Tamkang University

淡江大學



巨量資料探勘



個案分析與實作三

(SAS EM 決策樹、模型評估):

Case Study 3 (Decision Tree, Model Evaluation using SAS EM)

1082DM08 MI4 (M2244) (2744) Tue 3, 4 (10:10-12:00) (B218)



<u>Min-Yuh Day</u> <u>戴敏育</u> Associate Professor 副教授

 Dept. of Information Management,
 Tamkang University

 淡江大學 資訊管理學系

http://mail.tku.edu.tw/myday/

2020-05-05



課程大綱 (Syllabus)

週次(Week) 日期(Date) 內容(Subject/Topics)

- 1 2020/03/03 巨量資料探勘課程介紹 (Course Orientation for Big Data Mining)
- 2 2020/03/10 AI人工智慧與大數據分析 (Artificial Intelligence and Big Data Analytics)
- 3 2020/03/17 分群分析 (Cluster Analysis)
- 4 2020/03/24 個案分析與實作一(SAS EM 分群分析): Case Study 1 (Cluster Analysis - K-Means using SAS EM)
- 5 2020/03/31 關連分析 (Association Analysis)
- 6 2020/04/07 個案分析與實作二 (SAS EM 關連分析): Case Study 2 (Association Analysis using SAS EM)
- 7 2020/04/14 分類與預測 (Classification and Prediction)
- 8 2020/04/21 期中報告 (Midterm Project Presentation)

課程大綱 (Syllabus)

週次(Week) 日期(Date) 內容(Subject/Topics)

- 9 2020/04/28 期中考試週
- 10 2020/05/05 個案分析與實作三 (SAS EM 決策樹、模型評估): Case Study 3 (Decision Tree, Model Evaluation using SAS EM)
- 11 2020/05/12 個案分析與實作四 (SAS EM 迴歸分析、類神經網路): Case Study 4 (Regression Analysis, Artificial Neural Network using SAS EM)
- 12 2020/05/19 機器學習與深度學習 (Machine Learning and Deep Learning)
- 13 2020/05/26 期末報告 (Final Project Presentation)
- 14 2020/06/02 畢業考試週
- 15 2020/06/09 教師彈性補充教學

個案分析與實作三 (SAS EM 決策樹、模型評估): Case Study 3 (Decision Tree, Model Evaluation using SAS EM) Enrollment Management

	😥 avg_income	CAMPUS_VISIT	🧐 distance	🔞 Enroll_Target 🛛) hscrat	😡 init_span	🔌 Instate	📵 intlrat	🔞 int2rat	🔞 i1	nterest
2855	46007	0	80.107324675	1	0.0970873786	16	Y	0.084962913	0.0566696856		0
2856	48511	0	79.831475811	1	0.149122807	10	Y	0.2142857143	0.0909090909	•••••	0
2857	46007	0	80.107324675	1	0.0970873786	9	Y	0.1875	0.0629067245		0
2858	48511	0	79.831475811	1	0.149122807	21	Y	0.084962913	0.0330639236	•••••	1
2859	46007	1	80.107324675	1	0.0526315789	7	Y	0.0383403361	0.0824742268		0
2860	46007	0	80.107324675	1	0.0526315789	8	Y	0.0492696752	0.0566696856	•••••	0
2861	48511	1	79.831475811	1	0.149122807	14	Y	0.0523532522	0.0909090909		2
2862	48511	1	79.831475811	1	0.149122807	31	Y	0.0320610687	0.0500758725	0	0
2863	73195	0	79.593944675	1	0.149122807	16	Y	0.0492696752	0.0566696856		0
2864	73195	0	79.593944675	1	0.2105263158	15	Y	0.0492696752	0.0566696856	0	0
2865	73195	0	79.593944675	1	0.149122807	24	Y	0.084962913	0.0305851064		1
2866	73195	1	79.593944675	1	0.0406091371	23	Y	0.0492696752	0.0566696856	0	0
2867	62417	0	77.612290966	1	0.0406091371	21	Y	0.0492696752	0.0566696856		0
2868	62417	0	77.612290966	1	0.0406091371	24	Y	0.084962913	0.0566696856		0
2869	62417	0	77.612290966	0	0.0406091371	24	Y	0.052247191	0.0305851064		0
2870	62417	0	77.612290966	0	0.0376516305	4	Y	0	0.0566696856	0	0
2871	60417	<u>^</u>	77 61000066	<u>^</u>	 ∂ sag , sag	10 · 決策期 (2) 活現間・CaceShudy	v	0.0400606750	0.0566606056		0
2872			60		····································	 (代報) (1) 第二律論: CONSTANT (社長(V) 視面(W) (単) 					0
2873	INQ2006		Stat Explor	e by by	マ樹		1421	and and			0
2874				V				SELF_INT CNTCTS			0
2875						800 20		902) 0.			0
2876						<26 cm	BLF_NIT CNTCTS	-25 + 0.007	>> 0.071 (公告) → 0.0271 (公告)		0
2877	→ 資料分區	→ 決策樹					8				0
2878		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	' 🔪		e Bert	141 COLU 150 Total 151 Total 1	+ 5000 - 100 170 100 - 100 100 100 - 100 - 100 100 - 100 100 100 100 - 100 100 100 100 100 - 100 100 100 100 100 - 100 100 100 100 100 100 100 100 100 10	++ 6000 (028) (129) (1 (C)		0
2879		(2)		At HILL AN			1.000 1	447-44	_		0
2880		abass overseten (=)		CARLORN CONTRACT		0.25, 20 00 1.25 0.00 1.25 0.00	15.05 10 17 15.05 15.05 15.05 15.05	120, 120 220 121 22 22 22 22 22 22 22 22 22 22 22 22			0
2881			/			Mar	44 1980 10 10 10 10 10 10 10 10	**************************************			0
2882		→ 二					Yota	- 14.5 (2011)	>+ 14.5		0
		·				10(2) (2) (10(2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2) (2)	1000 100 47 1000 500 500 1000 500 1000 10	10,000 40 1000 100 40 1000 1000 1000 1000 1000 000 0:2	100, 00 40 2000 Res 2000 N.0		4



Source: SAS Enterprise Miner Course Notes, 2014, SAS

案例情境

- 某大型私立大學董事會今年要求負責招生的教務處 與該校的資料分析研究中心共同合作,希望透過分 析來找出今年哪些申請入學學生最有可能明年來註 冊成為該校新鮮人。
- 董事會希望透過這個專案可以達成以下目標:
 - 提升大一新鮮人的招生申請
 - 增加入學的多元性
 - 增加入學學生的SAT成績
- 從歷年的入學申請經驗,申請入學學生大約超過
 90,000,最後申請通過且會來註冊的學生數大約在
 2,400~2,800人。

資料欄位說明

VarID	Name	Model Role	Measurement Level	Description
1	ACADEMIC_INTEREST_1	Rejected	Nominal	Primary academic interest code
2	ACADEMIC_INTEREST_2	Rejected	Nominal	Secondary academic interest code
3	CAMPUS_VISIT	Input	Nominal	Campus visit code
4	CONTACT_CODE1	Rejected	Nominal	First contact code
5	CONTACT_DATE1	Rejected	Nominal	First contact date
6	ETHNICITY	Rejected	Nominal	Ethnicity
7	ENROLL	Target	Binary	1=Enrolled F2004, 0=Not enrolled F2004
8	IRSCHOOL	Rejected	Nominal	High school code
9	INSTATE	Input	Binary	1=In state, 0=Out of state
10	LEVEL_YEAR	Rejected	Unary	Student academic level
11	REFERRAL_CNTCTS	Input	Ordinal	Referral contact count
12	SELF_INIT_CNTCTS	Input	Interval	Self initiated contact count
13	SOLICITED_CNTCTS	Input	Ordinal	Solicited contact count
14	TERRITORY	Input	Nominal	Recruitment area
15	TOTAL_CONTACTS	Input	Interval	Total contact count
16	TRAVEL_INIT_CNTCTS	Input	Ordinal	Travel initiated contact count
17	AVG_INCOME	Input	Interval	Commercial HH income estimate
18	DISTANCE	Input	Interval	Distance from university
19	HSCRAT	Input	Interval	5-year high school enrollment rate
20	INIT_SPAN	Input	Interval	Time from first contact to enrollment date
21	INT1RAT	Input	Interval	5-year primary interest code rate
22	INT2RAT	Input	Interval	5-year secondary interest code rate
23	INTEREST	Input	Ordinal	Number of indicated extracurricular interests
24	MAILQ	Input	Ordinal	Mail qualifying score (1=very interested)
25	PREMIERE	Input	Binary	1=Attended campus recruitment event, 0=Did not
26	SATSCORE	Rejected	Interval	SAT (original) score
27	SEX	Rejected	Binary	Sex
28	STUEMAIL	Input	Binary	1=Have e-mail address, 0=Do not
29	TELECQ	Rejected	Ordinal	Telecounciling qualifying score (1=very interested)





依據可能影響申請學生正式註冊入學的考量因素,利用決 策樹等分類演算方法建立入學預測模型。



SAS Enterprise Miner (SAS EM) Case Study

- SAS EM 資料匯入4步驟
 - -Step 1. 新增專案 (New Project)
 - -Step 2. 新增資料館 (New / Library)
 - -Step 3. 建立資料來源 (Create Data Source)
 - -Step 4. 建立流程圖 (Create Diagram)
- SAS EM SEMMA 建模流程

http://mail.tku.edu.tw/myday/teaching.htm

Download EM Data.zip [EM Data] (SAS EM Datasets)

http://mail.tku.edu.tw/myday/resources/BDM/Data/EM_Data.zip

Upzip EM_Data.zip to C:\DATA\EM_Data



VMware Horizon View Client softcloud.tku.edu.tw SAS Enterprise Miner



SAS Enterprise Guide (SAS EG)



SAS EG New Project

🞯 SAS Enterprise Guide		
檔案(F) 編輯(E) 檢視(∨) Ⅰ	Σ作(K) 程式(P) 工具(T) 説明(H) 🎽 + 🚰 + 🚳 昌 🋩 🗈 🛝 🗡 🎜 🤍 + οៃ 虚理流程 →	
專案樹狀結構 ▼ 3	× 處理流程 ▼	
專案樹狀結構 - > 伺服器清單 - > 電 □ ① ■ ① ① ● ① ① ● ① ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	 ▲ 處理流程・ ▶ 執行(R) • ■ 停止(S) 匯出(X) • 排程(D) • 编放(Z) • 圖 專案記錄櫓(L) 圖 屬性(D) • ● 執行(R) • ■ 停止(S) 匯出(X) • 排程(D) • 编放(Z) • 圖 專案記錄櫓(L) 圖 屬性(D) • ● 執行(R) • ■ 停止(S) 匯出(X) • 排程(D) • 编放(Z) • 圖 專案記錄櫓(L) 圖 屬性(D) • ● 執行(R) • ■ 停止(S) 匯出(X) • 排程(D) • 编放(Z) • 圖 專案記錄櫓(L) 圖 屬性(D) • ● 執行(R) • ■ 停止(S) 匯出(X) • 排程(D) • 编放(Z) • 圖 專案記錄櫓(L) 圖 屬性(D) • ● 執行(R) • ■ 停止(S) 匯出(X) • 排程(D) • 编放(Z) • 圖 專案記錄櫓(L) 圖 屬性(D) • ● 執行(R) • ■ 停止(S) 匯出(X) • 排程(D) • 编放(Z) • 圖 專案記錄櫓(L) 圖 屬性(D) • ● 戴拉曼 # (D) • 编放(Z) • 圖 專案記錄 櫓(L) 圖 屬性(D) • ● 新聞(D) • ● 新聞(D) •	
<u> </u>		
就緒		、未選取設定檔

SAS EG Open Data

3	SAS Enterprise Guide			-	- 0	×
檔	[案(F) 編輯(E) 檢視(V) 工作	作(K)	程式(P) 工具(T) 說明(H) 🎽 • 🚔 • 🍕 📇 🋩 ங 🛍 🗙 ゅ 🕫 ➡ - ぬg 虚理流程 🔹			
1	新增(N) ▶	處	理流程 ▼			
ê	開啟(O) ▶	Ø	專案(P) Ctrl+O X) - 排程(D) - 縮放(Z) - 1 湯 專案記錄檔(L) 目 屬性(1) -			
	關閉專案(C)		 資料(D)			
S	儲存「專案」(S) Ctrl+S 將「專案」另存為(A) (儲存(A) Ctrl+Sbift+S		資料勘查(X) 程式(G)			
	局存新檔(E)		報表(T) 預存程式(S)			
2	 匯入資料(I)		OLAP Cube(U)			
۵	執行「專案」(U) 排程「專案」(H) 匯出(R) 傳送至(D) →		Information Map(I) Exchange(E) OLEDB(O) ODBC(B)			=
Ħ	發行(L)		其他(R)			
₽4 -	版面設定(G) 預覽列印(W) 列印(P) Ctrl+P					
	 專案屬性(J) 最近使用的專案(T) → 最近使用的程式(M) → 結束(X) 					
				.		+
就維	<u> </u>			🔌 🔻	:選取設定	こ て 日 _ /

