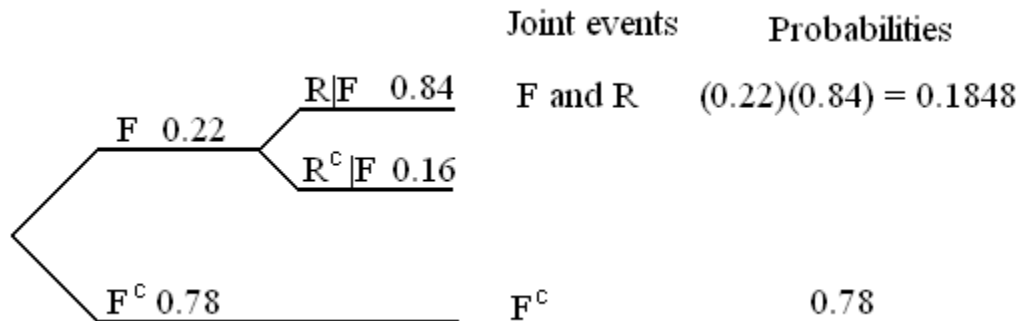
b  $P(RR) = .8091$

c  $P(LL) = .0091$

d  $P(RL) + P(LR) = .0909 + .0909 = .1818$

e  $P(RL) + P(LR) + P(RR) = .0909 + .0909 + .8091 = .9909$

**6.34** 對某一個工廠生產的所有印刷電路板進行檢查。該公司的一項分析記錄顯示，所有印刷電路板有 22% 在某些方面是有缺陷的。那些有缺陷的產品中，84%是可修復的，其餘的必須被丟棄。如果隨機選取新產出的印刷電路板，它不被丟棄的機率為何？



$$P(\text{does not have to be discarded}) = .1848 + .78 = .9648$$

**6.35** 一位投資客認為，當道瓊工業平均指數(DJIA)上揚的那一天，那斯達克(NASDAQ)也上揚的機率為 77%。如果投資客認為，DJIA 明天將上揚的機率是 60%，NASDAQ 也將隨之上揚的機率是多少？

6.35 Let A = DJIA increase and B = NASDAQ increase

$$P(A) = .60 \text{ and } P(B | A) = .77$$

$$P(A \text{ and } B) = P(A)P(B | A) = (.60)(.77) = .462$$

**6.36** 根據TNS 市場研究公司調查，69% 無線網路使用者主要使用它來接收和發送電子郵件。假設隨機選取3 位無線網路使用者，他們都主要使用它來收發電子郵件的機率為何？

$$6.36 P(\text{wireless Web user uses it primarily for e-mail}) = .69$$

$$P(3 \text{ wireless Web users use it primarily for e-mail}) = (.69)(.69)(.69) = .3285$$

### 6.37

在2016年6月，英國人前往投票所進行全民投票以決定英國是否脫離歐盟。皮尤研究中心對歐洲國家進行了調查，以判斷有關可能「英國退出歐盟」的意見。受訪者被問及英國的離開對歐盟之意義為何。回應是「好事」或「壞事」。每一個國家的人數與回答是壞事的比例列在下表中。

國家	受訪者人數	回應「壞事」的 機率
法國	630	62%
德國	590	74%
義大利	480	57%

如果我們隨機抽選一位受訪者他(或她) 說英國離開歐盟是壞事之機率為何？

$$\text{Number saying leaving is a bad thing} = 630(.62) + 590(.74) + 480(.57) = 1100.8$$

$$P(\text{bad thing}) = 1100.8 / (630 + 590 + 480) = .6475$$

### 6.38

有多少40歲以下的美國人有學生貸款的債務？皮尤研究中心透過詢問受訪者是否有學貸以及他們的職業為何以試圖回答此問題。確定下列的機率。

職業	比例(%)	有學貸(%)
管理的/ 專業的	32	45
技術、銷售或服務	15	39
其他戶	53	27

計算隨機抽選1 位受訪者，其有學貸的機率。

$$P(\text{Student debt}) = (.32)(.45) + (.15)(.39) + (.53)(.27) = .3456$$