

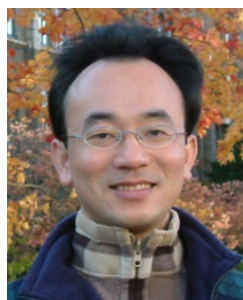
# Big Data Mining 巨量資料探勘

## 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)

1052DM08

MI4 (M2244) (3069)

Thu, 8, 9 (15:10-17:00) (B130)



Min-Yuh Day

戴敏育

Assistant Professor

專任助理教授

Dept. of Information Management, Tamkang University

淡江大學 資訊管理學系

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

2017-04-27



# 課程大綱 (Syllabus)

週次 (Week)	日期 (Date)	內容 (Subject/Topics)
1	2017/02/16	巨量資料探勘課程介紹 (Course Orientation for Big Data Mining)
2	2017/02/23	巨量資料基礎：MapReduce典範、Hadoop與Spark生態系統 (Fundamental Big Data: MapReduce Paradigm, Hadoop and Spark Ecosystem)
3	2017/03/02	關連分析 (Association Analysis)
4	2017/03/09	分類與預測 (Classification and Prediction)
5	2017/03/16	分群分析 (Cluster Analysis)
6	2017/03/23	個案分析與實作一 (SAS EM 分群分析)： Case Study 1 (Cluster Analysis – K-Means using SAS EM)
7	2017/03/30	個案分析與實作二 (SAS EM 關連分析)： Case Study 2 (Association Analysis using SAS EM)

# 課程大綱 (Syllabus)

週次 (Week)	日期 (Date)	內容 (Subject/Topics)
8	2017/04/06	教學行政觀摩日 (Off-campus study)
9	2017/04/13	期中報告 (Midterm Project Presentation)
10	2017/04/20	期中考試週 (Midterm Exam)
11	2017/04/27	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)
12	2017/05/04	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)
13	2017/05/11	Google TensorFlow 深度學習 (Deep Learning with Google TensorFlow)
14	2017/05/18	期末報告 (Final Project Presentation)
15	2017/05/25	畢業班考試 (Final Exam)

# 大學招生入學 預測模型



# 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	Telecounseling qualifying score (1=very interested)

# 預測模型實機演練

## 分析目的

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。

### 演練重點：

- 資料瀏覽
- 遺失值處理
- 衍生變數產出
- 資料集分割(訓練、驗證、測試資料集)
- 預測模型變數篩選
- 決策樹預測模型建置
- 決策樹模型參數設定與模型解讀
- 跨模型評估方法

# SAS Enterprise Miner (SAS EM) Case Study

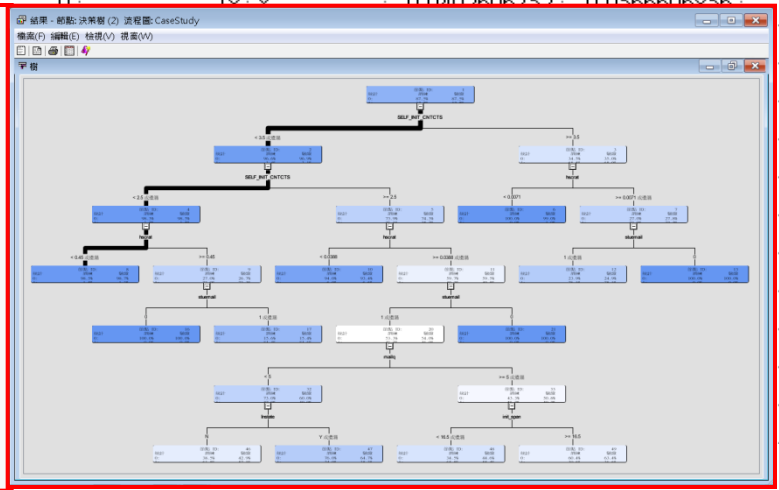
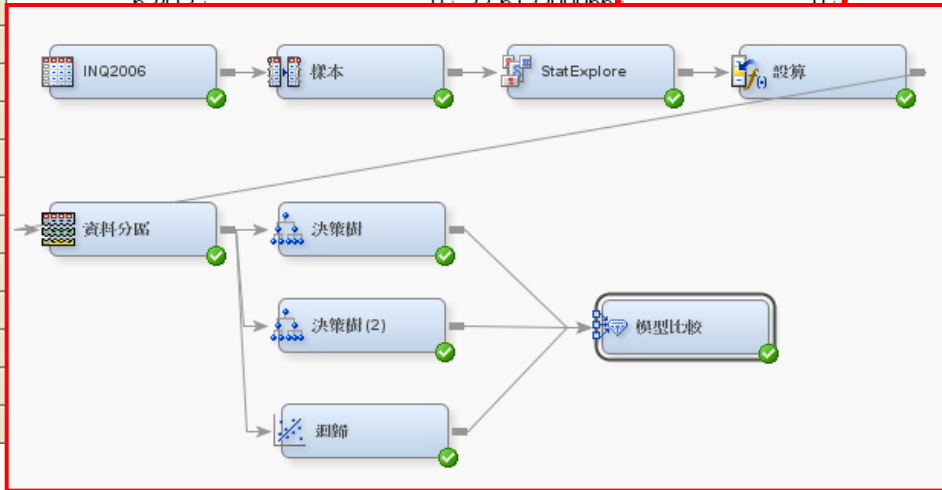
- SAS EM 資料匯入4步驟
  - Step 1. 新增專案 (New Project)
  - Step 2. 新增資料館 (New / Library)
  - Step 3. 建立資料來源 (Create Data Source)
  - Step 4. 建立流程圖 (Create Diagram)
- SAS EM SEMMA 建模流程

# 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	intrat	int2rat	interest
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
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
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
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
2871	62417	0	77.612290966	0	0.0406091371	18	Y	0.0492696752	0.0566696856	0



# Download **EM\_Data.zip** (SAS EM Datasets)

[http://mail.tku.edu.tw/myday/teaching/1052/BDM/Data/EM\\_Data.zip](http://mail.tku.edu.tw/myday/teaching/1052/BDM/Data/EM_Data.zip)

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



- **巨量資料探勘 (Big Data Mining) (MI4P) (Spring 2017)**  
(MI4) (2 Credit, Elective) (M2244) (3069)  
(1052) (資管四 MI4) (選修2學分) (2017.02-2017.06)  
(週四 Thu, 8, 9, 15:10-17:00) (B130)
  - 週次 (Week) 日期 (Date) 內容 (Subject/Topics)
    - 1 2017/02/16 [巨量資料探勘課程介紹 \(Course Orientation for Big Data Mining\)](#) [ppt] [pdf]
    - 2 2017/02/23 [巨量資料基礎：MapReduce典範、Hadoop與Spark生態系統 \(Fundamental Big Data: MapReduce Paradigm, Hadoop and Spark Ecosystem\)](#) [ppt] [pdf]
    - 3 2017/03/02 [關連分析 \(Association Analysis\)](#) [ppt] [pdf]
    - 4 2017/03/09 [分類與預測 \(Classification and Prediction\)](#) [ppt] [pdf]
    - 5 2017/03/16 [分群分析 \(Cluster Analysis\)](#) [ppt] [pdf]
    - 6 2017/03/23 [個案分析與實作一 \(SAS EM 分群分析\)：Case Study1 \(Cluster Analysis – K-Means using SAS EM\)](#) [ppt] [pdf] **EM\_Data**
    - 7 2017/03/30 [個案分析與實作二 \(SAS EM 關連分析\)：Case Study2 \(Association Analysis using SAS EM\)](#) [ppt] [pdf] [EM\_Data]
    - 8 2017/04/06 教學行政觀摩日 (Off-campus study)
    - 9 2017/04/13 期中報告 (Midterm Project Presentation)
    - 10 2017/04/20 期中考試週
    - 11 2017/04/27 [個案分析與實作三 \(SAS EM 決策樹、模型評估\)：Case Study 3 \(Decision Tree, Model Evaluation using SAS EM\)](#) [ppt] [pdf] [EM\_Data]
    - 12 2017/05/04 [個案分析與實作四 \(SAS EM 迴歸分析、類神經網路\)：Case Study 4 \(Regression Analysis, Artificial Neural Network using SAS EM\)](#) [ppt] [pdf] [EM\_Data]
    - 13 2017/05/11 Google TensorFlow深度學習 (Deep Learning with Google TensorFlow)
    - 14 2017/05/18 期末報告 (Final Project Presentation)
    - 15 2017/05/25 畢業考試週

- References:

1. [SAS Big Data Champion 2017](#)
2. [SAS Resource](#)
3. SAS Enterprise Guide (SAS EG) [[Secured Data](#)]
4. [SASMining2012 IMTKU Project Presentation 20120921](#) [ppt] [pdf]
5. [SASMining2012 IMTKU Project Report 20120921](#) [pdf]
6. [SASMining2012 Final List](#) [pdf]

# Upzip EM\_Data.zip to C:\DATA\EM\_Data

The screenshot shows a Windows Explorer window with the address bar set to "電腦 > System (C:) > DATA > EM\_Data". The search bar contains "搜尋 EM\_Data". The left sidebar shows the folder tree with "EM\_Data" selected. The main pane displays a table of files:

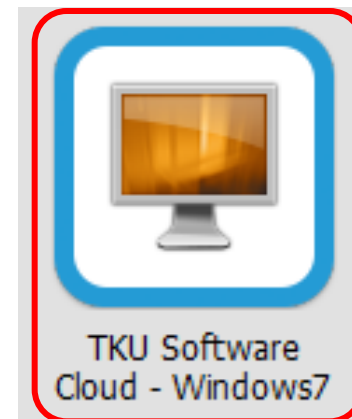
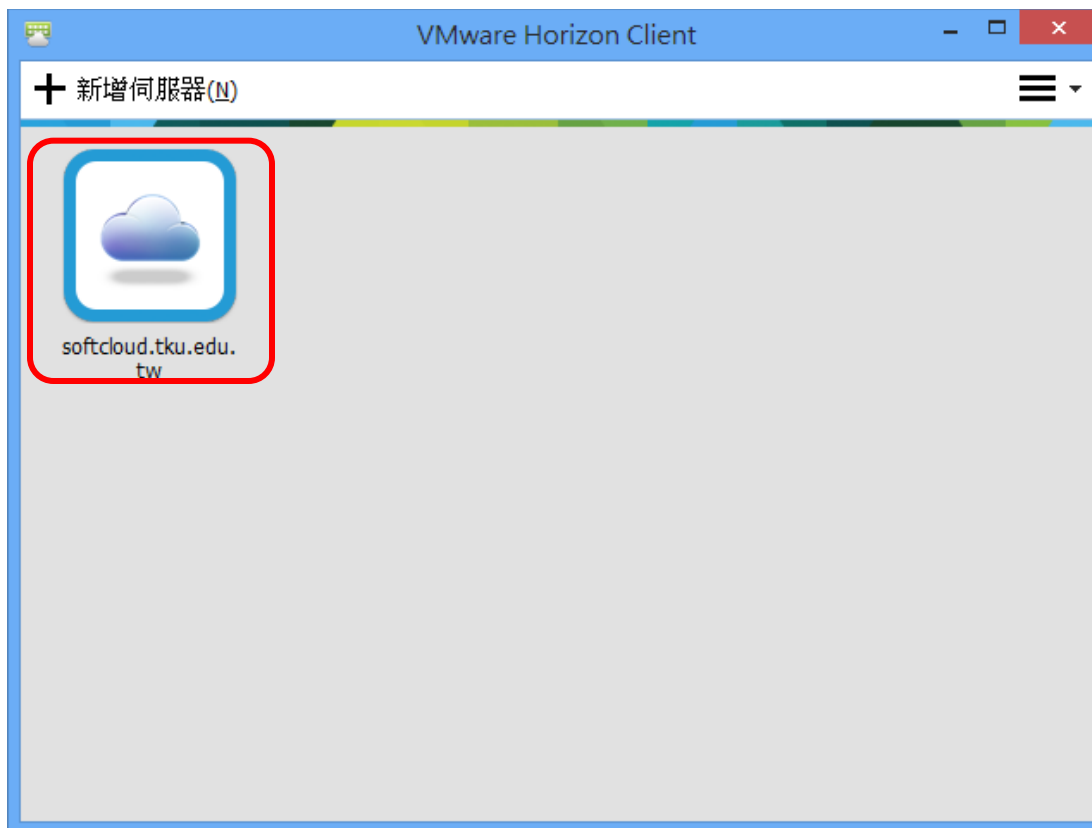
名稱	修改日期	類型	大小
credit.sas7bdat	2013/4/21 下午 05:22	SAS Data Set	361 KB
inq2006.sas7bdat	2013/5/29 下午 01:20	SAS Data Set	13,729 KB
profile.sas7bdat	2006/9/23 下午 10:08	SAS Data Set	5,521 KB
webstation.sas7bdat	2006/9/25 上午 01:45	SAS Data Set	50,789 KB

At the bottom of the window, a status bar indicates "4 個項目".

# VMware Horizon View Client

softcloud.tku.edu.tw

## SAS Enterprise Miner





# SAS Enterprise Guide (SAS EG)



## 淡江軟體雲使用注意事項

- 登入淡江軟體雲時，會自動產生一部新的雲端主機。登出雲端主機前，請先將檔案儲存於您攜帶的隨身碟、淡江大學網路隨身碟、Google雲端硬碟...等，否則登出後雲端主機的所有資料將會被刪除，並回到您的個人主機畫面。
- 為免雲端主機帳號被冒用，每次使用完請登出。
- 軟體雲相關操作說明，請點選雲端主機桌面上『操作手冊』圖示。
- 軟體雲使用問題請至B212辦公室，或來電26215656-2129 為您服務。
- 請尊重智慧財產權，嚴禁安裝不法軟體，違法者自負相關法律責任。

# SAS EG New Project

SAS Enterprise Guide

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 工作(K) 程式(P) 工具(T) 說明(H) | 處理流程

專案樹狀結構 | 處理流程

▶ 執行(R) | ■ 停止(S) | 匯出(X) | 排程(D) | 縮放(Z) | 專案記錄檔(L) | 屬性(I)

歡迎使用 SAS Enterprise Guide

選取這些選項的其中一個來開始:

開啟專案

- 更多專案...