SAS EG Open inq2006.sas7bdat



🞯 SAS Enterprise (Guide								d X
檔案(F) 編輯(E)	檢視	1(V)	工作(K) 程式(P)	工具(T) 說明(H)	🗎 • 🚔 • 🐔 🔚 🋩 🖻	a X IS @ №	處理流程 ▼		
事案樹狀結構	• X	ing 20	106 -		, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,				×
	• •			A state of the second state of the second			+ XY		
□ - · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		💱 節3	選和排序(L) 🖷 笪	調產生器(Q) │ 資料(D)	▼ 描述(B) ▼ 圖形(G) ▼	分析(Z)▼ 進出(X)▼ 1 -	專送至(N) ▼ 🗐	-	_
N. MARCON			A TERRITORY	7 😡 Enroll_Target 😡) TOTAL_CONTACTS	SELF_INIT_CNTCTS	TRAVEL_INIT_CNTCTS	SOLICITED_CNTCTS	🧿 REFERI 📥
		1	N	0	1	0	0	1	Ξ
		2	N	Ų.	1	V	V	1	
		3	N	U .	2	2	U	V	
		4	N	V	3	2	1	V	
		5	N	U .	1	1	U	V	
		6	N	U	1	V	1	V	
		7	N	U .	1	U	V	1	
		8	N	U	1	1	V	V	
		9	N	U .	2	2	V	V	
		10	N	V	1	1	U	V	
		11	N	U	1	V	V	1	
		12	N	U	1	U 1	V	1	
		13	N	U	1	1	V	V	
		14	N	U	1	1	V	V	
何服器済里	+ X	15	N	Ų.	2	2	U	V	
🖪 🗐 且 🕘 📃		16	N	U	1	V	1	V	
5 重新整理(R)	>>	17	N	U	1	V	1	V	
		18	N	U	1	V	1	V	
□□□□19版码	IRC SS	19	N	V	1	V	1	V	
	ାମୟଟଳ	20	N	U	1	1	V	V	
		21	N	V	1	1	V	V	
		22	N	U	1	1		V	
		23	N	V	1	1	V	V	
		24	N	U	1	1		V	
		25	N	V	1	1	V	V	
		26	N	U	1	1		V	
		21	IN N	U	1	1	V	U	
		28	N	U	1	1	V	U	
		29	IN N	U	1	1	V	U	
				: III			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		•
								※ 未得	

团 SAS Enterprise Guide										6	×
檔案(F) 編輯(E) 檢祷	1(V) I	[作(K) 程式(P) 工具(T)	說明(H) │🎽 🖌 🔒	F 🚳 📇 🋩 🗈	≗× ໑៧ <mark>⊐-</mark>	⁸ •9 處理流程 ▼					
專案樹狀結構 ·×	inq20	06 •									×
🖃 🎭 處理流程	🖏 篩選	。 和排序(L) 🏪 查詢產生器((B) • 圖形(G) •		▪ 傳送至(N) ▼ 🎚]				
inq2006		REFERRAL CNTCTS	CAMPUS VISIT	satscore	😡 mailg	😥 ргетіеге	😡 interest	😡 stuemail		init sr	
	1	0	0	<u> </u>	5	0	0	<u> </u>	0		Ξ
	2	0	0		5	0	0		1		
	3	0	0		5	0	0		0		
	4	0	0		5	0	0		1	,	
	5	0	0		5	0	0		1		
	6	0	0		2	0	0	-	1		
	7	0	0		5	0	0		1		
	8	0	0		5	0	0		1		1
	9	0	0		5	1	0		0		
	10	0	1		4	0	0		0		
	11	0	0		5	0	0		1		
	12	0	0		5	0	0	-	1		
	13	0	1		1	0	0		1		
	14	0	0		5	0	0		0		
伺服器清單 • ×	15	0	0		4	0	0		0		
ta 🔓 🔳 🕘 📃	16	0	0		2	0	0		1		
	17	0	0		1	0	0		0		
▶ 里新整理(K)	18	0	0		5	0	0		0		
■■■伺服器	19	0	0		3	0	0		0		
H III 私用 OLAP 伺服器	20	0	0		5	0	0		0		
	21	0	0		5	0	0		0		
	22	0	0		5	0	1		0		
	23	0	0		5	0	0		0		
	24	0	0		5	0	0		0		
	25	0	0		5	0	0		0		
	26	0	0		5	0	0		0		
	27	0	0		5	0	0		0		
	28	0	0		5	0	0		0		
	29	0	0		5	0	0		0		
	30	0	<u></u>		5	<u> </u>	l 0		0		1
就緒								×	未選取	 Q設定檔	

🞯 SAS Enterprise Guide	;									×
檔案(F) 編輯(E) 檢初	見(V) 工作(K)	程式(P) 工具(T)	說明(H)	🗎 • 🚔 • 🐔 • 🖆	4 🖻 🛍 🗙 ゆ	(┛│□ ▾│ ㎏ 處理流程)	· ·			
專案樹狀結構 ·×	inq2006 •									×
。 □ 🖧 處理流程				描述(B) ▼ 圖形			• - :::			
		stuemail 😡 in	uit span 🔞	intlrat 6) int2rat	D hscrat 😡	avg income 🔞	distance 🛝	Instate	
	1	0	4	0.0171827457	0.0203800021	0.0376516305		. N		E
	2	1	19	0.0171827457	0.0203800021	0.0376516305		. N		
	3	0	27	0.0171827457	0.0203800021	0.0376516305		. N		
	4	1	34	0.0171827457	0.0203800021	0.0376516305		. N		
	5	1	45	0.0171827457	0.0203800021	0.0376516305		. N		
	6	1	46	0.0171827457	0.0203800021	0.0376516305		. N		
	7	1	29	0.0171827457	0.0203800021	0.0376516305		. N		
	8	1	27	0.0171827457	0.0203800021	0.0376516305		. N		
	9	0	36	0.0171827457	0.0203800021	0.0376516305	,	. N		
	10	0	34	0.0171827457	0.0203800021	0.0376516305		. N		
	11	1	30	0.0171827457	0.0203800021	0.0376516305	,	. N		
	12	1	30	0.0171827457	0.0203800021	0.0376516305		. N		
	13	1	41	0.0171827457	0.0203800021	0.0376516305		. N		
	14	0	58	0.0171827457	0.0203800021	0.0376516305	,	. N		
伺服器清單 • ×	15	0	27	0.0171827457	0.0203800021	0.0376516305		. N		
	16	1	32	0.0171827457	0.0203800021	0.0376516305	,	. N		
	17	0	35	0.0171827457	0.0203800021	0.0376516305	,	. N		
┃ ▶ 里新整理(K)	18	0	34	0.0171827457	0.0203800021	0.0376516305		. N		
□ Ξ 伺服器	19	0	72	0.0171827457	0.0203800021	0.0376516305		. N		
📗 🗄 🔚 私用 OLAP 伺服器	20	0	б1	0.0171827457	0.0203800021	0.0376516305		. N		
	21	0	59	0.0171827457	0.0203800021	0.0376516305		. N		
	22	0	58	0.0171827457	0.0203800021	0.0376516305		. N		
	23	0	58	0.0171827457	0.0203800021	0.0376516305		. N		
	24	0	58	0.0171827457	0.0203800021	0.0376516305		. N		
	25	0	56	0.0171827457	0.0203800021	0.0376516305	,	. N		
	26	0	56	0.0171827457	0.0203800021	0.0376516305		. N		
	27	0	56	0.0171827457	0.0203800021	0.0376516305		. N		
	28	0	55	0.0171827457	0.0203800021	0.0376516305		. N		
	29	0	55	0.0171827457	0.0203800021	0.0376516305	,	. N		
	30	0	55	0.0171827457	0.0203800021	0.0376516305		N		
	•									
就緒									🔌 未選取設:	定檔 /

🞯 SAS Enterprise Guide	!					
檔案(F) 編輯(E) 檢祷	見(V) 工作(K) 程式(P)	工具(T) 說明(H) │🎽 → 🚔	• 强 📇 64 🗈 🛍 🗶 🗷	• ☞ 🗂 • 🜬 處理流程 🔹		
專案樹狀結構 · ×	inq2006 •					×
□ ⁵eg 處理流程 	群選和排序(L) ■ 查詢 意 近日 正RRITORY 01454 5	產生器(Q) 資料(D) ▼ 描述(B) ▼ 圖形(G) ▼ 分析(Z) ▼ L_CONTACTS	│匯出(X) ・ 傳送至(N) ・ NIT_CNTCTS @ TRAVEL	INIT_CNTCTS I SOLICIT	
	91455 5 91456 5	0	2	1	1	0
	91457 5 91458 8	0	1	0	0	0
	91459 5 91460 5	0	2 2	1 0	1	0
	91461 5 91462 5	0	2 6	1	1 2	0
	91463 5 91464 5 91465 5		1	0	1	0
	91466 5 91467 5	0	- 1 1	0	0	1
伺服器清單 • × ጫ 급 且 ❸ 目	91468 5 91469 5	0	3	2	1	0
5 重新整理(R) ≫ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	91470 5 91471 5 01472 5		8	7 0	0	0
由局私用 OLAP 伺服器	91472 5 91473 5 91474 5	0	1	0	0	1
	91475 5 91476 8	0	3	2 1	0	1
	91477 8 91478 8	0	2	1	1	0
	91480 5 91481 8	0	1 2	0	1	0
	91482 5	0	2	1	- 1	0
就緒						

团 ISAS Ent	terprise Gi	uide													
檔案(F)	編輯(E)	檢視	(V) 工作((K) 程式(P)	工具(T)	說明(H) 🛛 🎽 ▾	🗳 - 🐔 📇 ·	74 🖻 🖻 🕻	(p @ [_ ► 🚾 處理	流程 🔹				
專案樹狀結	構	• x	inq2006	•											×
⊟‱處理》	<u> </u>		3 篩彈和	排序(1) 🏭 杳	詢產生器(()) 資料(D) → 描	沭(B) ▼ 圖形	(G) • 分析((7) • 匯出(≨(N) + 🗐				
📑 📰 ing	12006			REFERRAL			T 🕤 eatecom	n 🔂 maila		interest	🕤 stnemai	🕤 init enan 😡	int1rat	int?rat	
			91454	NDI DIMIND_	0			. 3	0	0	0	23	0.084962913	0.1351351351	
			91455		0	()	. 2	0	0	1	23	0.0463576159	0.1818181818	3
			91456		0	()	. 1	0	0	0	11	0.0209059233	0.036	5
			91457		0	()	, 5	0	0	1	31	0.0380622837	0.0377358491	1
			91458		0	()	. 3	0	0	0	11	0.052247191	0.0566696856	5
			91459		0	()	. 5	0	0	1	20	0.084962913	0.1111111111	I
			91460		0	()	. 2	0	0	1	29	0.0364640884	0.0566696856	5 (
			91461		0	()	. 2	0	0	1	21	0.0523532522	0.0611790879	<i>,</i> (
			91462		0	(94	0 2	0	0	1	46	0.052247191	0.035359116	5 C
			91463		0	()	. 3	0	0	1	21	0.0364640884	0.0629067245	5 (
			91464		0	()	. 1	0	0	0	11	0.0492696752	0.0566696856	5
			91465		0	()	. 1	0	0	0	21	0.0523532522	0.035359116	j
			91466		0	()	. 5	0	0	1	31	0.0523532522	0.0566696856	j (
			91467		0	()	. 2	0	0	0	23	0.0084745763	0.0566696856	j (
伺服器清單		• ×	91468		0	() 92	0 1	0	0	1	23	0.0523532522	0.0629067245	j (
🖏 🔓 🔳 🍕	9 🔲		91469		0	()	. 2	0	0	1	21	0.0523532522	0.0892857143	3 C
() 舌斑鼓耳		>>	91470		0	() 120	0 1	0	0	1	19	0.0523532522	0.0629067245	j (
N) 里利登场	±(r,)	_	91471		0	()	. 1	0	0	0	21	0.0492696752	0.0566696856	j
┃ ➡ 且 伺服	.88 		91472		0	()	. 1	0	1	0	30	0.0383403361	0.0629067245	j (
世 點 私用	OLAP 伺服	1789 1	91473		0	()	. 5	0	0	0	20	0.0492696752	0.0566696856	j
			91474		0)	. 5	0	0	0	23	0.0492696752	0.0566696856	j
			91475		0	()	. 3	0	0		17	0.0731707317	0.0612244898	}
			91476		0)	. 1	0	0	1	11	0.0492696752	0.0566696856	j
			91477		0	()	, 5	0	0	1	11	0.0492696752	0.0566696856	j
			91478		0	() 67	0 2	0	0	0	11	0.0523532522	0.039244186	;
			91479		0	()	. 5	0	0		12	0.0343065693	0.0566696856	j (
			91480		0	()	. 2	0	0	0	23	0.0682926829	0.034591195	j (
			91481		0)	. 2	0	0	1	11	0.0459290188	0.0330639236	; =
			91482		0	()	. 3	0	0	1	11	0.0459290188	0.034591195) (–
			4							III					
就緒			للتعمي												定檔

