



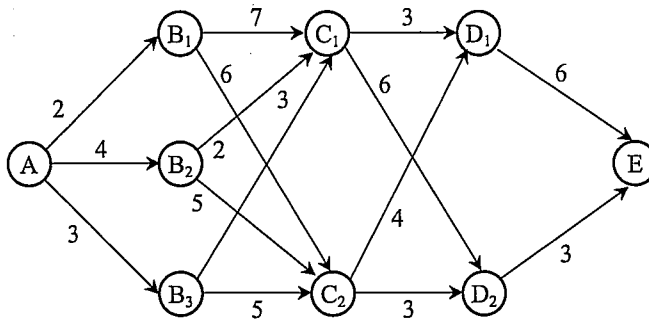
Chapter 10

動態規畫求解

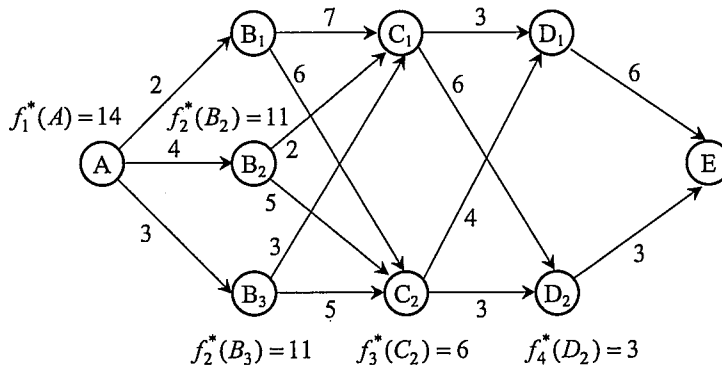
10.1 確定性動態規畫

範題 1

利用動態規畫求解下列問題 (A至E最短距離)：



答：利用圖解法： $f_2^*(B_1)=12$ $f_3^*(C_1)=9$ $f_4^*(D_1)=6$



10-2 作業研究習題解析

最短路徑為A-B₁-C₂-D₂→E

或A-B₃-C₂-D₂→E

總距離=14

範題 2

韓旭出版社銷售經理，目前有6位推銷員分配到三個不同地區，經理決定每個區域至少有1人，而每個推銷員只能分配到一個地區，下表即為各地區分配不同人數推銷員可得到的銷售額。

推銷員	地區		
	1	2	3
1	350	210	280
2	480	420	410
3	700	560	630
4	890	700	750

該經理該如何分配6位推銷員，才能使總銷售額最大？

答：

	地區一	地區二	地區三
6	5	4	0
	4	3	
	3	2	
	2	1	

$n = 3$

s_3	$f_3^*(s_3)$	x_3^*
1	280	1
2	410	2
3	630	3
4	750	4

$n = 2$

x_2 s_2	$f_2(s_2)$				$f_2^*(s_2)$	x_2^*
	1	2	3	4		
2	490	—	—	—	490	1
3	620	700	—	—	700	2
4	840	830	840	—	840	1或3
5	960	1050	970	980	1,050	2

$n = 1$

x_1 s_1	$f_1(s_1)$				$f_1^*(s_1)$	x_1^*
	1	2	3	4		
6	1,400	1,320	1,400	1,380	1,400	1或3

地區一：1人，地區二：2人，地區三：3人

或地區一：3人，地區二：2人，地區三：1人

銷售額1,400

範題 3

小明在研究所考試前有六天準備統計、生管及OR三門課，而他想要分配他的時間以獲得最大的效果，每門課至少一天，每天僅集中精神看一門課，每門可分配1、2、3天，他預估各門課用不同時間能得到的分數如下表所示：

研讀天數	預期分數		
	統計	生管	OR
1	35	45	25
2	45	55	40
3	55	70	45

試問若研究所錄取分數為140分，請問小明是否有機會錄取？

10-4 作業研究習題解析

答：

	統計	生管	OR	
6	5	3	0	
	4	2		
	3	1		

$n = 3$

s_3	$f_3^*(s_3)$	x_3^*
1	25	1
2	40	2
3	45	3

$n = 2$

x_2	$f_2(s_2)$			$f_2^*(s_2)$	x_2^*
	1	2	3		
3	85	80	—	85	1
4	90	95	95	95	2或3
5	90	100	110	110	3

$n = 1$

x_1	$f_1(s_1)$			$f_1^*(s_1)$	x_1^*
	1	2	3		
6	145	140	140	145	1

若統計研讀1天，生管3天，OR 2天預期可得145分，有機會錄取。

範題 4

韓旭公司努力規劃三個主力產品下年度行銷策略，每次廣告時僅對其中一種產品進行行銷。總共有60萬元的廣告預算，每個廣告費用至少10萬元，每種產品採取不同廣告費用會有不同的銷售量，如公司欲使廣告量最大情況下，應如何利用60萬元的預算。（廣告費用須為10萬的倍數。）

廣告費用 (萬元)	產品		
	1	2	3
10	0.7	0.4	0.6
20	1	0.8	0.9
30	1.4	1.1	1.3
40	1.7	1.4	1.5

答：

	產品 1	產品 2	產品 3
60	50	40	0
	40	30	
	30	20	
	20	10	

$n=3$

s_3	$f_3^*(s_3)$	x_3^*
10	0.6	10
20	0.9	20
30	1.3	30
40	1.5	40

$n=2$

x_2 s_2	$f_2(s_2)$				$f_2^*(s_2)$	x_2^*
	10	20	30	40		
20	1	—	—	—	1	10
30	1.3	1.4	—	—	1.4	20
40	1.7	1.7	1.7	—	1.7	10或20 或30
50	1.9	2.1	2	2	2.1	20

10-6 作業研究習題解析

$n = 1$

x_1	$f_1(s_1)$				$f_1^*(s_1)$	x_1^*
s_1	10	20	30	40		
60	2.8	2.7	2.8	2.7	2.8	10或30

產品1：10萬元，產品2：20萬元，產品3：30萬元
 或產品1：30萬元，產品2：20萬元，產品3：10萬元
 廣告量2.8萬

範題 5

韓旭顧問公司打算派遣6位顧問師在A、B、C三個地區進行支援，每個地區至少派遣1位，最多4位，該公司派遣至3個地區所獲得利潤如下表所示：

顧問師數目	A	B	C
0	10	20	15
1	16	22	18
2	21	24	19
3	25	25	21
4	28	27	23

試問該公司如何派遣這6位顧問師，使得總利潤最大？

答：

	A	B	C	
6	5	4	0	
	4	3		
	3	2		
	2	1		

$n = 3$

s_3	$f_3^*(s_3)$	x_3^*
1	18	1
2	19	2