新增

- 新增專案**
- 新增 SAS 程式
- 新增資料

輔助

- 教學課程: SAS Enterprise Guide 入門

不要再顯示此視窗

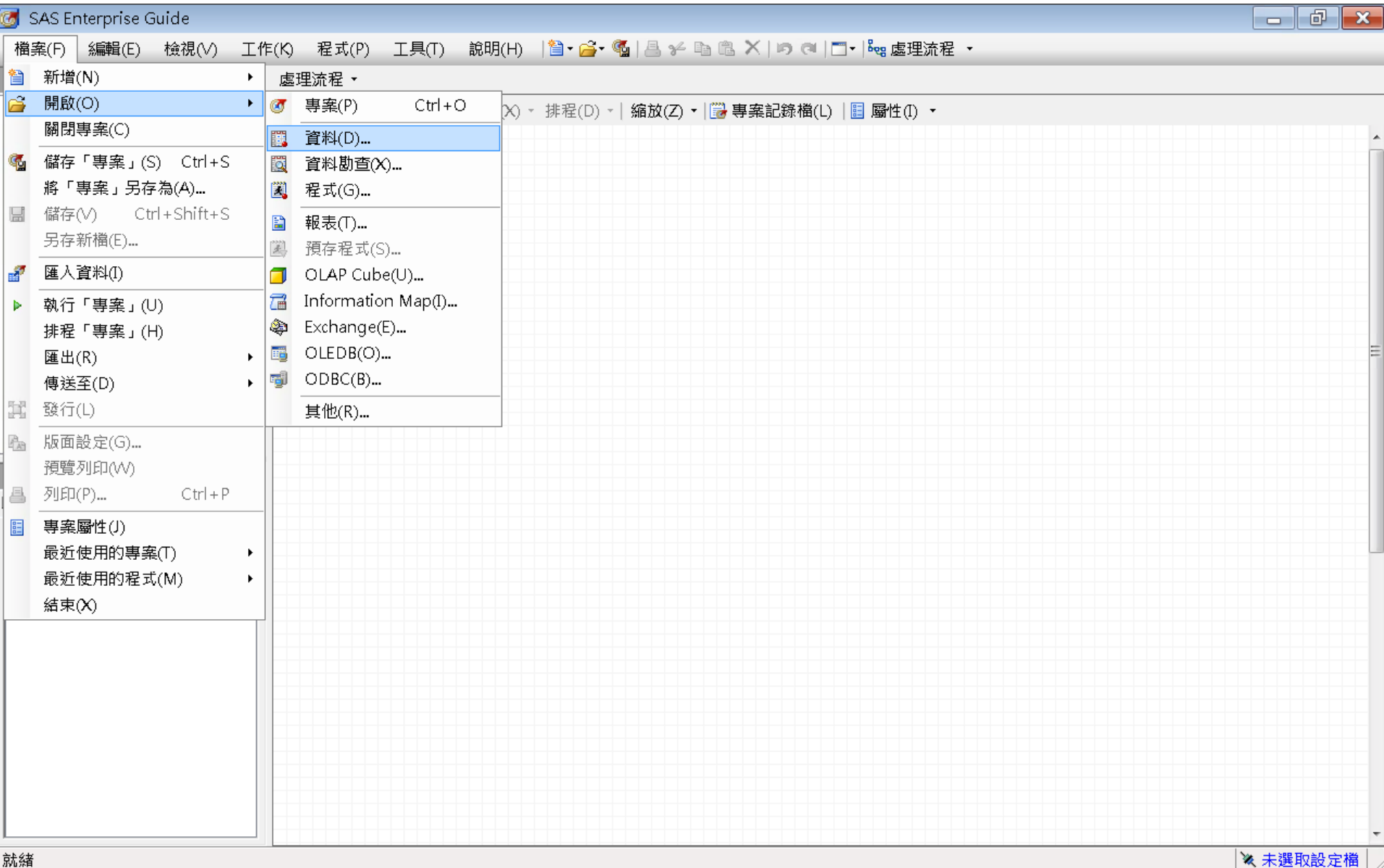
伺服器清單

重新整理(R) | 中斷連線(D)

- 伺服器
- 私有 OLAP 伺服器

就緒 | 未選取設定檔

# SAS EG Open Data



# SAS EG Open **inq2006.sas7bdat**

The screenshot shows the SAS Enterprise Guide interface. On the left, there are panels for '專案樹狀結構' (Project Structure) and '伺服器清單' (Server List). The main window is titled '開啟「資料」' (Open 'Data') and shows a file explorer view for the 'EM\_Data' folder. The file 'inq2006.sas7bdat' is selected. Below the file list, the '檔案名稱(N):' (File name) is 'inq2006.sas7bdat' and the '檔案類型(T):' (File type) is '所有已知的資料檔案 (\*.sas7bdat;\*.sas7bview;\*.sd2;\*.mdb;\*.accdb;\*.xls;\*.xlsx;\*.xlsm;\*.xlsb;\*.t...)'.

名稱	修改日期	類型	大小
credit.sas7bdat	2013/4/21 下午 05:22	SAS Data Set	361 KB
<b>inq2006.sas7bdat</b>	2013/5/29 下午 01:20	SAS Data Set	13,729 KB
profile.sas7bdat	2006/9/23 下午 10:08	SAS Data Set	5,521 KB
webstation.sas7bdat	2006/9/25 上午 01:45	SAS Data Set	50,789 KB

檔案名稱(N): inq2006.sas7bdat  
檔案類型(T): 所有已知的資料檔案 (\*.sas7bdat;\*.sas7bview;\*.sd2;\*.mdb;\*.accdb;\*.xls;\*.xlsx;\*.xlsm;\*.xlsb;\*.t...)

就緒 開啟(O) 取消 未選取設定檔

# inq2006.sas7bdat

SAS Enterprise Guide

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 工作(K) 程式(P) 工具(T) 說明(H) | 處理流程

專案樹狀結構: inq2006

伺服器清單: 伺服器, 私有 OLAP 伺服器

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) | 傳送至(N)

	TERRITORY	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	
6	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	
15	N	0	2	2	0	0	
16	N	0	1	0	1	0	
17	N	0	1	0	1	0	
18	N	0	1	0	1	0	
19	N	0	1	0	1	0	
20	N	0	1	1	0	0	
21	N	0	1	1	0	0	
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	
30	N	0	1	1	0	0	

就緒 | 未選取設定檔

# inq2006.sas7bdat

SAS Enterprise Guide

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 工作(K) 程式(P) 工具(T) 說明(H) | 處理流程

專案樹狀結構: inq2006

伺服器清單: 重新整理(R) | 伺服器, 私有 OLAP 伺服器

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) | 傳送至(N)

	REFERRAL_CNTCTS	CAMPUS_VISIT	satscore	mailq	premiere	interest	stuemail	init_sp
1	0	0	.	5	0	0	0	
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	
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	
15	0	0	.	4	0	0	0	
16	0	0	.	2	0	0	1	
17	0	0	.	1	0	0	0	
18	0	0	.	5	0	0	0	
19	0	0	.	3	0	0	0	
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	0	.	5	0	0	0	

就緒 | 未選取設定檔

# inq2006.sas7bdat

SAS Enterprise Guide

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 工作(K) 程式(P) 工具(T) 說明(H) | 處理流程

專案樹狀結構: inq2006

處理流程: inq2006

伺服器清單: 伺服器, 私有 OLAP 伺服器

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) | 傳送至(N)

	stuemail	init_span	int1rat	int2rat	hscrat	avg_income	distance	Instate
1	0	4	0.0171827457	0.0203800021	0.0376516305	.	.	N
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
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
18	0	34	0.0171827457	0.0203800021	0.0376516305	.	.	N
19	0	72	0.0171827457	0.0203800021	0.0376516305	.	.	N
20	0	61	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

# inq2006.sas7bdat

SAS Enterprise Guide

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 工作(K) 程式(P) 工具(T) 說明(H) | 處理流程

專案樹狀結構: inq2006

伺服器清單: 伺服器, 私有 OLAP 伺服器

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) | 傳送至(N)

	TERRITORY	Enroll_Target	TOTAL_CONTACTS	SELF_INIT_CNTCTS	TRAVEL_INIT_CNTCTS	SOLICITED_CNTCTS	REFERI
91454	5	0	1	0	1	0	
91455	5	0	2	1	1	0	
91456	5	0	1	0	1	0	
91457	5	0	1	0	0	1	
91458	8	0	1	0	1	0	
91459	5	0	2	1	1	0	
91460	5	0	2	0	1	1	
91461	5	0	2	1	1	0	
91462	5	0	6	4	2	0	
91463	5	0	2	1	1	0	
91464	5	0	1	0	1	0	
91465	5	0	1	0	1	0	
91466	5	0	1	0	0	1	
91467	5	0	1	0	1	0	
91468	5	0	3	2	1	0	
91469	5	0	3	1	1	1	
91470	5	1	8	7	0	1	
91471	5	0	1	0	1	0	
91472	5	0	2	1	1	0	
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	1	0	
91481	8	0	2	1	1	0	
91482	5	0	2	1	1	0	

就緒

未選取設定檔



# inq2006.sas7bdat

SAS Enterprise Guide

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 工作(K) 程式(P) 工具(T) 說明(H) | 處理流程

專案樹狀結構: inq2006

處理流程: inq2006

伺服器清單: 重新整理(R) | 伺服器, 私有 OLAP 伺服器

	REFERRAL_CNTCTS	CAMPUS_VISIT	satscore	mailq	premier	interest	stuemai	init_span	intlrat	int2rat
91454	0	0	.	3	0	0	0	23	0.084962913	0.1351351351
91455	0	0	.	2	0	0	1	23	0.0463576159	0.1818181818
91456	0	0	.	1	0	0	0	11	0.0209059233	0.036
91457	0	0	.	5	0	0	1	31	0.0380622837	0.0377358491
91458	0	0	.	3	0	0	0	11	0.052247191	0.0566696856
91459	0	0	.	5	0	0	1	20	0.084962913	0.1111111111
91460	0	0	.	2	0	0	1	29	0.0364640884	0.0566696856
91461	0	0	.	2	0	0	1	21	0.0523532522	0.0611790879
91462	0	0	940	2	0	0	1	46	0.052247191	0.035359116
91463	0	0	.	3	0	0	1	21	0.0364640884	0.0629067245
91464	0	0	.	1	0	0	0	11	0.0492696752	0.0566696856
91465	0	0	.	1	0	0	0	21	0.0523532522	0.035359116
91466	0	0	.	5	0	0	1	31	0.0523532522	0.0566696856
91467	0	0	.	2	0	0	0	23	0.0084745763	0.0566696856
91468	0	0	920	1	0	0	1	23	0.0523532522	0.0629067245
91469	0	0	.	2	0	0	1	21	0.0523532522	0.0892857143
91470	0	0	1200	1	0	0	1	19	0.0523532522	0.0629067245
91471	0	0	.	1	0	0	0	21	0.0492696752	0.0566696856
91472	0	0	.	1	0	1	0	30	0.0383403361	0.0629067245
91473	0	0	.	5	0	0	0	20	0.0492696752	0.0566696856
91474	0	0	.	5	0	0	0	23	0.0492696752	0.0566696856
91475	0	0	.	3	0	0	1	17	0.0731707317	0.0612244898
91476	0	0	.	1	0	0	1	11	0.0492696752	0.0566696856
91477	0	0	.	5	0	0	1	11	0.0492696752	0.0566696856
91478	0	0	670	2	0	0	0	11	0.0523532522	0.039244186
91479	0	0	.	5	0	0	1	12	0.0343065693	0.0566696856
91480	0	0	.	2	0	0	0	23	0.0682926829	0.0345911195
91481	0	0	.	2	0	0	1	11	0.0459290188	0.0330639236
91482	0	0	.	3	0	0	1	11	0.0459290188	0.0345911195

就緒

未選取設定檔

# inq2006.sas7bdat

SAS Enterprise Guide

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 工作(K) 程式(P) 工具(T) 說明(H) | 處理流程

專案樹狀結構 inq2006

處理流程 inq2006

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) 傳送至(N)

	mailq	premier	interest	stuemai	init_span	int1rat	int2rat	hscrat	avg_income	distance	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	Y
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	Y
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	Y
91460	2	0	0	1	29	0.0364640884	0.0566696856	0.0181818182	28829	532.48271929	Y
91461	2	0	0	1	21	0.0523532522	0.0611790879	0.0181818182	28829	532.48271929	Y
91462	2	0	0	1	46	0.052247191	0.035359116	0.0181818182	28829	532.48271929	Y
91463	3	0	0	1	21	0.0364640884	0.0629067245	0.0181818182	28829	532.48271929	Y
91464	1	0	0	0	11	0.0492696752	0.0566696856	0	28829	532.48271929	Y
91465	1	0	0	0	21	0.0523532522	0.035359116	0	28829	532.48271929	Y
91466	5	0	0	1	31	0.0523532522	0.0566696856	0.0194174757	28829	532.48271929	Y
91467	2	0	0	0	23	0.0084745763	0.0566696856	0.0194174757	28829	532.48271929	Y
91468	1	0	0	1	23	0.0523532522	0.0629067245	0.0194174757	28829	532.48271929	Y
91469	2	0	0	1	21	0.0523532522	0.0892857143	0.0169491525	28829	532.48271929	Y
91470	1	0	0	1	19	0.0523532522	0.0629067245	0.0169491525	28829	532.48271929	Y
91471	1	0	0	0	21	0.0492696752	0.0566696856	0	28829	532.48271929	Y
91472	1	0	1	0	30	0.0383403361	0.0629067245	0.0438596491	.	.	Y
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	Y
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

就緒

未選取設定檔

# inq2006.sas7bdat

SAS Enterprise Guide

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 工作(K) 程式(P) 工具(T) 說明(H) | 處理流程

專案樹狀結構

- 處理流程
  - inq2006

開啟「inq2006」(O)  
匯出(X)  
篩選和排序(F)...  
查詢產生器(Q)...  
發行(L)...  
傳送至(N)  
複製(C)  
貼上(P)  
刪除(D)  
重新命名(M)  
關閉資料(S)  
屬性(I)

TERRITORY	Enroll_Target	TOTAL_CONTACTS	SELF_INIT_CNCTCTS	TRAVEL_INIT_CNCTCTS	SOLICITED_CNCTCTS	REFERI
91468	0	1	0	1	0	
91469	0	2	1	1	0	
91470	0	1	0	1	0	
91471	0	1	0	0	1	
91472	0	1	0	1	0	
91473	0	2	1	1	0	
91474	0	2	0	1	1	
91475	0	2	1	1	0	
91476	0	6	4	2	0	
91477	0	2	1	1	0	
91478	0	1	0	1	0	
91479	0	1	0	1	0	
91480	0	1	0	0	1	
91481	0	1	0	1	0	
91482	0	1	0	1	0	
91483	0	3	2	1	0	
91469	5	3	1	1	1	
91470	5	8	7	0	1	
91471	5	1	0	1	0	
91472	5	2	1	1	0	
91473	5	1	0	0	1	
91474	5	1	0	0	1	
91475	5	3	2	0	1	
91476	8	2	1	1	0	
91477	8	2	1	1	0	
91478	8	2	1	1	0	
91479	8	3	2	1	0	
91480	5	1	0	1	0	
91481	8	2	1	1	0	
91482	5	2	1	1	0	

伺服器清單

- 重新整理(R)
- 伺服器
- 私有 OLAP 伺服器

就緒

未選取設定檔

# inq2006.sas7bdat

SAS Enterprise Guide

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 工作(K) 程式(P) 工具(T) 說明(H) | 處理流程

專案樹狀結構

- 處理流程
  - inq2006

伺服器清單

- 伺服器
- 私用 OLAP 伺服器

重新整理(R)

篩選和排序(L)

名稱	類型	長度	格式	輸入格式	標籤
TERRITORY	字元	3	\$3.	\$3.	RECR_CODE
Enroll_Target	數值	8	8.		
TOTAL_CONTACTS	數值	8			
SELF_INIT_CNTCTS	數值	8			
TRAVEL_INIT_CNTCTS	數值	8			
SOLICITED_CNTCTS	數值	8			
REFERRAL_CNTCTS	數值	8			
CAMPUS_VISIT	數值	8			
satscore	數值	8			
mailq	數值	8			
premiere	數值	8			
interest	數值	8			
stuemail	數值	8			
init_span	數值	8			
int1rat	數值	8			
int2rat	數值	8			
hscrat	數值	8			
avg_income	數值	8			
distance	數值	8			
Instate	字元	1			

「inq2006」的屬性

一般  
欄  
進階  
摘要

複製到剪貼簿(B)

其他 (F1)...