🌀 SAS Enterpri	se Guide														×
檔案(F) 編輯	(E) 檢視	1(V) I	作(K) 看	建式(P) 工具	₹(T) 說明((H) 🛛 🛗 🕶 🚔 🕶	🐔 🔚 ୪	² 🗈 🛍 🗙 🖻	惠 8% - 🛄 🔊 🕻	理流程 🔹					
專案樹狀結構	+ ×	inq200)6 •												×
🖃 🍓 處理流程		罚 篩選	和排序(L)	■		料(D) ▼ 描述(B) • 圖形(()・分析(乙)・		美至(N) ▼ 🗐					
🚟 inq2006			🔞 maila	🔞 premier	🔊 interest 😡) stuemai 😡 ii	nit span 6	intlrat	int2rat	hscrat	😡 avg income 😡	distance	A	Instate	
		91454	3	0	0	0	23	0.084962913	0.1351351351	0	28829	532.48271929	Y		-
		91455	2	0	0	1	23	0.0463576159	0.1818181818	0	28829	532.48271929	Υ		
		91456	1	0	0	0	11	0.0209059233	0.036	0	28829	532.48271929	Y		-
		91457	5	0	0	1	31	0.0380622837	0.0377358491	0	28829	532.48271929	Υ		-
		91458	3	0	0	0	11	0.052247191	0.0566696856	0	28829	532.48271929	Y		-
		91459	5	0	0	1	20	0.084962913	0.1111111111	0	28829	532.48271929	Υ		
		91460	2	0	0	1	29	0.0364640884	0.0566696856	0.0181818182	28829	532.48271929	Υ		
		91461	2	0	0	1	21	0.0523532522	0.0611790879	0.0181818182	28829	532.48271929	Υ		-
		91462	2	0	0	1	4б	0.052247191	0.035359116	0.0181818182	28829	532.48271929	Υ		
		91463	3	0	0	1	21	0.0364640884	0.0629067245	0.0181818182	28829	532.48271929	Υ		
		91464	1	0	0	0	11	0.0492696752	0.0566696856	0	28829	532.48271929	Υ		
		91465	1	0	0	0	21	0.0523532522	0.035359116	0	28829	532.48271929	Υ		
		91466	5	0	0	1	31	0.0523532522	0.0566696856	0.0194174757	28829	532.48271929	Υ		
		91467	2	0	0	0	23	0.0084745763	0.0566696856	0.0194174757	28829	532.48271929	Υ		
伺服器清單	- ×	91468	1	0	0	1	23	0.0523532522	0.0629067245	0.0194174757	28829	532.48271929	Υ		
🖪 🔐 🗐 🚳 🔲		91469	2	0	0	1	21	0.0523532522	0.0892857143	0.0169491525	28829	532.48271929	Υ		
	>>>	91470	1	0	0	1	19	0.0523532522	0.0629067245	0.0169491525	28829	532.48271929	Υ		
▶ 里新整理(K)		91471	1	0	0	0	21	0.0492696752	0.0566696856	0	28829	532.48271929	Υ		
⊞ 圓 伺服器		91472	1	0	1	0	30	0.0383403361	0.0629067245	0.0438596491			Y		
🗄 🔚 私用 OLAF	> 伺服器	91473	5	0	0	0	20	0.0492696752	0.0566696856	0			Y		
		91474	5	0	0	0	23	0.0492696752	0.0566696856	0			Y		
		91475	3	0	0	1	17	0.0731707317	0.0612244898	0			Y		
		91476	1	0	0	1	11	0.0492696752	0.0566696856	0		555.86318982	Y		
		91477	5	0	0	1	11	0.0492696752	0.0566696856	0	,	555.86318982	; Y		
		91478	2	0	0	0	11	0.0523532522	0.039244186	0		555.86318982	Y		
		91479	5	0	0	1	12	0.0343065693	0.0566696856	0.0294117647	,	555.86318982	Y		
		91480	2	0	0	0	23	0.0682926829	0.034591195	0.0147058824	,	555.86318982	Υ		
		91481	2	0	0	1	11	0.0459290188	0.0330639236	0		555.86318982	Y		-
		91482	3	0	0	1	11	0.0459290188	0.034591195	0.0438596491		555.86318982	Y		
7 六4 4 女												<u>\</u>	+ 388.1		<u> </u>

🞯 SAS Enterp	orise	Guide									
檔案(F) 編	輯(E)	檢視	(V) 工作(K)	程式(P)	工具(T)	說明(H)	🖆 • 🚔 • 🐔 📇 🋩 🖻	a 🛍 🗙 10 (a 🗖 - 🎭	處理流程 ▼		
專案樹狀結構	_	• x	inq2006 •								×
🖃 🍓 處理流程	Ē		· 一			資料(D)	▼ 描述(B) ▼ 圖形(G) ▼	· 分析(Z) •│ 匯出(X) • (
📆 inq200	6			TIT TORY	Y 😡 Enroll	Target 😡	TOTAL CONTACTS	SELF INIT CNTCTS	TRAVEL INIT CNTCTS	SOLICITED CNTCTS) REFERI 🔺
		開啟	' inq2006 J (() – (C		0	- 1	0	1	0	
		匯出(X)	•		0	2	1	1	0	
	7	篩選利	扣排序(F)			0	1	0	1	0	
	man a	查詢顧	훝生器(Q)…			0	1	0	0	1	
	Shit	發行(L)			0	1	0	1	0	
		值送到		•		0	2	1	1	0	
		147.201				0	2	0	1	1	
		複製(C)			0	2	1	1	0	
	re.	貼上(P)			0	b	4	2	0	
	×	刪除(D)			U	2	1	1	V	
		重新者	, 治名(M)			V	1	V	1	V	
		關閉音	- 11(11) - 11(11)			0	1	U O	1	U 1	
						0	1	V 0	1	1	
伺服器清留		屬性()	()			0	3	о Э	1	0	
	=		91460 5				3	1	1	1	
			91470 5			1	8		0	1	
5 重新整理(R	0	>>	91471 5			0		0	1	0	
■』 伺服器			91472 5			0	2	1	1	0	
📗 🗄 🔒 私用 OL	AP伺	服器	91473 5			0	1	0	0	1	
			91474 5			0	1	0	0	1	
			91475 5			0	3	2	0	1	
			91476 8			0	2	1	1	0	
			91477 8			0	2	1	1	0	
			91478 8			0	2	1	1	0	
			91479 8			0	3	2	1	0	
			91480 5			0	1	0		0	
			91481 8			0	2	1	1	0	=
			91482 5			0	2	1	1	0	
			•		111						•
就緒										─────────────────────────────────────	取設定檔

SAS Enterprise Guide 様実(P) 約4	14.4 工作(14) 現:	デ(D) 工員(T)	治阳(山) 1 🖄 • 🖧 • 🚳 1 🔒 🚽		al Inter Sec.	电抽淬路	-			8
	ing2006 •		ateral(n) 🖬 ' 📶 ' 📲 🗇 🖉			國理主加加主				x
	田田市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市市	□ 「inq2006」 □ 一般 欄 進階	的屬性 個						•	
	91456 5	摘要	名稱	類型	長度	格式	輸入格式	標籤		
	91457 5		TERRITORY	字元	3	\$3.	\$3.	RECR_CODE		
	91458 8		Enroll_Target	數值	8	8.		_		
	91459 5		TOTAL_CONTACTS	數值	8					
	91460 5		SELF_INIT_CNTCTS	數值	8					
	91461 5		TRAVEL_INIT_CNTCTS	數值	8					
	91462 5		SOLICITED_CNTCTS	數值	8					
	91463 5		REFERRAL_CNTCTS	數值	8					
	91464 5		CAMPUS_VISIT	數值	8					
	01465 5		satscore	數值	8					
	01466 5		mailq	數值	8					
	91400 5		premiere	數值	8					
	91407 J		interest	數值	8					
	91408 0		stuemail	數值	8					
🖏 🕞 且 🍪 🔋	91469 5		init_span	數值	8					
(5. 舌车(鼓田/D) >>	91470 5		intlrat	數值	8					
\$1) 里利登珪(K)	91471 5		int2rat	數值	8					
≞…且 伺服器	91472 5		hscrat	數值	8					
🗄 Ы 私用 OLAP 伺服器	91473 5		avg_income	數值	8					
	91474 5		distance	數值	8					
	91475 5		Instate	字元	1					
	91476 8							「神気	制到前比猫(R)	
	91477 8								10,00,159,141,44 (D)	
	01479 8								A	
	91479 8							:	其他 (F1) 👻	
	91480 5						ſ	確定	副公開	
	91481 ×								-1/5// 4	- 13
	91482 5									
	4									•
										. 構

就緒

🜀 SAS Enterprise Guid	de								- d- 🗙
檔案(F) 編輯(E) 核	嶺視(∨)	工作(K)	程式(P)	工具(T) 說明(H)	🎦 • 🚔 • 🕵 📇 🋩 🖻	n 🕆 19 @ 🗖 - 🎭	處理流程 ▼		
專案樹狀結構 🔹	× in	q2006 •							×
🖃 🍇 處理流程	4	篩選和排序	(L) 📲 查詢	 產生器(Q) 資料(D)) ▼ 描述(B) ▼ 圖形(G) ▼	分析(Z) ▼ 匯出(X) ▼ 修	專送至(N) ▼│ 🔢		
		💧 TE	RRITORY	🔞 Enroll_Target 🧕	TOTAL_CONTACTS	SELF_INIT_CNTCTS	TRAVEL_INIT_CNTCTS	SOLICITED_CNTCTS	📵 REFERI 🔺
	1	N		0	1	0	0	1	
	2	N		0	1	0	0	1	
	3	N		0	2	2	0	0	
	4	N		0	3	2	1	0	
	5	N		0	1	1	0	0	
	б	N		0	1	0	1	0	
	7	N		0	1	0	0	1	
	8	N		0	1	1	0	0	
	9	N		0	2	2	0	0	
	10	N		0	1	1	0	0	
	11	N		0	1	0	0	1	
	12	N		0	1	0	0	1	
	13	N		0	1	1	0	0	
	14	N		0	1	1	0	0	
伺服器清單 🔹	× 15	N		0	2	2	0	0	
🖪 🕞 🔳 🕘 🔲	16	N		0	1	0	1	0	
(5) 舌新数理/D) >	» 17	N		0	1	0		0	
	18	N		0	1	0	1	0	
世 旦 何服器	19	N		0	1	0	1	0	
I 世□局 私用 ULAP 伺服器	20	N		0	1	1	0	0	
	21	N		0	1	1	0	0	ļ
	22	N		0	1	1	0	0	
	23	N		0	1	1	0	0	
	24	N		0	1	1	0	0	
	25	N		0	1	1	0	0	
	26	N		0	1	1	0	0	
	27	N		0	1	1	0	0	
	28	N		0	1	1	0	0	
	29	N		0	1	1	0	0	
	3∩	IN		<u> </u>	1	1	n n	۱	•
就緒									選取設定檔 //

团 SAS Enterprise Guide	e											ð	X
檔案(F) 編輯(E) 檢社	現(V) エ	[作(K) 程	式(P)	工具(T)	記明(H) │🎽 • 💪	• 🐔 🗛 🎸 🖻	© X 10 @	│□ - │‱ 處理济	た程 →				
專案樹狀結構 → ×	inq200	06 -											×
🗆 🔓 處理流程		。 和排序(L)	🏪 查詢剧	~ 肇生器(O) │	資料(D) ▼ 描述	(B) • 圖形(G) •			(N) - E				
📰 inq2006		▲ TERR	ITORY (DEnroll_	Target 🔞 TOTA	L_CONTACTS	SELF_INIT	_CNTCTS 💿 TR	AVEL_INIT_CN	ITCTS 🔞 SOLICITE	D_CNTCTS	REFER	<u>.</u>
	1	Ν	l		0	1		0		0	1		Ξ
	2	N			0	1		0		0	1		
	3	N			0	2		2		1	0		
	4	N			0			2		1	0		ĩ
	6		選和排序	- C:\DATA\	EM_Data\inq20	006.sas7bdat						×	·
	7	N 🗖	総數 🔽	當選修進	▶ 排호 🗈 始	用							i I
	8	N			=* 19F) 1, 📼 👾								
	9	N H	リ用的 (20))(A):	_	選取的 U7 2U (S):				1			
	10	N N	A TEDDI	TADY		名稱	類型	標籤				•	·
	12	N	😼 HERRI 🔞 Enroll	Target							·		
	13	N	TOTAL_CONTAC										·
	14	N	10 SELF_1	INIT_CNTC				<選取至少−	一個變數>				
伺服器清單 • ×	15	N	🕲 IRAVE 🔞 SOLICI	ITED CNTC	=								
	16	N	🔞 REFER	RAL_CNTC									·
5 重新整理(R) ≫	18	N	🔞 CAMPU	US_VISIT									·
⊞ 且 伺服器	19	N	🕲 satscore 😡 mailα										ŀ
🖻 📙 私用 OLAP 伺服器	20	N	🥑 manq 🔞 premier	e									i i
	21	N	🔞 interest										
	22	N	🕲 stuemai. 😡 init. cra	1									
	23	N	() IIII_3Pa		*								ŀ
	25	N	•										·
	26	N	顯示標筆	籖而非變數谷	名稱(L)								·
	27	N											i.
	28	N	顯示預	覽(P)	驗證(V)				確定	1 取消	說明		ŀ
	29	N											• 🔻
<u> </u>	•			111								•	
就緒											🔌 未選	取設定權	ä 📃
												_	_

🞯 SAS Enterprise Guide											- 6	8
檔案(F) 編輯(E) 檢視	l (N	_作(K)	程式(P)	工具(T)	說明(H) │🎽 • 💪	- 🛯 🕹 🖌 🖻 🖒 🖌 🕨	- <u>-</u> 19 c	‱ 處理流程 ▼				
專案樹狀結構 ▼×	ing200	06 •										×
。 □	。 新 餘潮	和排序(1) 🛄 杳詢			(B) ▼ 圖形(G) ▼ 分析(Z) ▼	□ 匯出200	▼ 傅祥至(N) ▼ 🗐				
調 inq2006									NTCTC SOL	ICITED CNTC	re ດ DE	EEDI .
	1	M IER	KIIVKI							ICHED_CNIC		FERI -
	1	N			0	1		0	0		1	
	2	N			0	ן ר		く う	0		1	
	3	N		•	0	2		2 0	1		0	
	4	IN N			0			4	1		0	
	5		篩選和排序	茅 - C:\DATA	\EM_Data\ing2	006.sas7bdat						< · ·
	0	IN N										
	7	IN E	🛯 變數 📉	6 篩選條件	🛃 排序 🗎 結	果						
	8	N	எ <u>க</u> ்கு ம	1741.								
	9	IN N	-5/1545 (0)	γ(Ω). ¥	_	жихн у 207 20 (р).						
	10	N	-==1+	4		名稱 🔺	類型	標籖		^		
	11	IN N				😡 avg_income	數值	avg_income				
	12 IN				1 CAMPUS_VISIT	數值	CAMPUS_VISIT					
	13	N				1 distance	數值	distance				
	14	N				<pre>@Enroll_Target</pre>	數值	Enroll_Target				
何服器清單 ·×	15	N				1 hscrat	一数值	hscrat		=		
🖳 🔓 🔲 🚷 🔲	16	N				10111_span	数阻	init_span		-		
(5. 舌斩数细/D) >>	17	N				A Instate	- 千儿 - 動信	Instate				
	18	N				intirat	數值	intirat				
■■	19	N				interest	數值	interest				
H→ Lang 私用 OLAP 伺服器	20	N				interest mailα	數值	maila				
	21	N				1 premiere	數值	premiere				
	22	N				1 REFERRAL_CNTCTS	數值	REFERRAL_CNTCTS				
	23	N				😡 satscore	數值	satscore				
	24	N				1 SELF_INIT_CNTCTS	數值	SELF_INIT_CNTCTS		-		
	25	N					#L /++					ľ
	26	N	📄 顯示標	(籤而非變數)	:名稱(L)							
	27	N										
	28	N	顯示和	f寶(P)	▶			確			命時	
	29	N	1947 - 14D					нц				J
	30	N			11 :			1:	11 :		11:	· _
				111								4
就縉										×.	未選取設	定檔
												~ ~ ~