確定 取消

就緒

未選取設定檔

# inq2006.sas7bdat

## 篩選和排序

SAS Enterprise Guide

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 工作(K) 程式(P) 工具(T) 說明(H) | 處理流程

專案樹狀結構

- 處理流程
  - inq2006

伺服器清單

- 重新整理(R)
- 伺服器
- 私有 OLAP 伺服器

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) | 傳送至(N)

	TERRITORY	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	
6	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	
15	N	0	2	2	0	0	
16	N	0	1	0	1	0	
17	N	0	1	0	1	0	
18	N	0	1	0	1	0	
19	N	0	1	0	1	0	
20	N	0	1	1	0	0	
21	N	0	1	1	0	0	
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	
30	N	0	1	1	0	0	

就緒

未選取設定檔

# inq2006.sas7bdat

## 篩選和排序

SAS Enterprise Guide

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 工作(K) 程式(P) 工具(T) 說明(H) | 處理流程

專案樹狀結構: inq2006

處理流程: inq2006

	TERRITORY	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						
6	N						
7	N						
8	N						
9	N						
10	N						
11	N						
12	N						
13	N						
14	N						
15	N						
16	N						
17	N						
18	N						
19	N						
20	N						
21	N						
22	N						
23	N						
24	N						
25	N						
26	N						
27	N						
28	N						
29	N						
30	N						

篩選和排序 - C:\DATA\EM\_Data\inq2006.sas7bdat

變數 | 篩選條件 | 排序 | 結果

可用的 (20)(A):

名稱
TERRITORY
Enroll_Target
TOTAL_CONTACTS
SELF_INIT_CNTC
TRAVEL_INIT_CN
SOLICITED_CNTC
REFERRAL_CNTC
CAMPUS_VISIT
satscore
mailq
premiere
interest
stuemail
init_span
init_span

選取的 0 / 20 (S):

名稱	類型	標籤
<選取至少一個變數>		

顯示標籤而非變數名稱(L)

顯示預覽(P) 驗證(V) 確定 取消 說明

# inq2006.sas7bdat

## 篩選和排序

SAS Enterprise Guide

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 工作(K) 程式(P) 工具(T) 說明(H) | 處理流程

專案樹狀結構: inq2006

處理流程: inq2006

	TERRITORY	Enroll_Target	TOTAL_CONTACTS	SELF_INIT_CNTCTS	TRAVEL_INIT_CNTCTS	SOLICITED_CNTCTS	REFERI
1	N	0	1	0	0	0	1
2	N	0	1	0	0	0	1
3	N	0	2	2	0	0	0
4	N	0	3	2	1	0	0
5	N						
6	N						
7	N						
8	N						
9	N						
10	N						
11	N						
12	N						
13	N						
14	N						
15	N						
16	N						
17	N						
18	N						
19	N						
20	N						
21	N						
22	N						
23	N						
24	N						
25	N						
26	N						
27	N						
28	N						
29	N						
30	N						

篩選和排序 - C:\DATA\EM\_Data\inq2006.sas7bdat

變數 篩選條件 排序 結果

可用的 (0)(A):

名稱
----

選取的 20 / 20 (S):

名稱	類型	標籤
avg_income	數值	avg_income
CAMPUS_VISIT	數值	CAMPUS_VISIT
distance	數值	distance
Enroll_Target	數值	Enroll_Target
hscrat	數值	hscrat
init_span	數值	init_span
Instate	字元	Instate
int1rat	數值	int1rat
int2rat	數值	int2rat
interest	數值	interest
mailq	數值	mailq
premiere	數值	premiere
REFERRAL_CNTCTS	數值	REFERRAL_CNTCTS
satscore	數值	satscore
SELF_INIT_CNTCTS	數值	SELF_INIT_CNTCTS

顯示標籤而非變數名稱(L)

顯示預覽(P) 驗證(V) 確定 取消 說明

# inq2006.sas7bdat

## 篩選和排序

SAS Enterprise Guide

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 工作(K) 程式(P) 工具(T) 說明(H) | 處理流程

專案樹狀結構 inq2006

處理流程 inq2006

	TERRITORY	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						
6	N						
7	N						
8	N						
9	N						
10	N						
11	N						
12	N						
13	N						
14	N						
15	N						
16	N						
17	N						
18	N						
19	N						
20	N						
21	N						
22	N						
23	N						
24	N						
25	N						
26	N						
27	N						
28	N						
29	N						
30	N						

篩選和排序 - C:\DATA\EM\_Data\inq2006.sas7bdat

變數 篩選條件 排序 結果

指定排序:

排序依據(S):

- TERRITORY
- Enroll\_Target
- TOTAL\_CONTACTS
- SELF\_INIT\_CNTCTS
- TRAVEL\_INIT\_CNTCTS
- SOLICITED\_CNTCTS
- REFERRAL\_CNTCTS
- CAMPUS\_VISIT
- satscore
- mailq
- premiere
- interest
- stuemail
- init\_span
- intlrat
- int2rat
- hscrat
- avg\_income
- distance
- Instate

遞增(A)  
 遞減(D)

遞增(A)  
 遞減(D)

全部清除(C)

顯示預覽(P) 驗證(V) 確定 取消 說明



# inq2006.sas7bdat

## 篩選和排序

SAS Enterprise Guide

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 工作(K) 程式(P) 工具(T) 說明(H) | 處理流程

專案樹狀結構 inq2006

- 處理流程
- inq2006

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) 傳送至(N) |

	TERRITORY	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						
6	N						
7	N						
8	N						
9	N						
10	N						
11	N						
12	N						
13	N						
14	N						
15	N						
16	N						
17	N						
18	N						
19	N						
20	N						
21	N						
22	N						
23	N						
24	N						
25	N						
26	N						
27	N						
28	N						
29	N						
30	N						

伺服器清單

- 重新整理(R)
- 伺服器
- 私用 OLAP 伺服器

篩選和排序 - C:\DATA\EM\_Data\inq2006.sas7bdat

變數 篩選條件 排序 結果

指定排序:

排序依據(S):

Enroll\_Target

次要鍵(T):

遞增(A)  
 遞減(D)

遞增(A)  
 遞減(D)

顯示標籤而非變數名稱(L)

全部清除(C)

顯示預覽(P) 驗證(V) 確定 取消 說明

就緒 未選取設定檔

# inq2006.sas7bdat

## 篩選和排序

SAS Enterprise Guide

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 工作(K) 程式(P) 工具(T) 說明(H) | 處理流程

專案樹狀結構

- 處理流程
  - inq2006
    - 篩選和排序

伺服器清單

- 重新整理(R)
- 伺服器
- 私有 OLAP 伺服器

篩選和排序

輸入資料 | 程式碼 | 記錄檔 | 輸出資料

修改工作(Y) | 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) | 傳送至(N)

	avg_income	CAMPUS_VISIT	distance	Enroll_Target	hscrat	init_span	Instate	intlrat
1	71174	1	1606.4023121	1	0.3333333333	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
6	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
14	63393	0	77.261271794	1	0.0970873786	7	Y	0.0492696752
15	59599	0	91.022949602	1	0.1666666667	17	Y	0.0492696752
16	59599	0	91.022949602	1	0.0404040404	24	Y	0.1111111111
17	59599	0	91.022949602	1	0.0442477876	25	Y	0.0492696752
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	0	761.1090257	1	0.5	18	N	0.0421052632
26	48698	0	989.825019	1	1	9	N	0.0171827457
27	36500	0	819.16102173	1	0.5	17	N	0.1004784689
28	46091	1	89.59438296	1	0.0404040404	11	Y	0.0343065693

就緒

未選取設定檔

# inq2006.sas7bdat

## 篩選和排序

SAS Enterprise Guide interface showing a data table with columns: avg\_income, CAMPUS\_VISIT, distance, Enroll\_Target, hscrat, init\_span, Instate, and intlrat. The table is sorted by Enroll\_Target (ascending) and filtered to show rows 2855 through 2882. Row 2868 is highlighted in blue.

	avg_income	CAMPUS_VISIT	distance	Enroll_Target	hscrat	init_span	Instate	intlrat
2855	46007	0	80.107324675	1	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
2868	62417	0	77.612290966	1	0.0406091371	24	Y	0.084962913
2869	62417	0	77.612290966	0	0.0400091371	24	Y	0.052247191
2870	62417	0	77.612290966	0	0.0376516305	4	Y	0
2871	62417	0	77.612290966	0	0	18	Y	0.0492696752
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

# inq2006.sas7bdat

## 篩選和排序

SAS Enterprise Guide

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 工作(K) 程式(P) 工具(T) 說明(H) | 處理流程

專案樹狀結構

- 處理流程
  - inq2006
    - 篩選和排序

伺服器清單

- 伺服器
- 私人 OLAP 伺服器

篩選和排序

輸入資料 | 程式碼 | 記錄檔 | 輸出資料

修改工作(Y) | 篩選和排序(L) | 查詢產生器(O) | 資料(D) | 描述(B) | 圖形(G) | 分析(Z) | 匯出(X) | 傳送至(N)

	int1rat	int2rat	interest	mailq	premiere	REFERRAL_CNTCTS	satscore	SELF_INIT_CNTCTS	SOLICIT
2855	0.084962913	0.0566696856	0	5	1	0	1120	7	
2856	0.2142857143	0.0909090909	0	5	1	0	1340	7	
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	
2868	0.084962913	0.0566696856	0	5	0	1	1270	8	
2869	0.052247191	0.0305851064	0	5	0	0	1030	5	
2870	0	0.0566696856	0	5	0	0	.	0	
2871	0.0492696752	0.0566696856	0	5	1	0	1280	5	
2872	0.0492696752	0.0566696856	0	5	0	0	870	3	
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	

就緒

未選取設定檔

# inq2006.sas7bdat

## 篩選和排序

SAS Enterprise Guide

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 工作(K) 程式(P) 工具(T) 說明(H) | 處理流程

專案樹狀結構

- 處理流程
  - inq2006
    - 篩選和排序

篩選和排序

輸入資料 | 程式碼 | 記錄檔 | 輸出資料

修改工作(Y) | 篩選和排序(L) | 查詢產生器(O) | 資料(D) | 描述(B) | 圖形(G) | 分析(Z) | 匯出(X) | 傳送至(N) |

	SELF_INIT_CNTCTS	SOLICITED_CNTCTS	stuemail	TERRITORY	TOTAL_CONTACTS	TRAVEL_INIT_CNTCTS
2855	7	0	1 6		7	0
2856	7	0	1 6		7	0
2857	5	1	1 6		6	0
2858	2	2	1 6		7	2
2859	2	1	1 6		3	0
2860	4	1	1 6		5	0
2861	5	0	1 6		5	0
2862	7	1	1 6		8	0
2863	3	0	1 6		3	0
2864	4	1	1 8		5	0
2865	3	2	1 6		8	3
2866	9	1	1 6		10	0
2867	2	0	1 6		2	0
2868	8	3	1 6		13	1
2869	5	0	1 6		6	1
2870	0	1	1 6		1	0
2871	5	1	1 8		6	0
2872	3	0	1 6		3	0
2873	1	1	1 6		2	0
2874	1	0	0 6		1	0
2875	1	1	0 8		2	0
2876	1	0	0 6		2	0
2877	0	1	0 6		1	0
2878	1	0	1 6		1	0
2879	4	0	1 6		4	0
2880	0	1	0 8		1	0
2881	1	0	0 6		1	0
2882	0	1	0 8		1	0

伺服器清單

- 重新整理(R)
- 伺服器
- 私用 OLAP 伺服器

就緒 | 未選取設定檔

# 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	Telecounseling 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)