🜀 SAS Enterprise Guide										d X
檔案(F) 編輯(E) 檢初	見(V) 工作	:(K) 程式(P) [工具(T) 說明(H)	🎦 • 🚔 • 强 📇 🎸 🛙	B C X P C	̄+ ‱ 處理流	ī程 ▼			
專案樹狀結構 • ×	inq2006	•								×
🖃 🍇 處理流程	🖏 篩選和	 排序(L) 🏪 查詢層) ▼ 描述(B) ▼ 圖形(G)	・ 分析(Z) ・ 匯よ	出(X) ▾ 傳送至(N) - 🗉			
	A	TERRITORY	🧿 Enroll_Target 🧕	TOTAL_CONTACT	5 🔞 SELF_INIT_	CNTCTS 😡 TR.	AVEL_INIT_CNTC	IS 🔞 SOLICITE	D_CNTCTS 😡	REFERI 🔺
	1 N		0	1		0		0	1	H
	2 N		0			0		0	1	
	3 N		0	2	2	2		0	0	
	4 N	· · · · · ·	U	<u> </u>	§	2		1	U	
	6 N	🖏 篩選和排序	- C:\DATA\EM_Da	ta\inq2006.sas7bdat						X
	7 N									
	8 N		篩選條件 ➡ 排序	📓 結果						·
	9 N	指定排予:								
	10 N	#序依據((S):							
	11 N				-		◉ 遞增(A)			
	12 N	TERRIT	ORY				◎ 遞减(D)			
	13 N		arget							
伺服哭法器	14 N	SELF IN	IT CNTCTS				◉ 遞增(A)			
	15 N	TRAVEL	LINIT_CNTCTS			(○ 遞減(D)			
	10 IN	REFERR	AL_CNTCTS							
5 重新整理(R) >>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>	18 N	CAMPU:	S_VISIT							
■ 🗄 伺服器	19 N	mailq								
🗎 🗄 🎝 私用 OLAP 伺服器	20 N	premiere								
	21 N	stuemail								
	22 N	init_span intlrat								
	23 N	int2rat								
	24 N	hscrat avg inco:	me							
	25 N	distance								
	27 N								LIMHW(C)	
	28 N		寶(P) 国				確定	制加	自己会	- ·
	29 N			XH2(Y)			HEAC		H/0-23	
	20 N	1			1	I :		11 :		•
就绪									▲ 未曜日	
AT BOTH									1 1 1 1 K 2 1	SHALLING /

🐻 SAS Enterprise Guide	9										ð	x
	見(V) エ	[作(K) 程式	;(P) 工具(T)	說明(H)	🎦 • 🚔 • 🐔 🛔 🤟	h îl X n a	□ ̄ • 🗞 處理	[流程 ▼				
專案樹狀結構 · ×	inq200	06 •										×
🖃 🎖 🥶 處理流程			■ 査詢產生器(O)			・ 分析(Z)・ 匯	[出(X) → 傳送3	至(N) • 🗐				
📰 inq2006		🔌 TERRIT	ORY 🔞 Enrol	ll_Target 🔞	TOTAL_CONTACT	S 🔞 SELF_INIT	_CNTCTS 🔞 T	RAVEL_INIT	_CNTCTS 🔞 SOL	ICITED_CNTCTS	🔞 REFER	∧ B
	1	Ν		0		1	0		0	1		Ξ
	2	N		0		1	0		0	1		
	3	N		U 0		2	2		U 1	U 0		
	4 5	N N		•		, 	2		1			ĩ
	6	N 🔁 篩選	和排序 - C:\DA1	ſA∖EM_Data	Ninq2006.sas7bdat						×	·
	7	N 🗖 🖗	數 🔽 篩躍條個	🛯 🔛 排序	■ 結果							
	8		排序:									
	9	N fff										·
	11	N 39F	序11(3塚(5): ——					○ 逓增(A)			-	·
	12	N	Enroll_Target			•		 ○ 逓減(1) ○ 逓減(1) 				·
	13	N 次	要鍵(T):					0 /2//(2/			-	
	14	N						◉ 遞增(A)				
们服菇消里 ·×	15	N						◎ 遞減(D)				· I
	17	N										·
55 重新整理(R) >>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>	18	N										·
	19	N										
I 世·局 私用 ULAP 伺服器	20	N										
	21	N										
	23	N										·
	24	N										i i
	25	N		+1								[
	26	N E	額示標籤而非變!	數名稱(L)						全部清除(C)		
	27	N								h+338		·
	29	N	親不損覧(P)		⊞(V)				唯正 · · · · · ·	X)时 記 ¹	я	·
	30	N	:	11 :		1:	1:		11 :		1	· –
就绪			111							× *	雡 取設定構	4
анилен										~ ~ ~		

🜀 SAS Enterprise Guide								
檔案(F) 編輯(E) 檢視	N II	乍(K) 程式(P) 工具(T)	說明(H) 🗎	- 🚔 - 🐔 / 📇 🛩	B & X 10 @	□- 🔤 處理流程	•	
專案樹狀結構 ·×	篩選和排	『序 ▼			, , ,	, , _		:
🖃 🎭 處理流程	🗒 輸入	資料 🗒 程式碼 🗐 記錄	檔 🔝 輸出資料	ł				
□ 📰 inq2006		るの工作(2) してい し 能遇和排序	3(1) 🕮 杳詢產生) → 描述(B) → 圖形	(G) • 分析(Z) • [[
		avg income 向 CAM		distance	Enroll Target	hscrat	init span	intlrat 🖌
	1	71174	1	1606.4023121	1	0.33333333333	19 N	0.0291878173
	2	79781	1	1600.0477584	1	1	23 N	0.0833333333
	3	129811	1	1619.2802604	1	1	13 N	0.0128700129
	4	37088	1	769.54495694	1	0.5	7 N	0.0273972603
	5	36467	1	227.73504318	1	0.0833333333	14 N	0.0171827457
	б	36467	0	227.73504318	1	0.0833333333	14 N	0.0121163166
	7	36467	0	227.73504318	1	0.0833333333	18 N	0.0171827457
	8	62417	0	77.612290966	1	0.149122807	16 Y	0.0492696752
	9	62417	0	77.612290966	1	0.025974026	30 Y	0.0523532522
	10	62417	0	77.612290966	1	0.0185185185	20 Y	0.0383403361
	11	62417	0	77.612290966	1	0.0294117647	16 Y	0.0492696752
	12	63393	1	77.261271794	1	0.0970873786	15 Y	0.0492696752
	13	63393	0	77.261271794	1	0.0970873786	18 Y	0.0492696752
何服器清单 ·×	14	63393	0	77.261271794	1	0.0970873786	7 Y	0.0492696752
🖳 🔓 📃 🍪 📃	15	59599	0	91.022949602	1	0.1666666667	17 Y	0.0492696752
5 重新整理(R) »	16	59599	0	91.022949602	1	0.0404040404	24 Y	0.1111111111
	17	59599	0	91.022949602	1	0.0442477876	25 Y	0.0492696752
■■问服器	18	59599	1	91.022949602	1	0.0404040404	23 Y	0.0364640884
	19	59599	1	91.022949602	1	0.0404040404	29 Y	0.084962913
	20	59599	1	91.022949602	1	0.0442477876	19 Y	0.0383403361
	21	59599	0	91.022949602	1	0.0404040404	24 Y	0.0492696752
	22	47706	0	792.32687107	1	0.25	18 N	0.0171827457
	23	37851	1	683.72562982	1	1	12 N	0.1004784689
	24	49795	1	795.20026761	1	0.25	18 N	0.019969278
	25	40546	U	761,1090257	1	U.5	18 N	0.0421052632
	20	48098	U	989,823019	1	1	9 N	0.1004794500
	21	45001	U 1	819.10102173	1	C.U	17 N 11 N	0.0242055502
	28	40091	1	89.09438290	1	0.0404040404	11 Y	0.0343000093
	•	111						4

💘 未選取設定檔

团 SAS Enterprise Guide								
檔案(F) 編輯(E) 檢視	I(V) I	[作(K) 程式(P)	工具(T) 說明(H)	🗎 • 🚔 • 🐔 📇 🔗	n ei 🗙 🖞 ei	̄▼ 😋 處理流程	•	
專案樹狀結構 ·×	篩選和	排序 ▼						:
。 ▶ 處理流程	罰輪	λ 資料│◯ 程式碼│	🍘 記錄檔 🕅 輸出資	3科				
📥 📰 inq2006		修改工作(2) 🖉 篩	選和排序(1) 🏪 香鉤。	811 94年娶(0) 資料([
71 節選和那多	\sim			distance		hecrat	init enan 🔥 Ineta	to 🕤 intirat
	2855	46007	0	80.107324675		0.0970873786	16 Y	0.084962913
	2856	48511	0	79.831475811	1	0.149122807	10 Y	0.2142857143
	2857	46007	0	80.107324675	1	0.0970873786	9 Y	0.1875
	2858	48511	0	79.831475811	1	0.149122807	21 Y	0.084962913
	2859	46007	1	80.107324675	1	0.0526315789	7 Y	0.0383403361
	2860	46007	0	80.107324675	1	0.0526315789	8 Y	0.0492696752
	2861	48511	1	79.831475811	1	0.149122807	14 Y	0.0523532522
	2862	48511	1	79.831475811	1	0.149122807	31 Y	0.0320610687
	2863	73195	0	79.593944675	1	0.149122807	16 Y	0.0492696752
	2864	73195	0	79.593944675	1	0.2105263158	15 Y	0.0492696752
	2865	73195	0	79.593944675	1	0.149122807	24 Y	0.084962913
	2866	73195	1	79.593944675	1	0.0406091371	23 Y	0.0492696752
	2867	62417	0	77.612290966	1	0.0406091371	21 Y	0.0492696752
伺服器清單 •×	2868	62417	0	77.612290966	1	0.0406091371	24 Y	0.084962913
ங 🔓 🔳 🍪 🔋	2809	02417	Ū	77.012290900	Ū	0.0400091371	24 T	0.052247191
(5	2870	62417	0	77.612290966	0	0.0376516305	4 Y	0
	2871	62417	0	77.612290966	0	0	18 Y	0.0492696752
1111月1日1月1日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日	2872	62417	0	77.612290966	0	0.0406091371	16 Y	0.0492696752
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	2873		0	•	0	0.0406091371	14 Y	0.0492696752
	2874	62417	0	77.612290966	0	0.0406091371	13 Y	0.0428211587
	2875		0		0	0.0869565217	20 Y	0.0492696752
	2876	62417	0	77.612290966	0	0.0376516305	34 Y	0.0523532522
	2877		0		0	0.0406091371	14 Y	0.0492696752
	2878	62417	1	77.612290966	0	0.0406091371	26 Y	0.0492696752
	2879	62417	0	77.612290966	0	0.0406091371	17 Y	0.0492696752
	2880		0		0	0.2105263158	14 Y	0.0492696752
	2881	62417	0	77.612290966	0	0.0406091371	16 Y	0.0492696752
	2882		0	•	0	0.0317460317	14 Y	0.0492696752
	•		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·					4

💘 未選取設定檔

🜀 SAS Enterprise Guide										_ 0 ×
檔案(F) 編輯(E) 檢視	IV) IM	F(K) 程式(P) 工具	(T) 說明(H)	🖆 • 🚔 • 🐔	占 🎸 🛙	a 🗈 🗙 i 🦻	🍽 🔲 🛛 📲 🍓 處理流程 🔹			
專案樹狀結構 ▼ ×	篩選和排	脖 ▼								×
🖃 🎭 處理流程	₩ 輸入	資料 🗒 程式碼 🥅 🗎	記錄檔 📰 輸出	資料						
□ inq2006 □ 從暇壬□fffi支	5 🔍 億	₿改工作(Y) │ 📆 篩選和	排序(L) 🏪 査訓	 創產生器(O) │ 讀	劉料(D) •	描述(B) ▼ 圖		(X)・ 傳送至()	N) - 🗐	
₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩₩	6	lintlrat 🔞	int2rat	😥 interest 😡	mailg	🔊 premiere	🗟 REFERRAL CNTCTS	atscore	SELF INIT CNTCTS	😡 SOLICIT
	2855	0.084962913	0.0566696856	0	5	1	0	1120	7	<u> </u>
	2856	0.2142857143	0.0909090909	0	5	1	0	1340	7	Ξ
	2857	0.1875	0.0629067245	0	5	1	0	960	5	
	2858	0.084962913	0.0330639236	1	1	0	1	1420	2	
	2859	0.0383403361	0.0824742268	0	5	0	0	1040	2	
	2860	0.0492696752	0.0566696856	0	5	0	0	1160	4	
	2861	0.0523532522	0.0909090909	2	5	0	0	1230	5	
	2862	0.0320610687	0.0500758725	0	1	0	0	1280	7	
	2863	0.0492696752	0.0566696856	0	5	0	0	1090	3	
	2864	0.0492696752	0.0566696856	0	5	0	0	1260	4	
	2865	0.084962913	0.0305851064	1	1	0	0	1030	3	
	2866	0.0492696752	0.0566696856	0	5	0	0	1050	9	
	2867	0.0492696752	0.0566696856	0	5	0	0	1100	2	
何服器清單 ·×	2868	0.084962913	0.0566696856	0	5	0	1	1270	8	
📭 🕞 🔳 🛞 月	2869	0.052247191	0.0305851064	0	5	0	0	1030	5	
(5	2870	0	0.0566696856	0	5	0	0		0	
	2871	0.0492696752	0.0566696856	0	5	1	0	1280	5	
1111月1日1日1日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日日	2872	0.0492696752	0.0566696856	0	5	0	0	870	3	
□□□ 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11	2873	0.0492696752	0.0566696856	0	5	0	0	•	1	
	2874	0.0428211587	0.0566696856	0	1	0	0		1	
	2875	0.0492696752	0.0566696856	0	5	0	0	•	1	
	2876	0.0523532522	0.0629067245	0	2	0	1		1	
	2877	0.0492696752	0.0566696856	0	5	0	0		0	
	2878	0.0492696752	0.0566696856	0	2	0	0		1	
	2879	0.0492696752	0.0566696856	0	5	0	0	1010	4	
	2880	0.0492696752	0.0566696856	0	5	0	0		0	
	2881	0.0492696752	0.0566696856	0	5	0	0	1320	1	
	2882	0.0492696752	0.0566696856	0	5	0	0		0	▼
	•					111	. 1		. :	Þ.
就緖									×. 3	