## 淡江軟體雲使用注意事項

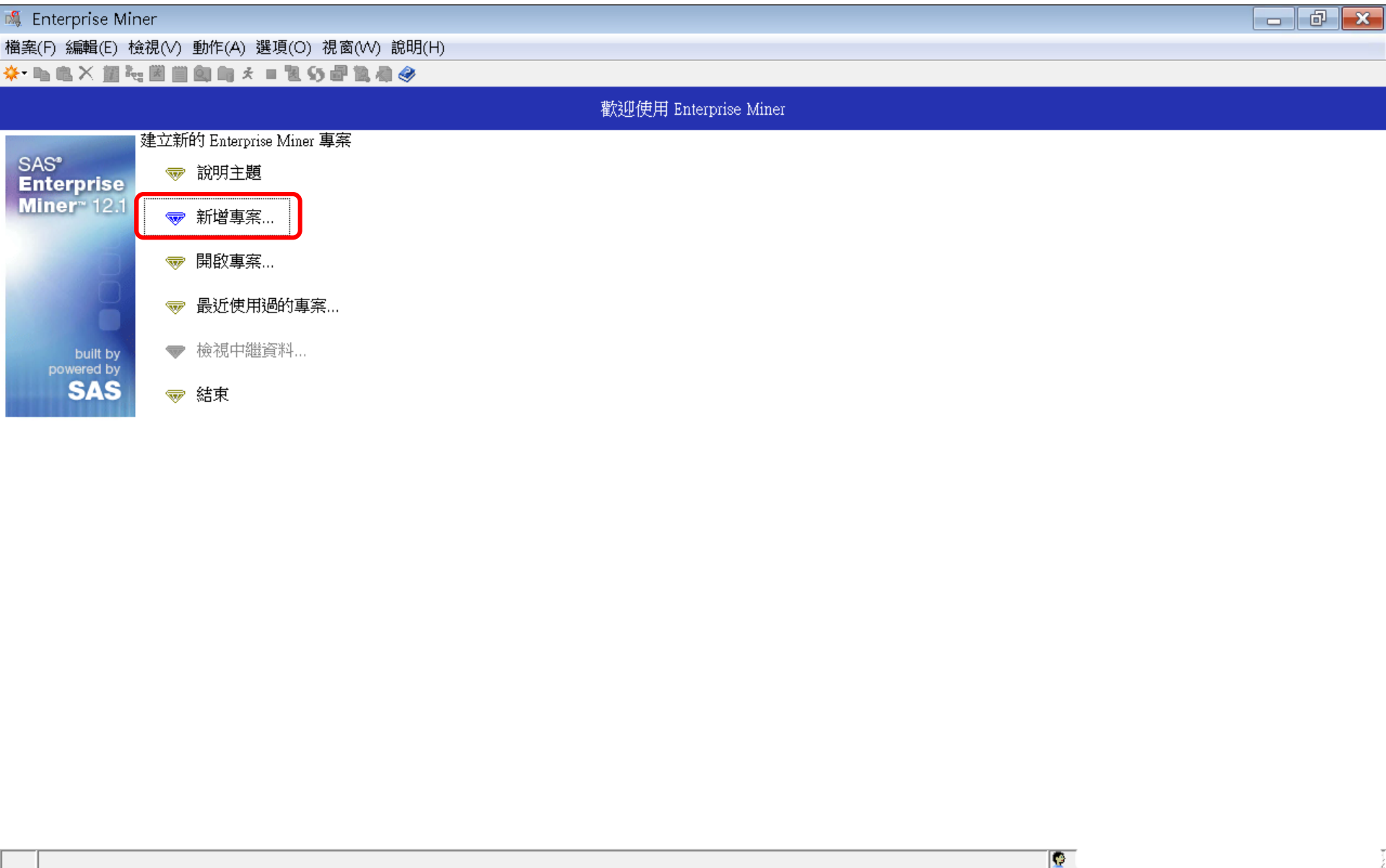
- 登入淡江軟體雲時，會自動產生一部新的雲端主機。登出雲端主機前，請先將檔案儲存於您攜帶的隨身碟、淡江大學網路隨身碟、Google雲端硬碟...等，否則登出後雲端主機的所有資料將會被刪除，並回到您的個人主機畫面。
- 為免雲端主機帳號被冒用，每次使用完請登出。
- 軟體雲相關操作說明，請點選雲端主機桌面上『操作手冊』圖示。
- 軟體雲使用問題請至B212辦公室，或來電 26215656-2129 為您服務。
- 請尊重智慧財產權，嚴禁安裝不法軟體，違法者自負相關法律責任。

# 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)



# Step 1. 新增專案 (New Project)



- 說明主題
- 新增專案...
- 開啟專案...
- 最近使用過的專案...
- 檢視中繼資料...
- 結束

建立新的專案 -- 第 1 / 2 步 指定專案名稱和伺服器目錄

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。

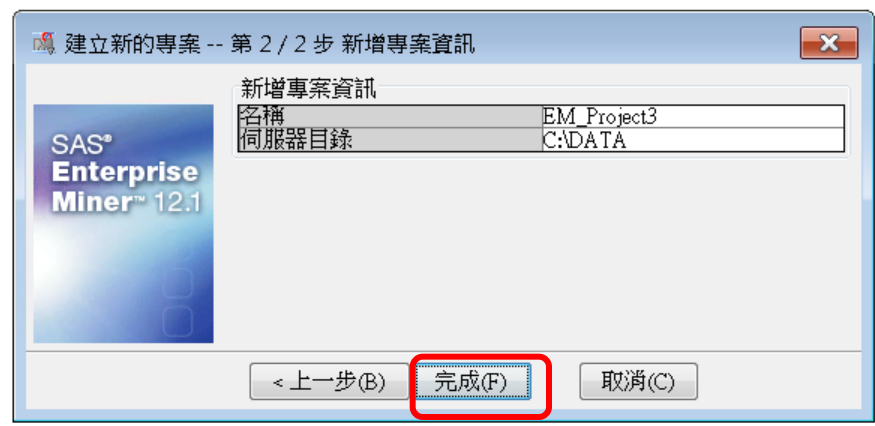
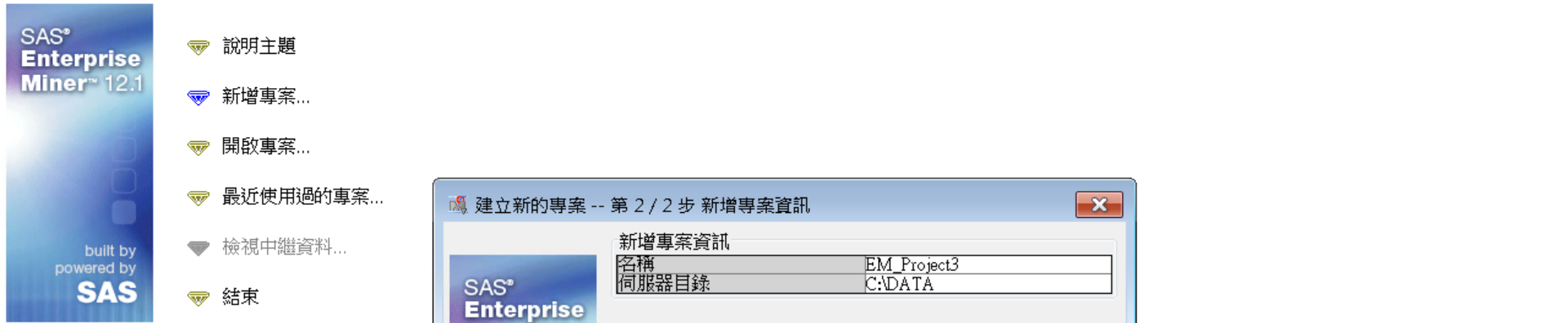
專案名稱  
EM\_Project3

SAS 伺服器目錄  
C:\DATA

瀏覽(B)...

< 上一步(B) 下一步(N) > 取消(C)

# Step 1. 新增專案 (New Project)



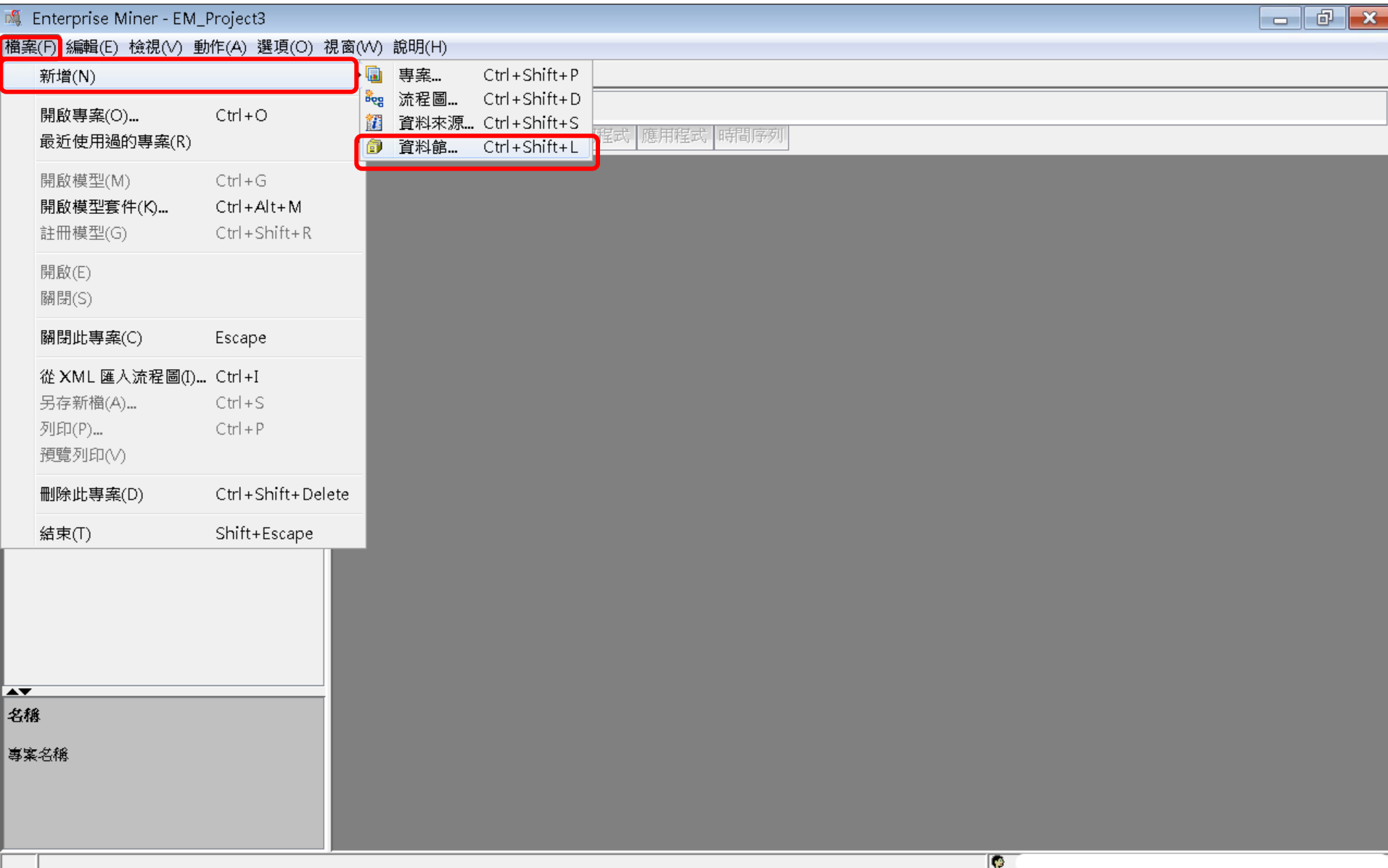
# SAS Enterprise Miner (EM\_Project3)

The screenshot displays the SAS Enterprise Miner application window titled "Enterprise Miner - EM\_Project3". The interface includes a menu bar with options: 檔案(F), 編輯(E), 檢視(V), 動作(A), 選項(O), 視窗(W), 說明(H). Below the menu is a toolbar with various icons. The left sidebar contains a tree view with "EM\_Project3" selected, and sub-items: 資料來源, 流程圖, and 模型套件. Below the tree is a table of properties for the selected project.

.. 屬性	值
名稱	EM_Project3
專案啟動程式碼	
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

Below the table, there are fields for "名稱" and "專案名稱". The main workspace area is currently empty, with a toolbar at the top containing icons for 樣本, 勘查, 修改, 模型, 評估, 公用程式, 應用程式, and 時間序列.

# Step 2. 新增資料館 (New / Library)



# Step 2. 新增資料館 (New / Library)

Enterprise Miner - EM\_Project3

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
- 流程圖
- 模型套件

屬性	值
名稱	EM_Project3
專案啟動程式碼	
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

資料館精靈 -- 第 1 / 3 步 選取動作

請選取動作

- 建立新的資料館(R)
- 修改資料館(M)
- 刪除資料館(D)

< 上一步(B)   **下一步(N) >**   取消(C)

名稱

專案名稱

# Step 2. 新增資料館 (New / Library)

Enterprise Miner - EM\_Project3

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
- 流程圖
- 模型套件

樣本 勘查 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

名稱: EM\_Lib

引擎: BASE

資料館資訊

路徑: C:\DATA\EM\_Data

瀏覽(R)...

選項

< 上一步(B) 下一步(N) > 取消(C)

屬性	值
名稱	EM_Project3
專案啟動程式碼	
專案巨集變數	
建立時間	
伺服器	
網絡可用	否
路徑	C:\DATA
中繼資料資料夾路徑	
最大並行工作數目	預設

名稱

專案名稱

# Step 2. 新增資料館 (New / Library)

Enterprise Miner - EM\_Project3

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  
流程圖  
模型套件

樣本 調查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

開啟

查看: EM\_Data

credit.sas7bdat  
inq2006.sas7bdat  
profile.sas7bdat  
webstation.sas7bdat

檔案名稱: C:\DATA\EM\_Data

檔案類型: 所有檔案

開啟(O)

取消

屬性	值
名稱	EM_Project3
專案啟動程式碼	
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

名稱

專案名稱



# Step 2. 新增資料館 (New / Library)

Enterprise Miner - EM\_Project3

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
- 流程圖
- 模型套件

.. 屬性	值
名稱	EM_Project3
專案啟動程式碼	
專案巨集變數	
建立時間	
伺服器	
網絡可用	否
路徑	C:\DATA
中繼資料資料夾路徑	
最大並行工作數目	預設