🞯 SAS Enterprise Guide								d ×
檔案(F) 編輯(E) 檢視	!(V) 工作(K) 程式(P) 工具(T)	說明(H) │🎽 Υ 🚰 ▪ 🔏	📇 % 🖻 🛍 🗙 🖻	a g9å • 🛄 ⊨⊃ (園理流程 ▼		_
專案樹狀結構 • ×	篩選和排序	•						×
🖃 🎭 處理流程	📰 輸入資料	🖞 🧾 程式碼 📋 記錄	檔 闘 輸出資料					
□ 調 inq2006 ■ 篩躍和推序	S ■ 修改	工作(Y) 📆 篩選和排序		資料(D) • 描述(B) •	圖形(G) → 分析		N) - 🗐	
200 AV DIVEZ H1341.1.	2 😡	SELF_INIT_CNTCTS	SOLICITED_CNTCTS) stuemail 🔌	TERRITORY	TOTAL_CONTACTS	TRAVEL_INIT_CNTCTS	
	2855	7	0	1 6		7	0	_
	2856	7	0	1 б		7	0	Ξ
	2857	5	1	16		6	0	
	2858	2	2	l b		7	2	
	2809		1	10		3	V	
	2861	4	 	10		5	0	
	2862	7	1	16		8	0	
	2863	3	0	1 6		3	0	
	2864	4	1	1 8		5	0	
	2865	3	2	1 б		8	3	
	2866	9	1	1 б		10	0	
	2867	2	0	1 G		2	0	
何服器済早 ·×	2868	8	3	1 б		13	1	
	2869	5	0	16		6	1	
55 重新整理(R) ≫	2870	V	1	I D		۱ د	U	
→」伺服器	2871	ں ۲	1	18		0	V	
🗄 🔚 私用 OLAP 伺服器	2012	ر 1	1	10		ر ۲	0	
	2874	1	0	0 6		1	0	
	2875	- 1	1	08		2	0	
	2876	1	0	0 6		2	0	
	2877	0	1	0 6		1	0	
	2878	1	0	1 б		1	0	
	2879	4	0	1 6		4	0	
	2880	0	1	0 8		1	0	
	2881	1	0	0 б		1	0	
	2882	0	1	0 8		1	0	-
	•							•
就緒							▲ 未選	取設定檔

33

資料欄位說明 (Order by Variable Name)

VarID	Name	Model Role	Measurement Level	Description
1	ACADEMIC_INTEREST_1	Rejected	Nominal	Primary academic interest code
2	ACADEMIC_INTEREST_2	Rejected	Nominal	Secondary academic interest code
3	AVG_INCOME	Input	Interval	Commercial HH income estimate
4	CAMPUS_VISIT	Input	Nominal	Campus visit code
5	CONTACT_CODE1	Rejected	Nominal	First contact code
6	CONTACT_DATE1	Rejected	Nominal	First contact date
7	DISTANCE	Input	Interval	Distance from university
8	ENROLL	Target	Binary	1=Enrolled F2004, 0=Not enrolled F2004
9	ETHNICITY	Rejected	Nominal	Ethnicity
10	HSCRAT	Input	Interval	5-year high school enrollment rate
11	INIT_SPAN	Input	Interval	Time from first contact to enrollment date
12	INSTATE	Input	Binary	1=In state, 0=Out of state
13	INT1RAT	Input	Interval	5-year primary interest code rate
14	INT2RAT	Input	Interval	5-year secondary interest code rate
15	INTEREST	Input	Ordinal	Number of indicated extracurricular interests
16	IRSCHOOL	Rejected	Nominal	High school code
17	LEVEL_YEAR	Rejected	Unary	Student academic level
18	MAILQ	Input	Ordinal	Mail qualifying score (1=very interested)
19	PREMIERE	Input	Binary	1=Attended campus recruitment event, 0=Did not
20	REFERRAL_CNTCTS	Input	Ordinal	Referral contact count
21	SATSCORE	Rejected	Interval	SAT (original) score
22	SELF_INIT_CNTCTS	Input	Interval	Self initiated contact count
23	SEX	Rejected	Binary	Sex
24	SOLICITED_CNTCTS	Input	Ordinal	Solicited contact count
25	STUEMAIL	Input	Binary	1=Have e-mail address, 0=Do not
26	TELECQ	Rejected	Ordinal	Telecounciling qualifying score (1=very interested)
27	TERRITORY	Input	Nominal	Recruitment area
28	TOTAL_CONTACTS	Input	Interval	Total contact count
29	TRAVEL_INIT_CNTCTS	Input	Ordinal	Travel initiated contact count

SAS Enterprise Miner 13.1 (SAS EM)



SAS EM 資料匯入4步驟

- Step 1. 新增專案 (New Project)
- Step 2. 新增資料館 (New / Library)
- Step 3. 建立資料來源 (Create Data Source)
- Step 4. 建立流程圖 (Create Diagram)
Step 1. 新增專案 (New Project)

🍕 Enterprise Miner

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 動作(A) 選項(O) 視窗(W) 說明(H)

🐥 🖻 电 🗶 🎬 褐 🗑 📾 🖬 🛪 🔳 🐮 S 🗃 🎘 🕸 🤣



- 0 ×

Step 1. 新增專案 (New Project)

檔案(F) 編輯(E) 相	僉視(∨)	動作(A) 選項(O) 視窗(W)	說明(H)	
🔆 - 🐚 🛍 🗙 🏢 🎗	a 🗷 🗐	創業主義の記録		
				歡迎使用 Enterprise Miner
SAS* Enterprise Miner™ 12.1		說明主題 新增專案… 開啟專案…		
built by powered by SAS	*	最近使用過的專案 檢視中繼資料 結束	▲ 建立新的專案 SAS [®] Enterprise Miner [™] 12.1	 第1/2步指定專案名稱和伺服器目録 在 SAS 伺服器上為此專案指定專案名稱和目錄。所有的 SAS 資料集和檔案都 將寫入此位置。 事案名稱 EM_Project3 SAS 伺服器目錄 C:DA TA ②覽(R) < 上一步(B) 下一步(N) > 取消(C)

🍕 Enterprise Miner

Ç.

Step 1. 新增專案 (New Project)

🍕 Enterprise Mine	er									
檔案(F) 編輯(E) 檢	視(V) 動作(A) 選項(O) 視窗(W)	說明(H)								
<mark>∻-</mark> № 🛍 🗡 🏢 №	図 目 魚 向 え 目 包 5 目 色 4									
歡迎使用 Enterprise Miner										
SAS* Enterprise Miner* 12.1	☞ 說明主題☞ 新增專案									
2	☞ 開啟專案									
built by powered by	✓ 最近使用過的專案✓ 檢視中繼資料	建立新的專案 第 2 / 2 步 新增專案資訊 新增專案資訊 名稱 EM_Project3 伺服器目錄								
SAS	☞ 結束	SAS Enterprise Miner™ 12.1 <上一步(B) 完成(F) 取消(C)								

SAS Enterprise Miner (EM_Project3)



S,	Enterprise Miner - EM_I	Project3							d X
붬₽	≹(F) 編輯(E) 檢視(V) 動	1作(A) 選項(O) 視調	ä(₩)	說明(H)					
	新增(N)			專案	Ctrl+Shift+P				
	開啟專案(O) … 最近使用過的專案(R)	Ctrl+O	898 111 111 111	流程圖 資料來源 資料館	Ctrl+Shift+D Ctrl+Shift+S Ctrl+Shift+L	聖式 應用程式 時間序	۶IJ.		
	開啟模型(M) 開啟模型套件(K) 註冊模型(G)	Ctrl+G Ctrl+Alt+M Ctrl+Shift+R				,			
	開啟(E) 關閉(S)		I						
	關閉此專案(C)	Escape							
	從 XML 匯入流程圖(!) 另存新檔(A) 列印(P) 預覽列印(∨)	Ctrl+I Ctrl+S Ctrl+P	l						
	刪除此專案(D)	Ctrl+Shift+Delete							
	結束(T)	Shift+Escape							
▲ 名科 專 第	, 鑫 英名稱								
_								0	

🍯 Enterprise Miner - EM Project2		
「備業(F) 編輯(E) 慨悦(V) 野/F(A) 選項(U) が	光図(VV) 説明(H)	
★ ● ● ▲ ▲ 超 • · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
▲ 屬性 名稱 EM_Project3 專案的動程式碼 ···· 專案巨集變數 ···· 建立時間 伺服器 網格可用 路徑 C:\DATA 中繼資料資料夾路徑 最大並行工作數目 預設	 	
▲▼ 名稀 專案名稱	 <上一步(B) 下一步(N) > 取消(C) 	

🍕 Enterprise Miner - EM_Project3		
檔案(F) 編輯(E) 檢視(∨) 動作(A) 選項(O) ネ	見窗(W) 說明(H)	
🌞 🐚 🛍 🗶 🎉 🍓 🗷 📋 🔍 🐚 🖈 🔳 🐮 👀	af 19. 有 🔗	
■ <u>EM_Project3</u> 中 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	■ ■ 9 ■ ■ H ► 様本 動査 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列	
	▲ 資料館精靈 第 2 / 3 步 建立或修改	
	EM_Lib BASE -	
名稱 事案的動程式碼 事案下集變數 建立時間 伺服器 網格可用 否 路徑 最大並行工作數目 預設	「資料館資訊 路徑 C:DATAEM_Data 選項 と上一步(B) 下一步(N) > 取消(C)	
▲▼		
-0199		
專案名稱		

🍕 Enterprise Miner - EM_Project3										
檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 動作(A) 選項(O)	視窗(VV) 說明(H	-)								
🌞 🐚 🛍 🗙 🏭 🍓 🗷 📋 🍳 🐚 🖈 🔳 📜 🌖) 🗗 🗽 🦓 👘									
➡ <u>BM_Project3</u> 中 ் 資料來源 中 [•] 流程圖 中 [•] 模型套件	Image: Wight Image:									
	🛝 開啟									
	查看:	📔 EM_Data 🔹 🦻 📴 📰								
▲ 值 A稱 EM_Project3 專案的動程式碼 ● 專案巨集變數 ● 建立時間 ● 伺服器 ● 網格可用 否 路徑 C:DATA 中繼資料資料夾路徑 ● 最大並行工作數目 預設	武師項目 東面 我的文件 《 武師 《 武師 《 武師 《 武師 《 》	<pre>credit.sas7bdat inq2006.sas7bdat profile.sas7bdat webstation.sas7bdat</pre>								
~	電腦	檔案名稱: C:\DATA\EM_Data 開啟(○) 檔案類型: 所有檔案								
名稱										
專案名稱										

🍕 Enterprise Miner - EM_Project3		
檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 動作(A) 選項(O):	視窗(₩) 說明(H)	
🌞 🐚 🛍 🗙 🏭 🍓 🖹 🗐 🍳 🐚 🖈 🔳 🗓 S3	· 計算者	
■ <u>BM_Project3</u> 中回 資料來源 中国 流程圖 田園 模型套件		
A V	▲ 資料館精靈 第 3 / 3 步 確認動作 屬性 	
屬性 值		
名稱 EM_Project3 專案的動程式碼 專案巨集變數 建立時間 伺服器 網格可用 否 路徑 C:\DATA 中繼資料資料夾路徑 最大並行工作數目 預設	引擎 BASE 路徑 C:DATA\EM_Data 選項 状態: 動作成功! 資料艙「EM_LIb」已建立。 <上一步(B) 完成(F)	
谷楼 專案名稱		



檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 動作(A) 選項(O) 視窗(W) 說明(H) ★ ● ● ★ 2 ● ● ★ 2 ● ● ★ 2 ● ● ● ★ 2 ● ● ● ●	alige(E) 檢視(V) 動作(A) 選項(O) 視窗(W) 說明(H) ★ 2 % ※ 2 % ● ● ● ject3 ★ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
 ★・ ● ● × 23 % 区 □ ○ ● × ■ 2 ○ ■ × ■ 2 ○ ■ ▲ ● ■ EM Project3 ● ○ 流程圖 ● ○ 模型 套件 ● ○ 模型 套件 ● ○ 核型 = 1/8 步 中繼資料來源 	X 23 % 送 □ Q ● ★ ■ 2 5 書 2 6 章 2 ject3
■ EM_Project3 中 論 流程圖 中 論 流程圖 中 論 演程書件 ● 會 模型書件 ● 會 複型書件 ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	ject3 來源 圖 當 案件
▲ 資料來源精靈 第1/8步 中繼資料來源 ▲	
	▲ ③ 資料來源精靈 第1/8步 中繼資料來源
正 画性 值	値 適取中鐵資料來源 # 率源(S): SAS表格
<上一步(B) 下一步(N) > 取消(C)	<上一步(B) 下一步(N) > 取消(C)