資料館精靈 -- 第 3 / 3 步 確認動作

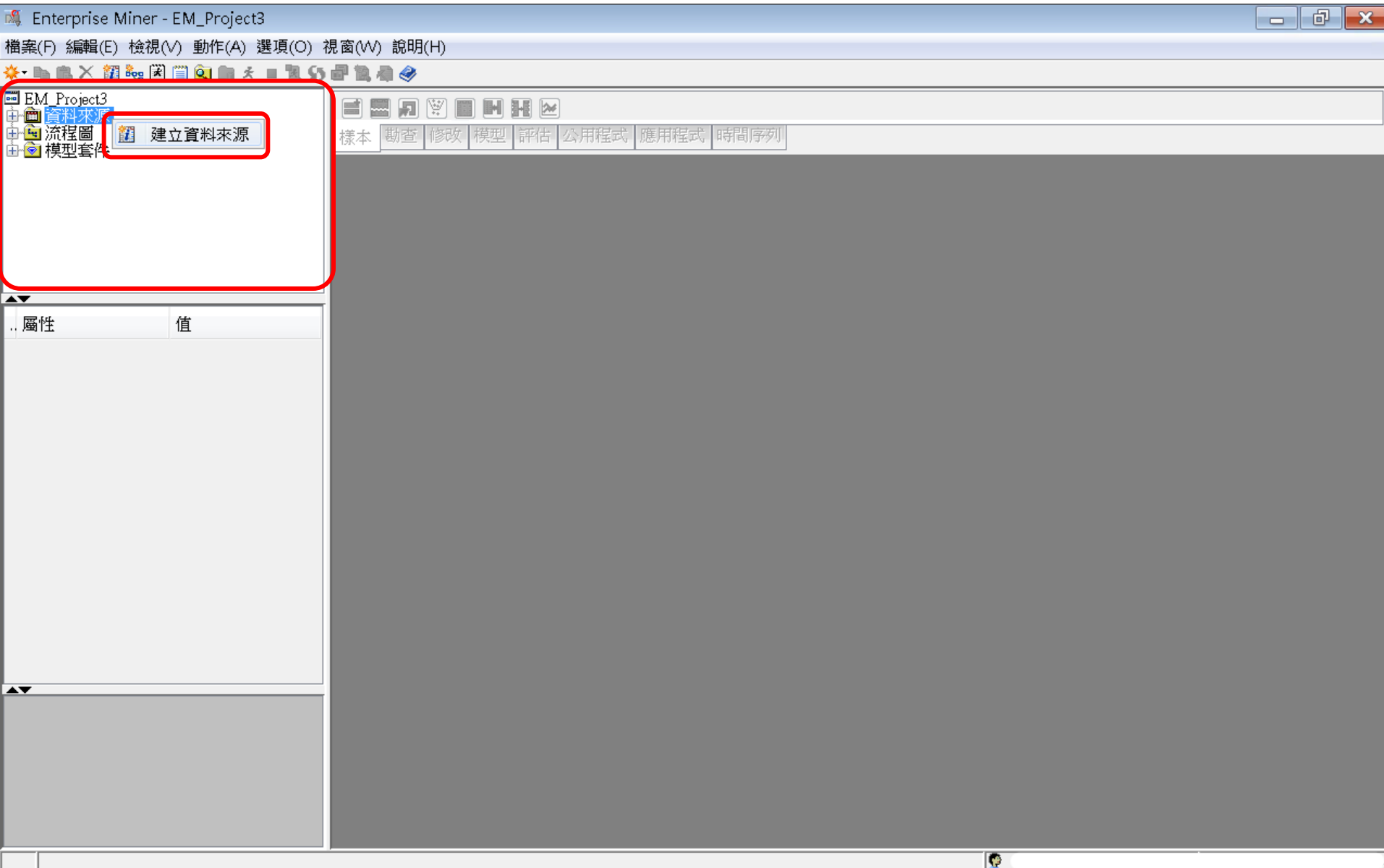
.. 屬性	值
動作	建立新的
名稱	EM_Lib
引擎	BASE
路徑	C:\DATA\EM_Data
選項	

狀態  
動作成功!  
資料館「EM\_Lib」已建立。

< 上一步(B) **完成(F)**

名稱  
專案名稱

# Step 3. 建立資料來源 (Create Data Source)



# Step 3. 建立資料來源 (Create Data Source)

Enterprise Miner - EM\_Project3

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  
流程圖  
模型套件

樣本 勘查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

資料來源精靈 -- 第 1 / 8 步 中繼資料來源

選取中繼資料來源

來源(S): SAS 表格

< 上一步(B) 下一步(N) > 取消(C)

# Step 3. 建立資料來源 (Create Data Source)

Enterprise Miner - EM\_Project3

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
- 流程圖
- 模型套件

樣本 勘查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

資料來源精靈 -- 第 2 / 8 步 選擇 SAS 表格

選擇 SAS 表格

表格(T):  瀏覽(B)...

< 上一步(B) 下一步(N) > 取消(C)

# Step 3. 建立資料來源 (Create Data Source)

Enterprise Miner - EM\_Project3

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  
流程圖  
模型套件

樣本 調查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

選擇 SAS 表格

名稱	類型
Credit	表格
Inq2006	表格
Profile	表格
Webstation	表格

取得詳細資料(D) 重新整理(R) 屬性(P)... 確定(O) 取消(C)

# Step 3. 建立資料來源 (Create Data Source)

Enterprise Miner - EM\_Project3

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  
流程圖  
模型套件

樣本 勘查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

資料來源精靈 -- 第 2 / 8 步 選擇 SAS 表格

**DatabaseName.TableName**

選擇 SAS 表格

**LibraryName.TableName**

**EM\_LIB.INQ2006**

表格(T)  瀏覽(B)...

< 上一步(B) **下一步(N) >** 取消(C)

# Step 3. 建立資料來源 (Create Data Source)

Enterprise Miner - EM\_Project3

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  
流程圖  
模型套件

樣本 勘查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

資料來源精靈 -- 第 3 / 8 步 表格資訊

表格屬性

屬性	值
表格名稱	EM_LIB.INQ2006
描述	
成員類型	DATA
資料集類型	DATA
引擎	BASE
變數的數目	20
觀測數目	91482
建立日期	2013年5月29日 下午01時20分20秒
修改日期	2013年5月29日 下午01時20分20秒

< 上一步(B)    **下一步(N) >**    取消(C)

# Step 3. 建立資料來源 (Create Data Source)

Enterprise Miner - EM\_Project3

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
- 流程圖
- 模型套件

樣本 勘查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

資料來源精靈 -- 第 4 / 8 步 中繼資料顧問選項

中繼資料顧問選項

使用「基本」設定時，以變數特性為基礎，設定初始量值層級和角色。

使用「進階」設定時，以變數特性和分配為基礎，設定初始量值層級和角色。

基本(S)  進階(A) 自訂(U)...

< 上一步(B) **下一步(N) >** 取消(C)



# Step 3. 建立資料來源 (Create Data Source)

Enterprise Miner - EM\_Project3

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  
流程圖  
模型套件

樣本 勘查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

資料來源精靈 -- 第 5 / 8 步 欄中繼資料

(無)  非 等於

套用 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
avg_income	輸入	間隔	否		否	.	
CAMPUS_VI	輸入	間隔	否		否	.	
distance	輸入	間隔	否		否	.	
Enroll_Target	輸入	間隔	否		否	.	
hscrat	輸入	間隔	否		否	.	
init_span	輸入	間隔	否		否	.	
Instate	輸入	名目	否		否	.	
int1rat	輸入	間隔	否		否	.	
int2rat	輸入	間隔	否		否	.	
interest	輸入	間隔	否		否	.	
mailq	輸入	間隔	否		否	.	
premiere	輸入	間隔	否		否	.	
REFERRAL	輸入	間隔	否		否	.	

顯示程式碼(S) 勘查(E) 計算摘要(O) < 上一步(B) 下一步(N) > 取消(C)

# Step 3. 建立資料來源 (Create Data Source)

Enterprise Miner - EM\_Project3

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  
流程圖  
模型套件

資料來源精靈 -- 第 5 / 9 步 欄中繼資料

(無)  非 等於

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
avg_income	輸入	間隔	否		否	.	.
CAMPUS_VISIT	輸入	名目	否		否	.	.
distance	輸入	間隔	否		否	.	.
Enroll_Target	目標	二元	否		否	.	.
hscrat	輸入	間隔	否		否	.	.
init_span	輸入	間隔	否		否	.	.
Instate	輸入	二元	否		否	.	.
int1rat	輸入	間隔	否		否	.	.
int2rat	輸入	間隔	否		否	.	.
interest	輸入	間隔	否		否	.	.
mailq	輸入	序數	否		否	.	.
premiere	輸入	二元	否		否	.	.
REFERRAL_CNTCTS	輸入	間隔	否		否	.	.
satscore	輸入	間隔	否		否	.	.
SELF_INIT_CNTCTS	輸入	間隔	否		否	.	.
SOLICITED_CNTCTS	輸入	間隔	否		否	.	.
stuemail	輸入	二元	否		否	.	.
TERRITORY	輸入	名目	否		否	.	.
TOTAL_CONTACTS	輸入	間隔	否		否	.	.
TRAVEL_INIT_CNTCTS	輸入	間隔	否		否	.	.

顯示程式碼(S) 勘查(E) 重新整理摘要(U) < 上一步(B) 下一步(N) > 取消(C)

**1. 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

# Step 3. 建立資料來源 (Create Data Source)

Enterprise Miner - EM\_Project3

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  
流程圖  
模型套件

資料來源精靈 -- 第 5 / 9 步 欄中繼資料

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
avg_income	輸入	間隔	否		否	.	.
CAMPUS_VISIT	輸入	名目	否		否	.	.
distance	輸入	間隔	否		否	.	.
Enroll_Target	目標	二元	否		否	.	.
hscrat	輸入	間隔	否		否	.	.
init_span	輸入	間隔	否		否	.	.
Instate	輸入	二元	否		否	.	.
int1rat	輸入	間隔	否		否	.	.
int2rat	輸入	間隔	否		否	.	.
interest	輸入	間隔	否		否	.	.
mailq	輸入	摘要統計	否		否	.	.
premiere	輸入	名目	否		否	.	.
REFERRAL_CNTCTS	輸入	名目	否		否	.	.
satscore	輸入	名目	否		否	.	.
SELF_INIT_CNTCTS	輸入	名目	否		否	.	.
SOLICITED_CNTCTS	輸入	名目	否		否	.	.
stuemail	輸入	名目	否		否	.	.
TERRITORY	輸入	名目	否		否	.	.
TOTAL_CONTACTS	輸入	間隔	否		否	.	.
TRAVEL_INIT_CNTCTS	輸入	間隔	否		否	.	.

摘要統計

是否要重新整理摘要統計?

是(Y) 否(N)

顯示程式碼(S) 勘查(E) 重新整理摘要(U) < 上一步(B) 下一步(N) > 取消(C)

# Step 3. 建立資料來源 (Create Data Source)

Enterprise Miner - EM\_Project3

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  
流程圖  
模型套件

樣本 勘查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

資料來源精靈 -- 第 5 / 9 步 欄中繼資料

(無)  非 等於

套用 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	偏態
avg_income	輸入	間隔	否		否	.	.	.	22.87772	4940	200001	47315.33	20608.89	1.258231
CAMPUS_VISIT	輸入	名目	否		否	.	.	3	0	.	.	.	.	.
distance	輸入	間隔	否		否	.	.	.	21.28069	0.417124	4798.899	380.4276	397.9788	2.276541
Enroll_Target	目標	二元	否		否	.	.	2	0	.	.	.	.	.
hscrat	輸入	間隔	否		否	.	.	.	0	0	1	0.037652	0.057399	7.021978
init_span	輸入	間隔	否		否	.	.	.	0	-216	228	19.68616	8.722109	0.758461
lnstate	輸入	二元	否		否	.	.	2	0	.	.	.	.	.
int1rat	輸入	間隔	否		否	.	.	.	0	0	1	0.037091	0.024026	3.496845
int2rat	輸入	間隔	否		否	.	.	.	0	0	1	0.042896	0.025244	3.215683
interest	輸入	間隔	否		否	.	.	.	0	0	3	0.053639	0.242052	4.817932
mailq	輸入	序數	否		否	.	.	5	0	.	.	.	.	.
premiere	輸入	二元	否		否	.	.	2	0	.	.	.	.	.
REFERRAL_CNTCTS	輸入	間隔	否		否	.	.	.	0	0	5	0.039899	0.226191	7.572001
satscore	輸入	間隔	否		否	.	.	.	70.48272	420	1600	1072.993	180.8305	-0.16183
SELF_INIT_CNTCTS	輸入	間隔	否		否	.	.	.	0	0	56	1.214119	1.666529	2.916263
SOLICITED_CNTCTS	輸入	間隔	否		否	.	.	.	0	0	9	0.547222	0.649426	1.201013
stuemail	輸入	二元	否		否	.	.	2	0	.	.	.	.	.
TERRITORY	輸入	名目	否		否	.	.	11	0.001093	.	.	.	.	.
TOTAL_CONTACTS	輸入	間隔	否		否	.	.	.	0	1	58	2.166098	1.852537	3.062389
TRAVEL_INIT_CNTCTS	輸入	間隔	否		否	.	.	.	0	0	8	0.364815	0.557067	1.418514

顯示程式碼(S) 勘查(E) 重新整理摘要(U) < 上一步(B) 下一步(N) > 取消(C)

# Step 3. 建立資料來源 (Create Data Source)

Enterprise Miner - EM\_Project3

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  
流程圖  
模型套件

樣本 勘查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

資料來源精靈 -- 第 6 / 10 步 決策設定

決策處理

是否要根據決策值建置模型?

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。

否(O)     是(Y)

< 上一步(B)    下一步(N) >    取消(C)

# Step 3. 建立資料來源 (Create Data Source)

Enterprise Miner - EM\_Project3

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  
流程圖  
模型套件

樣本 勘查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

資料來源精靈 -- 第 7 / 9 步 建立樣本

是否要建立樣本資料集?  
 否(O)  是(Y)

表格資訊  
欄 20  
列 91482

樣本大小  
類型 百分比  
百分比 20  
列

< 上一步(B) **下一步(N) >** 取消(C)

# Step 3. 建立資料來源 (Create Data Source)

Enterprise Miner - EM\_Project3

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  
流程圖  
模型套件

樣本 勘查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

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(O):

< 上一步(B) 下一步(N) > 取消(C)

# Step 3. 建立資料來源 (Create Data Source)

Enterprise Miner - EM\_Project3

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  
流程圖  
模型套件

樣本 調查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

資料來源精靈 -- 第 9 / 9 步 摘要

中繼資料已完成。

資料館: EM\_LIB  
資料來源: INQ2006  
角色: 原始

角色	層級	計數
輸入	二元	3
輸入	間隔	13
輸入	名目	2
輸入	序數	1
目標	二元	1

< 上一步(B) **完成(F)** 取消(C)



# Step 3. 建立資料來源 (Create Data Source)

Enterprise Miner - EM\_Project3

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**
- 流程圖
- 模型套件

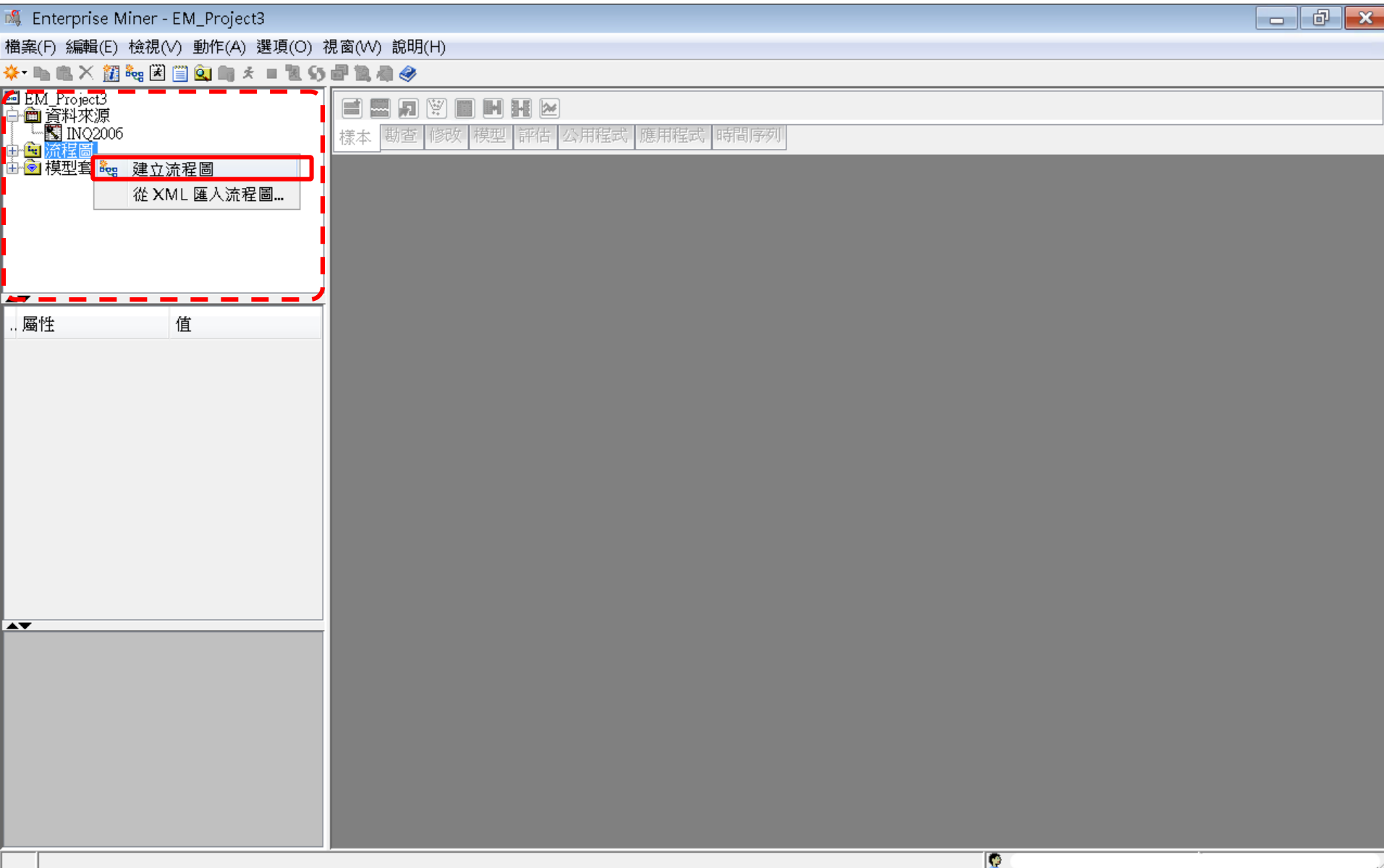
樣本 調查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

屬性	值
ID	inq
名稱	INQ2006
變數	...
決策	...
角色	原始
附註	...
資料館	EM_LIB
表格	INQ2006
樣本資料集	
大小類型	
樣本大小	
類型	DATA
觀測數目	91482
欄數	20
位元組數	14058496
區段	

**ID**

資料來源識別碼。與資料來源關聯的中繼資料表格儲存在 EMDS SAS 資料館中，並使用識別碼作為這些表格名稱的前置碼。

# Step 4. 建立流程圖 (Create Diagram)



# Step 4. 建立流程圖 (Create Diagram)

The screenshot displays the Enterprise Miner interface. The main window title is "Enterprise Miner - EM\_Project3". The menu bar includes "檔案(F)", "編輯(E)", "檢視(V)", "動作(A)", "選項(O)", "視窗(W)", and "說明(H)". The toolbar contains various icons for file operations and analysis. The left sidebar shows a project tree with "EM\_Project3" expanded, containing "資料來源", "INQ2006", "流程圖", and "模型套件". Below the sidebar is a table with columns "屬性" and "值". The main workspace is currently empty, with a toolbar at the top containing "樣本", "勘查", "修改", "模型", "評估", "公用程式", "應用程式", and "時間序列". A dialog box titled "建立新的流程圖" is open in the center. It has a text field labeled "流程圖名稱:" containing the text "CaseStudy". Below the text field are two buttons: "確定(O)" and "取消(C)".

屬性	值
----	---

# Step 4. 建立流程圖 (Create Diagram)

Enterprise Miner - EM\_Project3

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  
流程圖  
CaseStudy  
模型套件

樣本 勘查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

屬性	值
ID	EMWS1
名稱	CaseStudy
狀態	開啟
附註	
歷程記錄	
編碼	ms-950 Traditional Chi
資料表示法	WINDOWS_32
原生化作業系統	是

ID  
流程圖識別碼。此識別碼和 SAS 資料館名稱對應，SAS 資料館名稱是用於識別此流程圖內容在伺服器上的實體位置。

100%

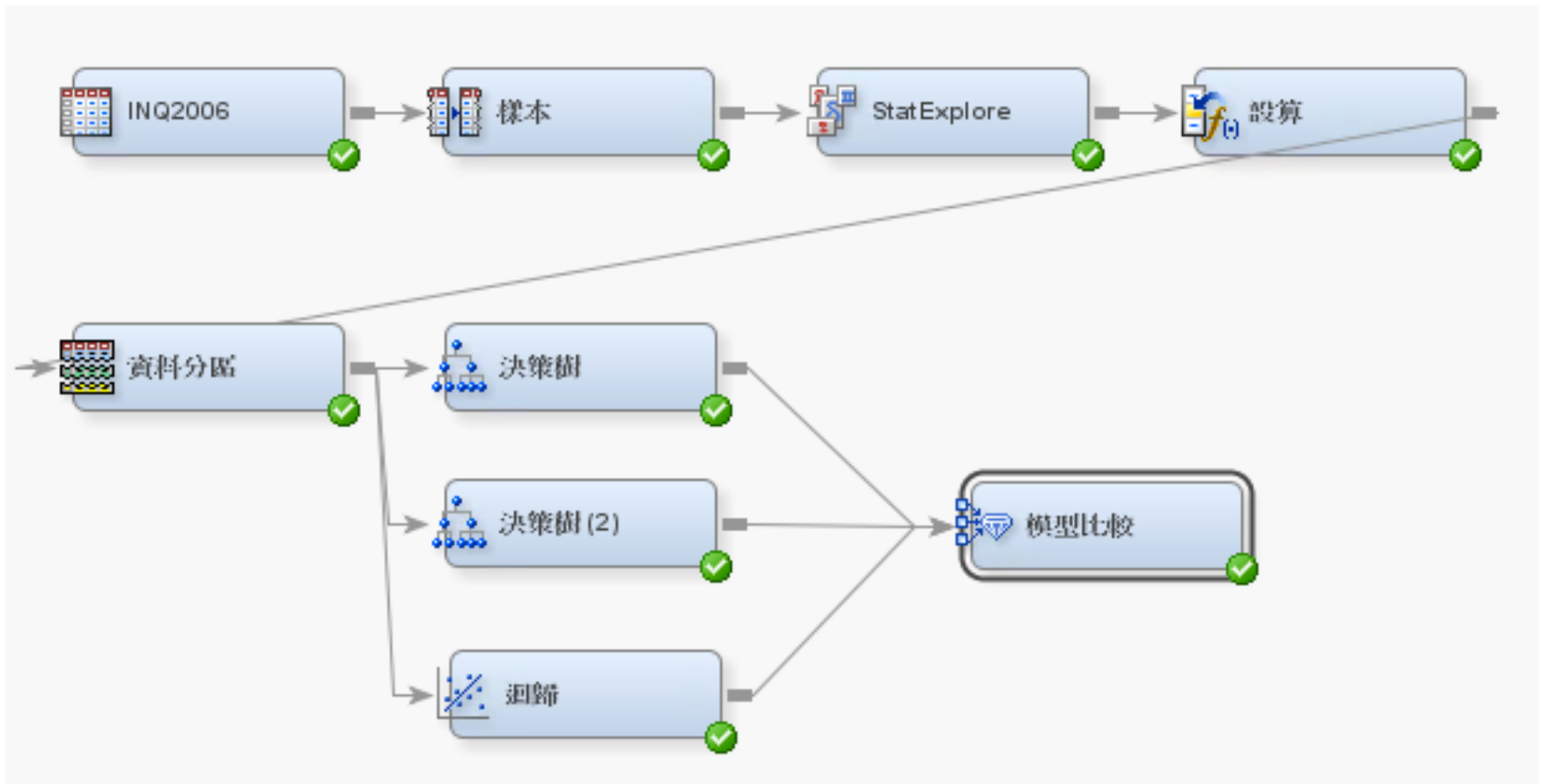
流程圖 日誌

流程圖「CaseStudy」已開啟

# 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)

The screenshot shows the Enterprise Miner interface. The left sidebar contains a tree view with 'EM\_Project3' expanded to show '資料來源' (Data Source) containing 'INQ2006'. Below this is a properties table. The main workspace shows a workflow diagram with a 'CaseStudy' node containing a 'Sample' node, both highlighted with red boxes. A red arrow points from the 'INQ2006' data source to the 'Sample' node. The bottom status bar indicates '流程圖「CaseStudy」已開啟'.

屬性	值
<b>一般</b>	
節點 ID	Ids
匯入的資料	
匯出的資料	
附註	
<b>訓練</b>	
輸出類型	檢視
角色	原始
重新執行	否
彙總	否
刪除對應變數	是
<b>圖</b>	
變數	
決策	
重新整理中繼資料	
顧問	基本
進階選項	
<b>資料</b>	
資料選取	資料來源
樣本	預設
樣本選項	
<b>資料來源</b>	
資料來源	INQ2006
資料來源屬性	
<b>新增表格</b>	
表格名稱	
變數驗證	嚴格
<b>一般</b>	
一般屬性	

# EM\_LIB.INQ2006

The screenshot displays the Enterprise Miner interface. On the left, a tree view shows the project structure, including '資料來源' (Data Sources) and 'INQ2006'. Below it, a properties pane lists various settings for the selected node. The main workspace shows a 'CaseStudy' diagram with a node labeled 'INQ2006' highlighted by a red box. Below the diagram, a table titled '匯入的資料 - INQ2006' (Imported Data - INQ2006) is visible, with a '瀏覽(B)...' (Browse...) button highlighted by a red box. On the right, a larger window titled 'EM\_LIB.INQ2006' displays a detailed data table with columns: RECR\_CODE, Enroll\_Target, TOTAL\_CONTACTS, and SELF\_INIT\_CNT. The status bar at the bottom indicates '流程圖「CaseStudy」已開啟' (Flowchart 'CaseStudy' is open).

	RECR_CODE	Enroll_Target	TOTAL_CONTACTS	SELF_INIT_CNT
1	5	1.0	4.0	4.0
2	8	1.0	6.0	6.0
3	5	1.0	4.0	4.0
4	5	1.0	3.0	3.0
5	5	1.0	10.0	8.0
6	2	1.0	5.0	4.0
7	7	1.0	7.0	6.0
8	5	1.0	16.0	14.0
9	5	1.0	7.0	6.0
10	6	1.0	14.0	10.0
11	8	1.0	11.0	6.0
12	6	1.0	9.0	7.0
13	6	1.0	13.0	10.0
14	8	1.0	8.0	6.0
15	6	1.0	5.0	4.0
16	6	1.0	4.0	3.0
17	6	1.0	6.0	6.0
18	6	1.0	8.0	8.0
19	6	1.0	12.0	11.0
20	6	1.0	7.0	7.0
21	6	1.0	10.0	9.0
22	5	1.0	11.0	9.0
23	5	1.0	11.0	8.0
24	6	1.0	4.0	3.0
25	8	1.0	9.0	9.0
26	6	1.0	6.0	6.0



# 樣本 (Sample)

The screenshot shows the Enterprise Miner software interface. The main window displays a workflow diagram titled 'CaseStudy'. In the diagram, there are two nodes: 'INQ2006' and '樣本'. The '樣本' node is highlighted with a red box, and a red arrow points to it from the '評估' (Evaluate) button in the top toolbar.

The left sidebar shows the project structure:

- EM\_Project3
  - 資料來源
    - INQ2006
  - 流程圖
    - CaseStudy
  - 模型套件

The bottom-left pane shows the properties of the selected '樣本' node:

屬性	值
<b>一般</b>	
節點 ID	Smpl
匯入的資料	
匯出的資料	
附註	
<b>訓練</b>	
變數	
輸出類型	資料
抽樣方法	預設
隨機種子	12345
<b>大小</b>	
類型	百分比
觀測	.
百分比	10.0
Alpha	0.01
PValue	0.01
群集方法	隨機
<b>分層</b>	
準則	比例
忽略小分層	否
最小分層大小	5
<b>以層級為基礎的選項</b>	
層級選取	事件
層級比例	100.0
樣本比例	50.0
<b>過度抽樣</b>	
調整左數	否

The bottom status bar indicates: 流程圖「CaseStudy」已開啟



# 樣本 (Sample)

## 分層準則—以層級為基礎；樣本比例 12.5

Enterprise Miner - EM\_Project3

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  
  流程圖  
  CaseStudy  
  模型套件

屬性

屬性	值
變數	
輸出類型	資料
抽樣方法	預設
隨機種子	12345
大小	
類型	百分比
觀測	
百分比	100.0
Alpha	0.01
PValue	0.01
群集方法	隨機
分層	
準則	以層級為基礎
忽略小分層	否
最小分層大小	5
以層級為基礎的選項	
層級選取	事件
層級比例	100.0
樣本比例	12.5
調整次數	否
根據計數	否
排除遺漏層級	否
報表	
間隔目標	是
類別目標	是

樣本比例

指定樣本的那個部分包含選取的層級。

CaseStudy

INQ2006 → 樣本

大小	值
類型	百分比
觀測	
百分比	100.0
Alpha	0.01
PValue	0.01
群集方法	隨機
分層	
準則	以層級為基礎
忽略小分層	否
最小分層大小	5
以層級為基礎的選項	
層級選取	事件
層級比例	100.0
樣本比例	12.5

流程圖 日誌

流程圖「CaseStudy」已開啟



# 樣本 (Sample)

The screenshot displays the Enterprise Miner interface. On the left, a tree view shows the project structure: EM\_Project3 > 資料來源 > INQ2006 > 流程圖 > CaseStudy. Below this, a properties table is visible.