💐 Enterprise Miner - EM_Project3			
檔案(F) 編輯(E) 檢視(∀) 動作(A) 選	選項(O) 視窗(W) 說明(H)		
* 🐚 🛍 🗙 🏭 🍓 🗷 🗐 🍳 🖏 🖈	= 11 55 🗗 11 🦂 🥥		
■ EM_Project3 中面 資料來源 中国 流程圖 由 函 減程圖 由 函 模型套件	■ ■ 同 ♥ 様本 勘査 修	■ H H ≥ □ 採型 評估 公用程式 應用程式 時間序列	
	💐 資料來源精靈 第 2	/ 8 步 選取 SAS 表格	
▲▼ 屬性 值		遼取 SAS 表格 表格(T): 瀏覽(R)	
		<上一步(B) 下一步(N) > 取消(C)	





檔案(F) 編輯(E) 檢視(∨) 動作(A) 選項(O) 視窗(∨V) 說明(H)	
※→ № 兆 × 甜 № 🕮 🛄 ★ = 🐮 55 🗗 熟 # ※	
■ EM Project3 中面資料來源 中面流程圖 中面操型套件	
🍕 資料來源精靈 第 3 / 8 步 表格資訊	
画性 值 ・	
<上一步(B) 下一步(N) > 取消(C)	





🖇 Enterprise Miner - EM_Project3								s 🗗 🗙
當案(F) 編輯(E) 檢視(V) 動作(A) 選項(O) 視	掲窗(₩) 說明(H)							
⊱ 🐚 🏨 🗙 🏭 🍓 🗷 🗐 🍳 🐚 🖈 🔳 📜 👀 I	P 11. 🔿 🤣							
■EM_Project3 →		 Ⅰ ● Ⅰ ● □ ○ □ □ □ ○ □ ○	式 時間序列	J				
	🔌 資料來源精靈 🕯	第5/9步 欄中繼資料						×
		(無) ▼ ■非	等於	▼ ^変 連なの		*/T)		重新設定
		1順: 1示戦(A)	;	木噸(₩1)				
 2. 變數角色調整: 將 Enroll_Target 的變數角色設為 Target 2. 資料型態 (層級) 修改: 將 CAMPUS_VISIT 資料型態改為 Nominal 將 Enroll_Target 資料型態改為 Binary 將 Instate 資料型態改為 Binary 將 Mailq 資料型態改為 Ordinary 將 Premiere 資料型態改為 Binary 將 Stuemail 資料型態改為 Binary 將 TERRITORY 資料型態改為 Nominal 		Part# △ avg_income CAMPUS_VISIT distance Enroll_Target hscrat init_span Instate intlrat int2rat interest mailq premiere REFERRAL_CNTCTS satscore SELF_INIT_CNTCTS SOLICITED_CNTCTS stuemail TERRITORY TOTAL_CONTACTS TRAVEL_INIT_CNTCTS	一輸輸輸輸輸輸輸輸輸輸輸輸輸輸輸輸 輸輸輸輸輸	間隔 名目 二間間二二 間間二二 間間 二 一間間 に 二 間間 に 二 間間 に 二 間間 に 二 一 間 間 二 二 間 間 二 二 間 間 二 二 間 間 二 二 間 間 二 二 間 間 二 二 二 間 間 二 二 二 間 間 二 二 二 間 間 二 二 二 間 間 二 二 二 間 間 二 二 二 間 間 二 二 二 同 間 二 二 二 一 間 [二 二 二 一 間 [二 二 二] 二 一 間 [二 二 二 二 [] 二 二 二 [] 二 二] 二 二 [] 二 二 二 二	 報表<順 否 ○ ○<!--</th--><th></th><th></th>			
	顯示程式碼(S) 勘查(E) 重新整理	瞿摘要(U)		《上一步伊	3) 下一步(N)	>	



💐 Enterprise Miner -	EM_Project3														d X
檔案(F) 編輯(E) 檢視(√) 動作(A) 選項(O) 視	窗(W) 診	說明(H)												
🔆 • 🐚 🛍 🗙 🏭 😹	🗐 🔍 🐚 🖈 🔳 📜 Sy 🕯	P 19, 49 -	٩												
■ EM_Project3 中 (m) <mark>資料來源</mark> 中 (m) 流程圖 由 (m) 模型套件		言 圖 樣本 勘	月 ♥ (査 (60)	日日日 模型 i	【 ≥ 秤佶 2	、用程式	應用程	式時間	序列						
▲ 資料來源精靈 第 5 / 9 步 欄中繼資料															
	(<u>(</u> #)	F 等 於		•										査 用	重新設定
	欄: 🗌 標籤(A)				採礦(M)			🗌 基本	×(I)		🔽 統計	·(T)		
	名稱△	角色	層級	報表	順序	刪除	下限	上限	層級數目	遺漏值百分比	最小值	最大值	平均值	標準差	偏熊
	avg_income	輸入	間隔	否		否				22.87772	4940	200001	47315.33	20608.89	1.258231
	CAMPUS_VISIT		名目間隔	否		否	· ·	· ·	3	21.28069	0.417124	4708 800	380.4276	307 0788	2 276541
	Enroll_Target	目標	二元	苔		者			2	0			, ,		
	hscrat	輸入	間隔			<u>香</u>	· ·	· ·		0	216	1	0.037652	0.057399	7.021978
	Instate	輸入	二元				<u> </u>	<u> </u>	2	0	-210		19.00010	0.722109	0.736401
	intlrat	輸入	間隔	否		否		· ·		0	0	1	0.037091	0.024026	3.496845
	int2rat	輸入	間隔				· ·	· ·		0	0	2	0.042896	0.025244	3.215683
	mailg	輸入	序數				<u> </u>	<u> </u>	5	0			0.005059	0.242032	4.017954
	premiere	輸入	二元	否		否			2	0					
	REFERRAL_CNTCTS	輸入	間隔				· ·	· ·		0	0	5	0.039899	0.226191	7.572001
	Satscore	輸入	间隔 問障	 不		<u>肖</u>	· ·	· ·		70.48272	420	1600	1.214110	180.8305	-0.10183
	SOLICITED CNTCTS	輸入	間隔				<u> </u>	<u> </u>	· ·	0	0	9	0.547222	0.649426	1.201013
	stuemail	輸入	三元	否		否			2	0			,		, ,
	TERRITORY	輸入	名目	否		否	· ·	· ·	11	0.001093					
	TOTAL_CONTACTS	、輸入	間隔	音		音	· ·	· ·		0	1	58	2.166098	1.852537	3.062389
	TRAVEL_INIT_CNICIS	〉鞩八	同時間	百		百	•	•		0	0	× ×	U.304815	1007007	1.418014
		•													4
			顯示程調	式碼(S)	勘查	(E) 1	重新整理	[摘要(U)		< ±	·步(B) 下	一步(N) >	取》	튁(C)	

6		
🦉 Enterprise Miner - E		
當案(F) 編輯(E) 檢視(V)) 動作(A) 選項(O) 視窗(W) 說明(H)	
⊁ 🐚 🛍 🗙 🏭 🍓 🗷 📋		
■EM_Project3 →	「「「「」」」 「「」」 「」 「「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「」 「	
💐 資料來源精靈 第	6/10步 決策設定	×
	決策處理	
200	是省受恨據決束值建直保型?	
	如果選擇「是」,您可以輸入每個可能決策的成本或利潤、事前機率和成本函數等資訊。將會掃描此資料,取得目標變數的分配。	
\bigcirc		
	◎ 否(O) ⑦ 是(Y)	
	<上一步(B) 下一步(N) > 取消(C))

🍇 Enterprise Miner - EM_Project3 👘	
畠案(F) 編輯(E) 檢視(∨) 動作(A) 選項	[(O) 視窗(W) 說明(H)
🔆 • 🐚 🛍 X 🔯 🗞 🗭 🛄 💁 👘 🖈 🔳 '	19aa
■ EM_Froject3 → <mark>● 資料來源</mark> → ● 流程圖 → ● 模型套件	 ■ ■ ■ ● ● ● ■ ● ● ● ● ● ● ●
💐 資料來源精靈 第7/9步 建立様	
まなまました。 	集? (Y)
類型 百分比	E -
百分比 20	
列	

取消(C)

下一步(N) >

<上一步(B)

💐 Enterprise Miner - E	M_Project3	
檔案(F) 編輯(E) 檢視(∀)) 動作(A) 選項(O) 視窗(W) 說明(H)	
🔅 🗟 🗞 🛍 🛝 💼 🐇 🗑	🗒 💁 時 🛪 🔳 🐮 🔐 🎒 🦣 🤣	
■ EM_Project3 中 <mark>曲 資料來源 </mark> 中電 流程圖 中會 模型套件	■ ■ ■ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	
💐 資料來源精靈 第	8/9步 資料來源特性	
	您可以變更名稱和角色,還可以為要建立的資料來源指定母體區段識別碼。	
		Data Source Attribute Role: Raw
	名稱(E): INQ2006	
	角色(R): 原始	▼
	區段(S):	
	附註(0):	
		<上一步(B) 下一步(N) > 取消(C)

🍕 Enterprise Miner - EM_Project3							
////////////////////////////////////							
🔆 - 🐚 🛍 🗙 🏭 🝓 🗷 🗐 🔍 📾 🛪 = 📜 55 🖃 🛄 🦣 🤣							
➡ EM_Project3 中■ 資料來源 甲━ 流程圖 田會 模型套件	■ 2 2 ■ 2 ■ 2 ■ 2 ■ 2 ■ 2 ■ 2 ■ 2 ■ 2 ■ 2	▶ ■ ▶ ▶ ▶ ▶ ▶ ▶ ▶ ▶ ▶ ▶ ▶ ▶ ▶ ▶ ▶ ▶ ▶ ▶					
嘴 資料來源精靈 第 9 / 9 步 摘要				×			
中継資料已完成。 資料額: EM_LIB 資料來源: INQ2006 資料 原始 前入 輸入 輸入 輸入 輸入 輸入 輸入 輸入 小輸入 輸入 日標: No	層 級 二間 名 序 二	計数 3 13 2 1 1					
			<上一步(B) 完成(F) 取消	(\mathbb{C})			

🍕 Enterprise	Miner - EM_Project3	3	đ	×
檔案(F) 編輯(B	E) 檢視(V) 動作(A) 選	選項(O) 視窗(₩) 說明(H)		
된 🖿 🖷 🗙 🛔	🗿 🍓 🗷 📋 🚉 🐚 🖈	= 25 - 25 - 25 - 25 - 25 - 25 - 25 - 25		
■ EM_Project3 ● 資料來源 ● 資料來源 ● 「「NO20 ● 「」「派程圖 ● ② 模型套件	ĝ 106 2			
网络	ita and and a second			
	inq			
名稱 變數	INQ2006			
決策 角色	原始			
府註 資料館	EM LIB			
表格	INQ2006			
大小類型				
類型	DATA 01482			
欄數 位元組動	20			
區段	11000190			
ID				
資料來源識別碼	馬・與資料來源關聯的中			
表格儲存在 EM	DS SAS 資料館中,並使	史用縱別 「一」「一」「一」「一」「一」「一」「一」「一」「一」「一」「一」「一」「一」「		
碼作為這些表格	各種的前置碼。			
				٩
			6	1 1

Step 4. 建立流程圖 (Create Diagram)



Step 4. 建立流程圖 (Create Diagram)



Step 4. 建立流程圖 (Create Diagram)



SAS Enterprise Miner (SAS EM) Case Study

- SAS EM 資料匯入4步驟
 - Step 1. 新增專案 (New Project)
 - Step 2. 新增資料館 (New / Library)
 - Step 3. 建立資料來源 (Create Data Source)
 - Step 4. 建立流程圖 (Create Diagram)
- SAS EM SEMMA 建模流程

案例情境模型流程



樣本資料匯入 (Sample)



EM_LIB.INQ2006

💐 Enterprise Miner - EM_Project3						
檔案(F) 編輯(E) 檢視(∨) 動作(A) 選項(O) 視圖	賨(₩) 說明(H)	/-				
🔆 🔜 🐔 🗙 🗱 🍓 🗷 📋 💁 🖈 🔳 🕵 🍤	P 🔯 🦏 🧇	🔯 en	/_Ц <mark>ВЈN</mark> Q2006			
■ EM_Project3 白 會 資料來源			RECR_CODE	Enroll_Target ∇	TOTAL_CONTACTS	SELF_INIT_CN1
	漾本 勘查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列 ↓	1	5	1.0	4.0	4.0 🛃
→ <mark>●</mark> 流程箇 ● CaseStudy	n CaseStudy	2	8	1.0	6.0	6.0
	e cascolady	3	5	1.0	4.0	4.0
		4	5	1.0	3.0	3.0
屬性 值	IN02006	5	5	1.0	10.0	8.0
一般		б	2	1.0	5.0	4.0
_ 即新 ID Ids 確入的資料 「」		7	7	1.0	7.0	6.0
運出的資料	ጫ 匯人的資料 - INQ2006	8	5	1.0	16.0	14.0
	連接追 來源 表格	9	5	1.0	7.0	6.0
<u>輸出類型</u> 檢視	DATA EM LIB.INO2006	10	б	1.0	14.0	10.0
		11	8	1.0	11.0	б.0
- 東總		12	б	1.0	9.0	7.0
		13	б	1.0	13.0	10.0
		14	8	1.0	8.0	6.0
		15	б	1.0	5.0	4.0
		16	б	1.0	4.0	3.0
	瀏覽(B)	17	б	1.0	6.0	б.0
- 様本 預設		18	б	1.0	8.0	8.0
[資料來源] [資料來源]	•	19	б	1.0	12.0	11.0
☆夏科米源 INQ2006 ···································		20	б	1.0	7.0	7.0
		21	б	1.0	10.0	9.0
		22	5	1.0	11.0	9.0
匯入的資料		23	5	1.0	11.0	8.0
ANY MELLINST C. ALL	•	24	6	1.0	4.0	3.0
即始進入的农俗菜。		25	8	1.0	9.0	9.0
	流程圖│▼ 日誌 ▼	26	б	10	б П	<u>ко</u> 1
流程圖「CaseStudy」已開啟			•			