屬性	值
變數	
輸出類型	資料
抽樣方法	預設
隨機種子	12345
大小	
類型	百分比
觀測	.
百分比	100.0
Alpha	0.01
PValue	0.01
群集方法	隨機
分層	
準則	以層級為基礎
忽略小分層	否
最小分層大小	5
以層級為基礎的選項	
層級選取	事件
層級比例	100.0
樣本比例	12.5
過度抽樣	
調整次數	否
根據計數	否
排除遺漏層級	否
報表	
間隔目標	是
類別目標	是

Below the table, the '樣本比例' (Sample Ratio) section is active, with the text: '指定樣本的哪個部分包含選取的層級。' (Specify which part of the sample contains the selected hierarchy.)

The main workspace shows a workflow diagram with two nodes: 'INQ2006' and '樣本'. Both nodes have a green checkmark, indicating they are active or completed.

An '執行狀態' (Execution Status) dialog box is open, displaying the following information:

- 執行完成 (Execution Completed)
- 流程圖: CaseStudy (Flowchart: CaseStudy)
- 路徑: 樣本 (Path: Sample)

The dialog box has two buttons: '確定' (OK) and '結果...' (Results...). The '結果...' button is highlighted with a red rectangle.

At the bottom of the main window, there are tabs for '流程圖' (Flowchart) and '日誌' (Log), and a status bar showing '執行完成' (Execution Completed).

# 樣本 (Sample) 結果

Enterprise Miner - EM\_Project3

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
- 流程圖
  - CaseStudy
- 模型套件

屬性 值

變數	
輸出類型	資料
抽樣方法	預設
隨機種子	12345
大小	
類型	百分比
觀測	
百分比	100.0
Alpha	0.01
PValue	0.01
群集方法	隨機
分層	
準則	以層級為基礎
忽略小分層	否
最小分層大小	5
以層級為基礎的選項	
層級選取	事件
層級比例	100.0
樣本比例	12.5
過度抽樣	
調整次數	否
根據計數	否
排除遺漏層級	否
報表	
間隔目標	是
類別目標	是

樣本比例

指定樣本的哪個部分包含選取的層級。

執行完成

樣本 調查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

CaseStudy

INQ2006 → 樣本

結果 - 節點: 樣本 流程圖: CaseStudy

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 視窗(W)

輸出

```

40 *-----*
41
42
43
44 類別目標的摘要統計
45 (最多列印 500 個觀測)
46
47 資料=DATA
48
49 變數      數值  格式化值  次數計數  百分比  標籤
50
51 Enroll_Target  0    0      88614    96.8650
52 Enroll_Target  1    1      2868     3.1350
53
54
55 資料=SAMPLE
56
57 變數      數值  格式化值  次數計數  百分比  標籤
58
59 Enroll_Target  0    0      20076    87.5
60 Enroll_Target  1    1      2868     12.5
61
    
```

# 勘查 — StatExplore (摘要統計)

Enterprise Miner - EM\_Project3

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  
流程圖  
CaseStudy  
模型套件

樣本 勘查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

StatExplore  
產生摘要和關聯統計。

INQ2006 → 樣本

屬性	值
變數	
輸出類型	資料
抽樣方法	預設
隨機種子	12345
大小	
類型	百分比
觀測	
百分比	100.0
Alpha	0.01
PValue	0.01
群集方法	隨機
分層	
準則	以層級為基礎
忽略小分層	否
最小分層大小	5
以層級為基礎的選項	
層級選取	事件
層級比例	100.0
樣本比例	12.5
過度抽樣	
調整次數	否
根據計數	否
排除遺漏層級	否
報表	
間隔目標	是
類別目標	是

樣本比例  
指定樣本的哪個部分包含選取的層級。

執行完成

流程图 日誌

100%

75

# 勘查 — StatExplore (摘要統計)

Enterprise Miner - EM\_Project3

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  
流程圖  
CaseStudy  
模型套件

屬性	值
一般	
節點 ID	Stat
匯入的資料	
匯出的資料	
附註	
訓練	
變數	
資料	
觀測數目	100000
驗證	否
測試	否
標準報表	
間隔分配	是
類別分配	是
層級摘要	是
使用區段變數	否
交叉資料表	
變數選取	
隱藏拒絕變數	是
選取的變數數目	1000
卡方統計	
卡方	是
間隔變數	否
等距箱數的數目	5
相關統計	
相關	是
Pearson 相關	是
一般	
一般屬性	

樣本 勘查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

CaseStudy

```
graph LR; INQ2006 --> 樣本; 樣本 --> Stat_Explore; style INQ2006 fill:#d9e1f2,stroke:#333,stroke-width:1px; style 樣本 fill:#d9e1f2,stroke:#333,stroke-width:1px; style Stat_Explore fill:#d9e1f2,stroke:#333,stroke-width:2px;
```

執行完成

76



# 勘查 - StatExplore (摘要統計)

Enterprise Miner - EM\_Project3

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  
流程圖  
CaseStudy  
模型套件

屬性	值
一般	
節點 ID	Stat
匯入的資料	
匯出的資料	
附註	
訓練	
變數	
資料	
觀測數目	100000
驗證	否
測試	否
標準報表	
間隔分配	是
類別分配	是
層級摘要	是
使用區段變數	否
交叉資料表	
變數選取	
隱藏拒絕變數	是
選取的變數數目	1000
卡方統計	
卡方	是
間隔變數	否
等距箱數的數目	5
相關統計	
相關	是
Pearson 相關	是

樣本 勘查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

CaseStudy

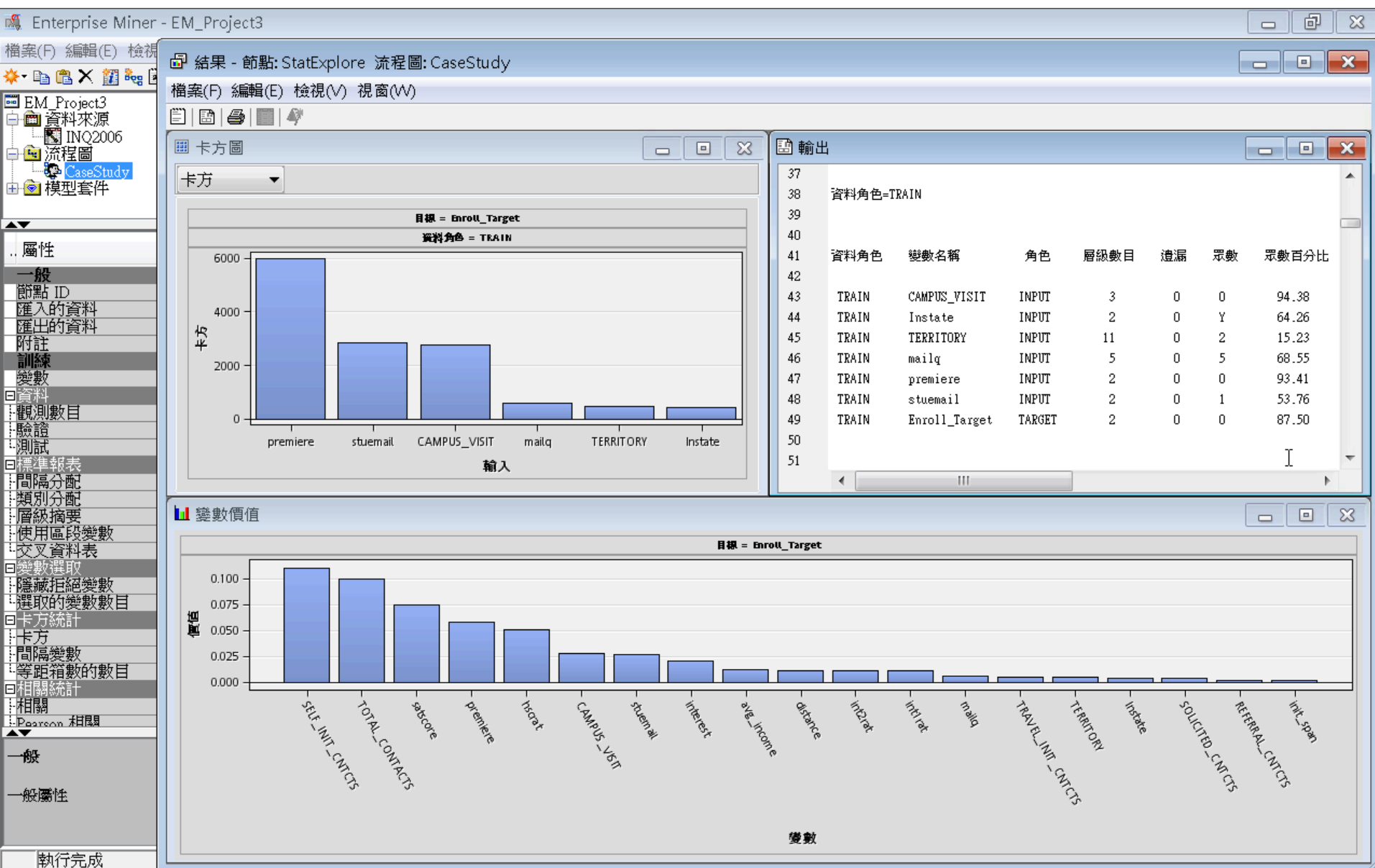
INQ2006 → 樣本 → StatExplore

- 編輯變數...
- 更新
- 執行
- 建立模型套件...
- 結果...
- 將路徑匯出作為 SAS 程式
- 剪下
- 複製(C)
- 刪除
- 重新命名
- 全選
- 選取節點
- 連接節點
- 中斷連接節點

100%

執行完成

# 勘查 - StatExplore (摘要統計) 結果



# 勘查 - StatExplore (摘要統計) 結果輸出

Enterprise Miner - EM\_Project3

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 視窗(W)

結果 - 節點: StatExplore 流程圖: CaseStudy

輸出

52

53 類別目標和區段變數的分配

54 (最多列印 500 個觀測)

55

56 資料角色=TRAIN

57

資料角色	變數名稱	角色	層級	次數計數	百分比
TRAIN	Enroll_Target	TARGET	0	20076	87.5
TRAIN	Enroll_Target	TARGET	1	2868	12.5

58

59

60

61

62

63

64

65 間隔變數摘要統計

66 (最多列印 500 個觀測)

67

68 資料角色=TRAIN

69

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
REFERRAL_CNTCTS	INPUT	0.043323	0.242836	22944	0	0	0	5	7.690076	84.49707
SELF_INIT_CNTCTS	INPUT	1.629184	2.190758	22944	0	0	1	21	2.134981	5.276025
SOLICITED_CNTCTS	INPUT	0.554088	0.671876	22944	0	0	0	9	1.370244	4.391323
TOTAL_CONTACTS	INPUT	2.607174	2.438973	22944	0	1	2	28	2.32783	6.579614
TRAVEL_INIT_CNTCTS	INPUT	0.380535	0.57859	22944	0	0	0	5	1.463831	2.492621
avg_income	INPUT	48502.21	21137.54	18086	4858	8495	43440	200001	1.194938	1.689842
distance	INPUT	366.4313	393.3769	18469	4475	0.417124	175.1839	3882.192	2.373977	9.85169
hscrat	INPUT	0.047536	0.085484	22944	0	0	0.037652	1	6.958368	67.02765
init_span	INPUT	19.63385	8.781231	22944	0	3	19	228	1.412374	14.85753
intlrat	INPUT	0.038747	0.02684	22944	0	0	0.045929	1	6.452302	166.1262
int2rat	INPUT	0.04464	0.028403	22944	0	0	0.05667	1	5.343147	103.8113
interest	INPUT	0.075793	0.286499	22944	0	0	0	3	4.023848	17.70172
satscore	INPUT	1099.063	172.11	8326	14618	420	1110	1600	-0.23215	-0.09686

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

執行完成

# 修改—設算(Impute)—遺失值處理

The screenshot displays the Enterprise Miner software interface. The main window shows a workflow diagram with three nodes: 'INQ2006', '樣本', and 'Stat Explore'. A red box highlights the '修改' (Modify) option in the top menu bar. A tooltip for '設算' (Impute) is visible, showing '設算遺漏值' (Impute missing values). The '修改' option is also highlighted with a red box in the bottom menu bar.

遺失值處理 Impute

屬性	值
一般	
節點 ID	Stat
匯入的資料	
匯出的資料	
附註	
訓練	
變數	
資料	
觀測數目	100000
驗證	否
測試	否
標準報表	
間隔分配	是
類別分配	是
層級摘要	是
使用區段變數	否
交叉資料表	
變數選取	
隱藏拒絕變數	是
選取的變數數目	1000
卡方統計	
卡方	是
間隔變數	否
等距箱數的數目	5
相關統計	
相關	是
Pearson 相關	是

執行完成

# 修改—設算(Impute)—遺失值處理

The screenshot shows the Enterprise Miner software interface. The main window displays a workflow diagram with the following steps: INQ2006, 樣本 (Sample), StatExplore, and 設算 (Impute). The '設算' step is highlighted with a red box, and a red arrow points to it from the '修改' (Modify) button in the top toolbar. Below the workflow diagram, the text '遺失值處理 Impute' (Missing Value Handling Impute) is displayed in red. The bottom toolbar also has the '修改' button highlighted with a red box.

Enterprise Miner - EM\_Project3

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
- 流程圖
  - CaseStudy
- 模型套件

屬性	值
<b>一般</b>	
節點 ID	Impt
匯入的資料	
匯出的資料	
附註	
<b>訓練</b>	
變數	
非遺漏變數	否
缺少截止值	50.0
<b>類別變數</b>	
預設輸入方法	計數
預設目標方法	無
正規化值	是
<b>間隔變數</b>	
預設輸入方法	平均值
預設目標方法	無
預設常數值	
預設字元值	
預設數值	
<b>方法選項</b>	
隨機種子	12345
調整參數	
樹設算	
<b>評分</b>	
隱藏原始變數	是
<b>指標變數</b>	
類型	無
來源	設算變數
角色	拒絕

樣本 勘查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

CaseStudy

INQ2006 樣本 StatExplore 設算

遺失值處理 Impute

樣本 勘查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

100%

流程圖 日誌

執行完成

# 設算(Impute)－遺失值處理

## 設定 間隔變數/預設輸入方法 → 樹 (Tree)

The screenshot shows the Enterprise Miner interface with a workflow diagram and a properties table. The workflow consists of four nodes: INQ2006, 樣本, Stat Explore, and 設算. The 設算 node is highlighted with a red box, and its context menu is open, showing the '執行' (Execute) option also highlighted with a red box.