様本 (Sample)



様本 (Sample)



様本 (Sample) <u>分層 準則—以層級為基礎;様本比例 12.5</u>



様本 (Sample)


様本 (Sample)



樣本 (Sample) 結果

🍕 Enterprise Miner - EM_Project3 đ 23 檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 動作(A) 選項(O) 視窗(W) 說明(H) 🔆 📭 🖺 🗙 🏭 🍓 🗷 🗐 💁 🐂 🖈 🔳 🐮 🚱 🦓 😇 EM_Project3 🖃 🔜 🎵 💥 🏢 💵 🖂 🖹 💼 資料來源 🔣 INQ2006 樣本 勘查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列 🗎 🖻 流程圖 CaseStudy 💐 CaseStudy X 🗄 💿 模型套件 **AV** .. 屬性 值 幕 標本 INQ2006 \rightarrow 變數 4 ... 輸出類型 資料 □ 結果 - 節點: 様本 流程圖: CaseStudy - • × 抽樣方法 預設 隨機種子 12345 檔案(F) 編輯(E) 檢視(∨) 視窗(₩) □大小 ■類型 ■觀測 Ë 🖪 🚑 🔳 🇳 百分比 🔝 輸出 X 百分比 100.0 Alpha 0.01 40PValue 0.0141 群集方法 隨機 42 回分層 - 準則 43 以層級為基礎 44 類別目標的摘要統計 否 5 45 (最多列印 500 個觀測) 46 -- 層級選取 -- 層級比例 -- 樣本比例 事件 47 資料=DATA 100.0 48 12.5 49 變數 數值 格式化值 次數計數 百分比 標籤 --調整次數 --根據計數 --排除遺漏層級 否 50 否 51 Enroll_Target 0 0 88614 96.8650 囨 52 2868 3.1350 Enroll Target 1 1 報表 53 間隔目標 遈 54 類別目標 틡 55 資料=SAMPLE 56 樣本比例 57 變數 數值 格式化值 次數計數 百分比 標籤 58 指定樣本的哪個部分包含選取的層級。 59 0 0 20076 87.5 Enroll_Target Ι 流程圖 日誌 ▼ Ŧ 60 1 2868 12.5 Enroll_Target 1 б1 執行完成

勘查-StatExplore (摘要統計)



勘查-StatExplore (摘要統計)



勘查-StatExplore (摘要統計)



勘查-StatExplore (摘要統計) 結果



勘查-StatExplore (摘要統計) 結果 輸出

🍕 Enterprise Miner	- EM_Pr	roject3												- 0	δ
檔案(F) 編輯(E) 檢視		田 今田F CtatEvalar	。 法把	国. CasaCtu	, al								(
🔆 - 🗈 🖺 🗙 🕅 🍇 🖥		未 - 即勳: StatExplor	ビ 流作	i⊟: CaseSit	iay								l		<u> </u>
EM Project3	檔案(F	?) 編輯(E) 檢視(∨)	視窗(VA	<i>/</i>)											
□ □ □ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○															
NQ2006	🖻 輸出	±													X
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	52														
由會模型套件	53	類別目標和區段變數的	分配												
	54	(最多列印 500 個觀測	l)												
	55														
屬性	56	資料角色=TRAIN													
一般	57														
節點 ID	58	資料角色 變數名	稱	角色 層	翻 次多制	(計數 百分比									
	59														Ξ
附註	60	TRAIN Enroll_I	arget	TARGET	02	20076 87.5									
訓練	61	TRAIN Enroll_1	arget	TARGET	1	2868 12.5									
愛数	62														
	64														
	65	問區戀數摘要統計													
し測試	66	(最多列印 500 個觀測	D												
日標準報表	67		.,												
類別分配	68	資料角色=TRAIN													
層級摘要	69														
使用區段變數	70	變數	角色	平均值	標準差	非遺漏值	遺漏	最小值	中位數	最大值	偏態	峰度			
"父义真科衣 回戀數選取	71														
- 隱藏拒絕變數	72	REFERRAL_CNTCTS	INPUT	0.043323	0.242836	22944	0	0	0	5	7.690076	84.49707			
- 選取的變數數目	73	SELF_INIT_CNTCTS	INPUT	1.629184	2.190758	22944	0	0	1	21	2.134981	5.276025			
日卡万統計	74	SOLICITED_CNTCTS	INPUT	0.554088	0.671876	22944	0	0	0	9	1.370244	4.391323			
間隔變數	75	TOTAL_CONTACTS	INPUT	2.607174	2.438973	22944	0	1	2	28	2.32783	6.579614			
等距箱數的數目	70	IRAVEL_INII_CNICIS	INPUT	40500.01	0.57859	22944	U 4050	0405	U 42440	200001	1.403831	2.492621			
□相關統計	70	avg_income	INFUL	40JUZ.ZI 266 4212	202 2760	10000	40,00	0495	43440	200001	2 272077	0.95160			
と HPoorcon 相関	70	hscrat	INPIT	0 047536	0 085484	22944	4475	0.417124 N	0.037652	1 1002	6 958368	67 02765			
A V	80	init snan	INPIT	19 63385	8 781231	22944	ů N	3	19	228	1 412374	14 85753			
一般	81	int1rat	INPUT	0.038747	0.02684	22944	0	0	0.045929	1	6.452302	166.1262			
ha meta	82	int2rat	INPUT	0.04464	0.028403	22944	0	0	0.05667	1	5.343147	103.8113			
一般廣性	83	interest	INPUT	0.075793	0.286499	22944	0	0	0	3	4.023848	17.70172			
	84	satscore	INPUT	1099.063	172.11	8326	14618	420	1110	1600	-0.23215	-0.09686			
ある合式	85														-

修改一設算(Impute)一遺失值處理



修改一設算(Impute)一遺失值處理



設算(Impute)—遺失值處理 設定 間隔變數/預設輸入方法→樹 (Tree)











修改一設算(Impute)一結果

🕵 Enterprise Miner - EM_Project3 đ 23 檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 動作(A) 選項(O) 視窗(W) 說明(H) 🔅 🖻 🔁 🗙 🏭 🍓 🖹 📋 💁 🗯 🛪 🔳 🐮 🌗 🎯 😇 EM_Project3 II. 🔊 📾 🖄 🎦 🔝 🖻 💼 資料來源 NQ2006 |様本|勘查|修改|模型|評估|公用程式|應用程式|時間序列 🗋 🖻 流程圖 -----CaseStudy 💐 CaseStudy X 由 🙆 模型套件 **AV** 俼 . 屬性 ця П fo 設算 INQ2006 StatExplore \rightarrow 般 . 節點 ID Impt 匯入的資料 匯出的資料 - • × 附註 □ 結果 - 節點:設算 流程圖: CaseStudy 訓練 檔案(F) 編輯(E) 檢視(∨) 視窗(₩) 變數 非潰漏變數 否 Ë 🖪 😂 🔳 🇳 缺少截止值 50.0 📑 設算摘要 23 預設輸入方法 計數 預設目標方法 無是 設算方法 設算的變數 設算值 量值層級 標籤 「TRAIN」的遺 變數名稱 角色 正規化值 漏數目 TREE - 預設輸入方法 IMP avg income INPUT INTERVAL 4858 樹 avg income 1.預設目標方法 TREE IMP distance INPUT INTERVAL 4475 譕 distance ■預設常 預設字元值 🔝 輸出 . 預設數值 - -× ■方法選項 38 * 報表輸出 - 隨機種子 - 調整參數 12345 Ι 39 *_____ 40 - 樹設算 評分 41 隱藏原始變數 是 42 回指標變數 --類型 --來源 --角色 43 設算摘要 뙡 44 観測數目 設算變數 Ξ 45 拒絕 46 量值層級 變數名稱 設算方法 設算的變數 設算値 角色 標籤 「TRAIN」的遺漏數目 AV. . 47 匯出的資料 48 TREE INTERVAL 4858 avg_income IMP_avg_income INPUT Ŧ 49 distance TREE IMP_distance INPUT INTERVAL 4475 節點匯出的表格集。 50 執行完成

設算(Impute) - 匯出的資料 - 瀏覽



設算(Impute)-匯出的資料-瀏覽 遺失值處理結果

🔯 E	MWS1.Im	npt_TRAIN					、							x
	interest	stuemail	init_span	intlrat	int2rat	hscrat	avg_income	distance	Instate	_dataobs_	Imputed avg_income	警告	Imputed distance	
1	0.0	1.0	45.0	0.017182745659566852	0.020380002122916886	0.0376516305204012			N	5.0	60264.7689946277		1529.69814898739	-
2	0.0	1.0	29.0	0.017182745659566852	0.020380002122916886	0.0376516305204012			N	7.0	60264.7689946277		1529.69814898739	
3	0.0	1.0	30.0	0.017182745659566852	0.020380002122916886	0.0376516305204012			N	12.0	60264.7689946277		1529.69814898739	
4	0.0	1.0	41.0	0.017182745659566852	0.020380002122916886	0.0376516305204012			N	13.0	60264.7689946277		1529.69814898739]
5	0.0	0.0	34.0	0.017182745659566852	0.020380002122916886	0.0376516305204012			N	18.0	60264.7689946277		1529.69814898739	1
б	0.0	0.0	72.0	0.017182745659566852	0.020380002122916886	0.0376516305204012			N	19.0	60264.7689946277		1529.69814898739]
7	0.0	0.0	56.0	0.017182745659566852	0.020380002122916886	0.0376516305204012			N	27.0	60264.7689946277		1529.69814898739	1
8	0.0	0.0	55.0	0.017182745659566852	0.020380002122916886	0.0376516305204012			N	28.0	60264.7689946277		1529.69814898739]
9	0.0	1.0	50.0	0.017182745659566852	0.020380002122916886	0.0376516305204012			N	32.0	60264.7689946277		1529.69814898739	1
10	0.0	1.0	47.0	0.017182745659566852	0.020380002122916886	0.0376516305204012			N	36.0	60264.7689946277		1529.69814898739]
11	0.0	0.0	46.0	0.017182745659566852	0.020380002122916886	0.0376516305204012			N	38.0	60264.7689946277		1529.69814898739	1
12	0.0	0.0	45.0	0.017182745659566852	0.020380002122916886	0.0376516305204012			N	40.0	60264.7689946277		1529.69814898739]
13	0.0	1.0	38.0	0.017182745659566852	0.020380002122916886	0.0376516305204012			N	44.0	60264.7689946277		1529.69814898739	1
14	0.0	0.0	35.0	0.017182745659566852	0.020380002122916886	0.0376516305204012			N	49.0	60264.7689946277		1529.69814898739]
15	0.0	0.0	34.0	0.017182745659566852	0.020380002122916886	0.0376516305204012			N	51.0	60264.7689946277		1529.69814898739	1
16	0.0	0.0	29.0	0.017182745659566852	0.020380002122916886	0.0376516305204012			N	65.0	60264.7689946277		1529.69814898739	1
17	0.0	1.0	25.0	0.017182745659566852	0.020380002122916886	0.0376516305204012			N	84.0	60264.7689946277		1529.69814898739	
18	0.0	1.0	23.0	0.017182745659566852	0.020380002122916886	0.0376516305204012			N	90.0	60264.7689946277		1529.69814898739	1
19	0.0	0.0	23.0	0.017182745659566852	0.020380002122916886	0.0376516305204012			N	91.0	60264.7689946277		1529.69814898739	
20	0.0	1.0	23.0	0.017182745659566852	0.020380002122916886	0.0376516305204012			N	95.0	60264.7689946277		1529.69814898739	1
21	0.0	1.0	22.0	0.017182745659566852	0.020380002122916886	0.0376516305204012			N	99.0	60264.7689946277		1529.69814898739	
22	0.0	1.0	22.0	0.017182745659566852	0.020380002122916886	0.0376516305204012			N	101.0	60264.7689946277		1529.69814898739	1
23	0.0	1.0	22.0	0.017182745659566852	0.020380002122916886	0.0376516305204012			N	107.0	60264.7689946277		1529.69814898739	
24	0.0	1.0	21.0	0.017182745659566852	0.020380002122916886	0.0376516305204012			N	110.0	60264.7689946277		1529.69814898739	1
25	0.0	1.0	11.0	0.017182745659566852	0.020380002122916886	0.0376516305204012			N	120.0	60264.7689946277		1529.69814898739	
26	0.0	1.0	20.0	0.017182745659566852	0.020380002122916886	0.0376516305204012			N	124.0	60264.7689946277		1529.69814898739	
27	0.0	1.0	20.0	0.017182745659566852	0.020380002122916886	0.0376516305204012			N	135.0	60264.7689946277		1529.69814898739	1
28	0.0	1.0	20.0	0.017182745659566852	0.020380002122916886	0.0376516305204012			N	137.0	60264.7689946277		1529.69814898739	-
	•										111	_		





樣本一資料分區 (Data Partition)



樣本一資料分區 (Data Partition)



資料分區 (Data Partition)



資料分區 (Data Partition)



資料分區 (Data Partition)



資料分區 (Data Partition)



樣本—資料分區 (Data Partition) 結果



決策樹 (Decision Tree)



決策樹 (Decision Tree)





互動式決策樹 (Interactive Decision Tree) 分割節點 (Split Node)

🎄 互動式決策樹 - EMW	S1.TREE_BROWSETRE	E[EMWS1.EM_TREE]					- 0 ×
檔案 編輯 檢視 動作 視	窗						
🔜 / 🖴 🛸 🗎 化) h 🛍 🕵 🔊						
<mark>山</mark> 樹檢視							- 0 ×
統計 訓練 驗證 0:87.50% 87.51% 1:12.50% 12.49% 計數:16060 6884	樹節點 互動式	;(Node) 按 <i>右</i> (手動) 建立	5鍵/分割節 L決策樹	點 (Split Noe)			
	圖形屬性						
	列印						
	檢視 ▶ 工具 ▶						
	節點統計						
	分割節點						
8	副練節點 分割	<u> </u>					
e e	修剪節點						
	切换目標						
	● 視製卜階						
	▲ 貼上儲存的樹…						
Ľ	7 復原修剪						
A V			1	4			
分割計數	路徑中的節點 ID	分割變數	值	統計	訓練	驗證	
0 :	1 (已選取)		所有的案例或遺漏值	計數 預測		16060	6884 0
				目標是下列項目的百分比=0		87.50%	87.51%
				日候走「列場日的日分比=1 多正確的預測		87.50%	12.49% 87.51%
J							

互動式決策樹 (Interactive Decision Tree) 分割節點 (Split Node)

矗 互動式決策樹·	- EMWS1.TREE_BROWSETF	REE[EMWS1.EM_TREE]					
檔案 編輯 檢視 勇	動作 視窗						
🔚 📇 🖺 北 상	· ሐ 🛛 🖿 🖻 🤹 🔊						
<mark>盀</mark> 樹檢視							d 🗙
統計 訓練 0: 87.50% 1: 12.50% 計数: 16060	除资本目的	☆ 分割節點「1 目標變數: Enrol 變數 SELF_INIT_CNTC IOTAL_CONTAC premiere hscrat stuemail CAMPUS_VISIT interest IMP_avg_income int1rat IMP_distance int2rat mailq Instate TERRITORY TRAVEL_INIT_C COLLCUTED_CNT	J l_Target 變數描述 CTS SELF_INIT_CN TS IOTAL_CONTA premiere hscrat stuemail CAMPUS_VISI' interest Imputed avg_incc intTrat Imputed distance int2rat mailq Instate RECR_CODE NTCTS TRAVEL INIT CTC COLICITED CN 確定	-Log(p) 分支 TCTS 1539.7668 ACTS 1297.371 890.4942 583.0456 430.8993 F 410.9033 0 19.8554 0 me 95.1729 94.7048 93.0931 92.7231 67.6788 66.4243 60.1217 CNTCTS 47.6199 TCTC 32.0326 編輯規則 取消 套用 重新			
の目前数	哈唑中町即前 IU 1 (已辨取)	刀削突数	且 F有的客例武書渠值	▶ ※元□1 言十事⁄7	ロ川的来	16060	6894
<u>.</u>			川方田3元(293次)豆/树旧	預測		0	 0004
				目標是下列項目的百分比=0 目標是下列項目的百分比-1		87.50%	 87.51%
				%正確的預測		87.50%	 87.51%

鱻 互動式決策樹 - EMWS1.TREE_BROWSETREE[EMWS1.EM_TREE]			_ d ×
檔案 編輯 檢視 動作 視窗			
🔜 📇 🖺 🔥 👫 🐥 🜑 🖻 🎕 🤹 📂			
品·樹檢視			
fifth: 訓練 驗證 0: 87.50% 87.51% 1: 12.50% 12.49% iftgy: 16060 6884 SELF_INIT_CNTCTS SELF_INIT_CNTCTS stat: 訓練 驗證 0: 96.60% 96.93% 1: 3.40% 3.07% 1: 3.40% 3.07% 1: 65.53% 65.04% 1: 65.53% 1047 Set in the second sec			
分割計數 路徑中的節點 ID 分割變數 值	統計	訓練	驗證
0 1 (已選取) 所有的案例或遺漏值	計數	16060	6884
	120月 目標是下列項目的百分比=0	0	0 8751%
	目標是下列項目的百分比=1	12.50%	12.49%
	% 正確的損測	87.50%	87.51%

🎄 互動式決策樹 - EM	WS:	L.T.REE_BROWSETF	EE[EMWS1.EM_TREE]						ð	х
檔案 編輯 檢視 動作	視園	3								
🔒 🚨 🚯 🖧 🖧	•	h 🛍 🕵 🔊								
盀 樹檢視								_	ð	x
 統計 0: 1: 計数: SEL <3.5000 或遺漏值 統計 訓練 驗論 0: 96.60% 96.93 1: 3.40% 3.00 計数: 13707 583 	音 87. 12. 16 F_INI 登場 87 87 87 87 87 87 87 87 87 87 87 87 87	 川練 驗證 50% 87.51% 50% 12.49% 060 6884 ■ ■ ★=3,5000 統計 訓練 0: 34.47% 3 1: 65.53% 6 計數: 2353 ■形屬性 列印 檢視 工具 節點統計 分割節點 訓練節點 切換目標 複製下階 	驗證 4.96% 5.04% 1047							
分割計數	r B	貼上下階	分割變數	值	統計	訓練	驗證			
0	6	阳上1箱仔的 倒…	SELF_INIT_CNTCTS	<3.5000 或遺漏值	計數 預測	13707			58	837 0
·	10	復原修剪	I		目標是下列項目的百分比=0	96.60%			96.9	3%
					<u> 日標是下列項目的白分比 = 1</u> % 正確的預測	3.40%			<u>3.0</u> 96.9	7% 13%
						,	1			- 74

矗 互動式決策樹 - EMWS1.TREE_BROWSETREE[EM	WS1.EM_TREE]			
檔案 編輯 檢視 動作 視窗				
님 🔒 🖹 🛦 사 사 💿 🖻 🕲 🖄				
				- 0 ×
統計 訓練 驗證 0: 87.50% 87.51% 1: 12.50% 12.49% 計數: 16060 6884 SELF_INIT_CNTCTS 3,5000 或進環値 ※3,5000 或進環値 ※3,5000 ※統計 訓練 驗證 0: 96.60% 96.93% 1: 3.40% 3.07% 計數: 13707 5837 ※部数: 13707 5837 ※部数: 2353 1047	▲ 分割節點「3」 目標變數: Enroll_Target 變數 變數描述 <u>SELF_INIT_CNTCTS</u> <u>SELF_INIT</u> hscrat — hscrat TOTAL_CONTACTS TOTAL_CON stuemail stuemail interest interest init_span init_span CAMPUS_VISIT CAMPUS_VI IMP_avg_income Imputed avg_j premiere premiere int1rat int1rat IMP_distance Imputed distanti int2rat int2rat Instate SOLICITED_CNTCTS SOLICITED_ TERRITORY RECR_CODE mailq mailq REFERRAL_CNTCTS TRAVEL_IN Imputed International Contents	-Log(p) 分支 CNTCTS 341.7195 205.5885 1 120.7655 1 120.7655 99.947 56.6105 5 SIT 56.912 income 39.354 22.8795 2 10.7675 1 20.8795 1 10.845 1 11.7578 2 CNTCTS 10.845 4.2802 1 CNTCTS 3.1983 IT_CNT 1.4705		
分割計數 路徑中的節點 ID 分割	變數值	▶ 統計 訓練	東 驗證	
0 1 SELF 1 3(已羅取)	_INIT_CNTCTS <3.5000 或遺漏值	計數	13707	5837
		目標是下列項目的百分比=0	96.60%	96.93%
		目標是下列項目的百分比=1	3.40%	3.07%
			90.00%	90.93%



矗 互動式決策樹 - EMWS1.TREE_BROWSETREE[EMWS1.EM_TREE]

檔案 編輯 檢視 動作 視窗

님 🔒 🖹 🛦 사 🗛 📩 🗶 🖻 🖻 🤹 🔊

<u>品</u>樹檢視



1047

34.96%

65.04%

65.04%

đ

- 0 ×

23








互動式決策樹 (Interactive Decision Tree) 修剪節點 (Prune Node)









結果



決策樹 (Decision Tree)



決策樹 (Decision Tree) - 執行 (全自動)



決策樹 (Decision Tree)



決策樹(自動)

💐 Enterprise Miner - EM_Project3 đ 23 檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 動作(A) 選項(O) 視窗(W) 說明(H) 🔆 - 🗈 🛍 🗙 🏭 🍓 🗷 📋 🔍 🖿 🖈 🔳 📜 😏 🔂 🦓 🦛 🤣 🔤 EM_Project3 👪 🖾 😹 🖓 🔏 🖉 🖾 🖉 🔛 🔟 🖉 🔝 🖨 💼 資料來源 🔣 INQ2006 樣本 勘查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列 🗎 🖻 流程圖 CaseStudy - -🌬 CaseStudy X 由 🙆 模型套件 **AV** ţ, **-->┣___**設算 INQ2006 StatExplore 10 C ~ .. 屬性 值 一般 節點 ID Tree2 運入的資料 運出的資料 附註 **武田** 資料分區 **注**決策樹 訓練 副課 愛動式 使用凍結樹 使用凍結樹 ٢ ••• Ξ × 否否 注決策樹(2) 執行狀態 精確度 4 執行完成 Zi ヨ分割規則 間隔準則 流程圖:CaseStudy ProbF -名目準則 - 序數準則 ProbChisq 路徑: 決策樹 (2) 熵 ける数年別 - 顕著水準 - 遺漏値 - 使用輸入一次 - 最大分支 - 最大分支 - 最小類別大小 - 分割精 - の部計 0.2搜尋時使用 結果... 確定 否 2 Б. 5 4 回節點 分葉大小 見則數目 「替代規則數目 5 5 0 分割大小 --使用決策 --使用事前機率 ▲▼ 否 HI. ▶ 💽 🖤 🤤 — 📔 🕢 100% 📾 👱 🗏 • 否 ۰ 一般 流程圖 日誌 ▼ $\overline{\mathbf{v}}$ 執行完成 Ç,

決策樹(自動)結果



決策樹(自動)結果



決策樹(自動)結果



決策樹(自動)結果



決策樹(自動)結果



決策樹(自動)結果



決策樹(自動)結果



決策樹(自動)結果



決策樹(自動)結果











💐 Enterprise Miner - EM_Project3

- 0 ×

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 動作(A) 選項(O) 視窗(W) 說明(H)



迴歸 (Regression) 結果

☞ 結果 - 節點: 迴歸 流程圖: CaseStudy 檔案(F) 編輯(E) 檢視(∨) 視窗(₩) Ë 🗈 🎒 🔳 🇳 ≥ 評分排名重疊圖: Enroll_Target 📰 配適統計 23 23 累計增益 訓練 測試 目標 ▲ 目標標籤 配適統計 統計標籤 驗證 AIC 4134.032 Enroll Target Akaike's Information Criterion Enroll Target 0.038906 0.037907 ASE Average Squared Error Enroll Target AVERR Average Error Function 0.126713 0.125584 6 Enroll Target DFE Degrees of Freedom for Error 16028 Model Degrees of Freedom Enroll Target DFM 32 果計増益 Total Degrees of Freedom Enroll Target DFT 16060 Enroll Target DIV Divisor for ASE 32120 13768 Enroll Target ERR Error Function 4070.032 1729.042 Enroll Target FPE Final Prediction Error 0.039061 0.998866 0.999962 Enroll Target MAX Maximum Absolute Error 2 -Enroll Target MSE Mean Square Error 0.038984 0.037907 Sum of Frequencies Enroll Target NOBS 16060 6884 Number of Estimate Weights Enroll Target NW 32 0 20 40 60 80 100 Enroll Target RASE Root Average Sum of Squa... 0.197246 0.194698 深度 Enroll Target RFPE Root Final Prediction Error 0.197639 Root Mean Squared Error Enroll Target RMSE 0.197442 0.194698 TRAIN VALIDATE Enroll Target SBC Schwarz's Bayesian Criterion 4379.923 Enroll Target SSE Sum of Squared Errors 1249 656 521 9053 🔟 效果圖 🖪 輸出 x 280 資料角色=TRAIN 目標變數=Enroll_Target 目標標籤=' ' 15 -281 282 目標 結果 目標百分比 結果百分比 次數計數 總百分比 283 284 0 0 96.1921 97.6160 13717 85.4110 10 絕對係數 285 0 3.8079 27.0418 543 3.3811 1 286 0 1 18.6111 2.3840 335 2.0859 287 1 81.3889 72.9582 1465 9.1220 1 288 5 289 290 資料角色=VALIDATE 目標變數=Enroll_Target 目標標籤=' 291 292 目標 結果 目標百分比 結果百分比 總百分比 次數計數 293 效果數目 294 0 0 96.5932 97.4270 5869 85.2557 295 n 3 4068 24 0698 207 3 0070 - 🗆 + 🗖 – ۰. HII.

評估—模型比較 (Model Comparison)



評估—模型比較 (Model Comparison)



評估一模型比較 (Model Comparison)



評估—模型比較 (Model Comparison)



評估—模型比較 (Model Comparison)



跨模型比較(Model Comparison)結果

🗗 結果 - 節點: 模型比較 流程圖: CaseStudy

檔案(F) 編輯(E) 檢視(∨) 視窗(₩)

E | B | 😂 | 📰 | 🏘



- O X

ROC



Reference

- 資料採礦運用:以SAS Enterprise Miner為工具,
 李淑娟,2015,SAS賽仕電腦軟體
- Jim Georges, Jeff Thompson and Chip Wells, Applied Analytics Using SAS Enterprise Miner, SAS, 2010
- SAS Enterprise Miner Course Notes, 2014, SAS
- SAS Enterprise Miner Training Course, 2014, SAS
- SAS Enterprise Guide Training Course, 2014, SAS