屬性	值
節點 ID	Impt
匯入的資料	
匯出的資料	
附註	
變數	
非遺漏變數	否
缺少截止值	50.0
類別變數	
預設輸入方法	計數
預設目標方法	無
正規化值	是
間隔變數	
預設輸入方法	樹
預設目標方法	無
預設常數值	
預設字元值	
預設數值	
方法選項	
隨機種子	12345
調整參數	
樹設算	
評分	
隱藏原始變數	是
指標變數	
類型	無
來源	設算變數
角色	拒絕

遺失值處理  
設定 間隔變數/預設輸入方法  
將預設 平均值 改為 樹 (Tree) 補值

執行完成

# 設算(Impute)－遺失值處理

Enterprise Miner - EM\_Project3

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
- 流程圖
  - CaseStudy
- 模型套件

屬性	值
一般	
節點 ID	Impt
匯入的資料	
匯出的資料	
附註	
訓練變數	
非遺漏變數	否
缺少截止值	50.0
類別變數	
預設輸入方法	計數
預設目標方法	無
正規化值	是
間隔變數	
預設輸入方法	樹
預設目標方法	無
預設常數值	
預設字元值	
預設數值	
方法選項	
隨機種子	12345
調整參數	
樹設算	
評分	
隱藏原始變數	是
指標變數	
類型	無
來源	設算變數
角色	拒絕

CaseStudy

樣本 勘查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

INQ2006 → 樣本 → StatExplore → 設算

確認

是否要執行此路徑?  
流程圖: CaseStudy  
路徑: 設算

是(Y) 否(N)

執行完成

# 設算(Impute)－遺失值處理

Enterprise Miner - EM\_Project3

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  
  流程圖  
  CaseStudy  
  模型套件

屬性	值
一般	
節點 ID	Impt
匯入的資料	
匯出的資料	
附註	
訓練	
變數	
非遺漏變數	否
缺少截止值	50.0
類別變數	
預設輸入方法	計數
預設目標方法	無
正規化值	是
間隔變數	
預設輸入方法	樹
預設目標方法	無
預設常數值	
預設字元值	
預設數值	
方法選項	
隨機種子	12345
調整參數	
樹設算	
評分	
隱藏原始變數	是
指標變數	
類型	無
來源	設算變數
角色	拒絕

樣本  |  數查  |  修改  |  模型  |  評估  |  公用程式  |  應用程式  |  時間序列

CaseStudy

INQ2006 → 樣本 → Stat Explore → 設算

執行狀態

執行完成  
流程圖: CaseStudy  
路徑: 設算

確定  結果...

匯出的資料

節點匯出的表格集

執行完成

流程圖  |  日誌



# 修改－設算(Impute)－結果

Enterprise Miner - EM\_Project3

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  
 流程圖  
 CaseStudy  
 模型套件

屬性 值

一般  
 節點 ID Impt  
 匯入的資料  
 匯出的資料  
 附註  
 訓練  
 變數  
 非遺漏變數 否  
 缺少截止值 50.0  
 類別變數  
 預設輸入方法 計數  
 預設目標方法 無  
 正規化值 是  
 間隔變數  
 預設輸入方法 樹  
 預設目標方法 無  
 預設常數值  
 預設字元值  
 預設數值  
 方法選項  
 隨機種子 12345  
 調整參數  
 樹設算  
 評分  
 隱藏原始變數 是  
 指標變數  
 類型 無  
 來源 設算變數  
 角色 拒絕

匯出的資料  
 節點匯出的表格集  
 執行完成

樣本 勘查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

CaseStudy

INQ2006 → 樣本 → Stat Explore → 設算

結果 - 節點: 設算 流程圖: CaseStudy

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 視窗(W)

設算摘要

變數名稱	設算方法	設算的變數	設算值	角色	量值層級	標籤	「TRAIN」的遺漏數目
avg_income	TREE	IMP_avg_income	.	INPUT	INTERVAL		4858
distance	TREE	IMP_distance	.	INPUT	INTERVAL		4475

輸出

```

38 * 報表輸出
39 *-----*
40
41
42
43 設算摘要
44 觀測數目
45
46 變數名稱 設算方法 設算的變數 設算值 角色 量值層級 標籤 「TRAIN」的遺漏數目
47
48 avg_income TREE IMP_avg_income . INPUT INTERVAL 4858
49 distance TREE IMP_distance . INPUT INTERVAL 4475
50
    
```

# 設算(Impute) - 匯出的資料 - 瀏覽

Enterprise Miner - EM\_Project3

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
- 流程圖
  - CaseStudy
- 模型套件

屬性 值

一般

節點 ID	Impt
匯入的資料	
匯出的資料	
附註	

訓練變數

非遺漏變數	否
缺少截止值	50.0

類別變數

預設輸入方法	計數
預設目標方法	無
正規化值	是

間隔變數

預設輸入方法	樹
預設目標方法	無

預設常數值

預設字元值	
預設數值	

方法選項

隨機種子	12345
調整參數	

樹設算

隱藏原始變數	是
--------	---

指標變數

類型	無
來源	設算變數
角色	拒絕

匯出的資料

節點匯出的表格彙集。

執行完成

CaseStudy

INQ2006 → 樣本 → StatExplore → 設算

匯出的資料 - 設算

連接埠	表格	角色	資料存在
TRAIN	EMWS1.Impt_TRAIN	訓練	是
VALIDATE	EMWS1.Impt_VALIDATE	驗證	否
TEST	EMWS1.Impt_TEST	測試	否

瀏覽(B)... 勘查(X)... 屬性(P)... 確定(O)

流程圖 | 日誌

# 設算(Impute)－匯出的資料－瀏覽

## 遺失值處理結果

	interest	stuemail	init_span	int1rat	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
6	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
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
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
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
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
16	0.0	0.0	29.0	0.017182745659566852	0.020380002122916886	0.0376516305204012	.	.	N	65.0	60264.7689946277	.	1529.69814898739
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
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
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
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
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
28	0.0	1.0	20.0	0.017182745659566852	0.020380002122916886	0.0376516305204012	.	.	N	137.0	60264.7689946277	.	1529.69814898739

# 設算(Impute) - 匯出的資料

Enterprise Miner - EM\_Project3

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  
  流程图  
  CaseStudy  
  模型套件

樣本 勘查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

CaseStudy

INQ2006 → 樣本 → Stat Explore → 設算

匯出的資料 - 設算

連接埠	表格	角色	資料存在
TRAIN	EMWS1.Impt_TRAIN	訓練	是
VALIDATE	EMWS1.Impt_VALIDATE	驗證	否
TEST	EMWS1.Impt_TEST	測試	否

瀏覽(B)... 勘查(X)... 屬性(P)... 確定(O)

匯出的資料  
節點匯出的表格集  
執行完成

流程图 日誌

100%

98

# 樣本 - 資料分區 (Data Partition)

Enterprise Miner - EM\_Project3

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
- 流程圖
  - CaseStudy
- 模型套件

屬性	值
<b>一般</b>	
節點 ID	Impt
匯入的資料	
匯出的資料	
附註	
<b>訓練</b>	
變數	
非遺漏變數	否
缺少截止值	50.0
<b>類別變數</b>	
預設輸入方法	計數
預設目標方法	無
正規化值	是
<b>間隔變數</b>	
預設輸入方法	樹
預設目標方法	無
<b>預設常數值</b>	
預設字元值	
預設數值	
<b>方法選項</b>	
隨機種子	12345
調整參數	
樹設算	
<b>評分</b>	
隱藏原始變數	是
<b>指標變數</b>	
類型	無
來源	設算變數
角色	拒絕

匯出的資料

節點匯出的表格集。

執行完成

樣本 資料分區

將資料分區到個別的表格中。

INQ2006 → 樣本 → StatExplore → 設算

樣本 調查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

樣本 調查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

100%

流程圖 日誌

# 樣本一資料分區 (Data Partition)

Enterprise Miner - EM\_Project3

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  
流程圖  
CaseStudy  
模型套件

屬性	值
一般	
節點 ID	Part
匯入的資料	
匯出的資料	
附註	
訓練	
變數	
輸出類型	資料
分區方法	預設
隨機種子	12345
資料集配置	
訓練	40.0
驗證	30.0
測試	30.0
報表	
間隔目標	是
類別目標	是
狀態	
一般	
一般屬性	

樣本 勘查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

CaseStudy

```
graph LR; INQ2006 --> 樣本; 樣本 --> Stat_Explore[Stat Explore]; Stat_Explore --> 設算; 設算 --> 資料分區;
```

執行完成

# 資料分區 (Data Partition)

Enterprise Miner - EM\_Project3

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  
流程圖  
CaseStudy  
模型套件

屬性 值

屬性	值
一般	
節點 ID	Part
匯入的資料	
匯出的資料	
附註	
訓練	
變數	
輸出類型	資料
分區方法	預設
隨機種子	12345
資料集配置	
訓練	70.0
驗證	30.0
測試	0.0
報表	
間隔目標	是
類別目標	是
狀態	

訓練  
指定訓練資料集的配置。預設值是 40%。

CaseStudy

樣本 調查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

INQ2006 → 樣本 → Stat Explore → 設算 → 資料分區

資料集配置	
訓練	70.0
驗證	30.0
測試	0.0

執行完成

# 資料分區 (Data Partition)

Enterprise Miner - EM\_Project3

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  
流程圖  
CaseStudy  
模型套件

屬性	值
一般	
節點 ID	Part
匯入的資料	
匯出的資料	
附註	
訓練	
變數	
輸出類型	資料
分區方法	預設
隨機種子	12345
資料集配置	
訓練	70.0
驗證	30.0
測試	0.0
報表	
間隔目標	是
類別目標	是
狀態	
一般	
一般屬性	

樣本 調查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

CaseStudy

```
graph LR; INQ2006 --> 樣本; 樣本 --> Stat_Explore[Stat Explore]; Stat_Explore --> 計算; 計算 --> 資料分區;
```

編輯變數...

- 更新
- 執行**
- 建立模型套件...
- 結果...
- 將路徑匯出作為 SAS 程式
- 剪下
- 複製(C)
- 刪除
- 重新命名
- 全選
- 選取節點
- 連接節點
- 中斷連接節點

100%

流程圖 日誌

執行完成



# 資料分區 (Data Partition)

Enterprise Miner - EM\_Project3

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  
流程圖  
CaseStudy  
模型套件

屬性	值
一般	
節點 ID	Part
匯入的資料	
匯出的資料	
附註	
訓練	
變數	
輸出類型	資料
分區方法	預設
隨機種子	12345
資料集配置	
訓練	70.0
驗證	30.0
測試	0.0
報表	
間隔目標	是
類別目標	是
狀態	

樣本 調查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

CaseStudy

```
graph LR; INQ2006 --> 樣本; 樣本 --> Stat_Explore[Stat Explore]; Stat_Explore --> 計算; 計算 --> 資料分區;
```

確認

是否要執行此路徑?  
流程圖: CaseStudy  
路徑: 資料分區

執行完成

# 資料分區 (Data Partition)

Enterprise Miner - EM\_Project3

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  
流程圖  
CaseStudy  
模型套件

屬性	值
一般	
節點 ID	Part
匯入的資料	
匯出的資料	
附註	
訓練	
變數	
輸出類型	資料
分區方法	預設
隨機種子	12345
資料集配置	
訓練	70.0
驗證	30.0
測試	0.0
報表	
間隔目標	是
類別目標	是
狀態	

樣本 調查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

CaseStudy

```
graph LR; INQ2006 --> 樣本; 樣本 --> StatExplore; StatExplore --> 計算; 計算 --> 資料分區;
```

執行狀態

執行完成  
流程圖: CaseStudy  
路徑: 資料分區

確定 結果...

執行完成

# 樣本一資料分區 (Data Partition) 結果

Enterprise Miner - EM\_Project3

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
- 流程圖
  - CaseStudy
- 模型套件

屬性 值

一般

節點 ID Part

匯入的資料

匯出的資料

附註

訓練

變數

輸出類型 資料

分區方法 預設

隨機種子 12345

資料集配置

訓練 70.0

驗證 30.0

測試 0.0

報表

間隔目標 是

類別目標 是

狀態

一般

一般屬性

執行完成

CaseStudy

樣本 調查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

INQ2006 → 樣本 → StatExplore → 設算 → 資料分區

結果 - 節點: 資料分區 流程圖: CaseStudy

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 視窗(W)

輸出

51	資料=DATA					
52						
53	變數	數值	格式化值	次數計數	百分比	標籤
54						
55	Enroll_Target	0	0	20076	87.5	
56	Enroll_Target	1	1	2868	12.5	
57						
58						
59	資料=TRAIN					
60						
61	變數	數值	格式化值	次數計數	百分比	標籤
62						
63	Enroll_Target	0	0	14052	87.4969	
64	Enroll_Target	1	1	2008	12.5031	
65						
66						
67	資料=VALIDATE					
68						
69	變數	數值	格式化值	次數計數	百分比	標籤
70						
71	Enroll_Target	0	0	6024	87.5073	
72	Enroll_Target	1	1	860	12.4927	

# 決策樹 (Decision Tree)

Enterprise Miner - EM\_Project3

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  
流程圖  
CaseStudy  
模型套件

屬性 值

屬性	值
一般	
節點 ID	Part
匯入的資料	
匯出的資料	
附註	
訓練	
變數	
輸出類型	資料
分區方法	預設
隨機種子	12345
資料集配置	
訓練	70.0
驗證	30.0
測試	0.0
報表	
間隔目標	是
類別目標	是
狀態	

一般屬性

樣本 查詢 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

決策樹  
經驗樹代表透過套用一系列的簡單規則建立資料區段。

```
graph LR; INQ2006 --> 樣本; 樣本 --> Stat_Explore[Stat Explore]; Stat_Explore --> 計算; 計算 --> 資料分區;
```

執行完成

96

# 決策樹 (Decision Tree)

Enterprise Miner - EM\_Project3

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  
流程圖  
CaseStudy  
模型套件

屬性	值
一般	
節點 ID	Tree
匯入的資料	
匯出的資料	
附註	
訓練	
變數	
互動式	
使用凍結樹	否
使用多重目標	否
精確度	4
分割規則	
間隔準則	ProbF
名目準則	ProbChisq
序數準則	熵
顯著水準	0.2
遺漏值	搜尋時使用
使用輸入一次	否
最大分支	2
最大深度	6
最小類別大小	5
分割精確度	4
節點	
分葉大小	5
規則數目	5
替代規則數目	0
分割大小	.
分割搜尋	
使用決策	否
使用事前機率	否
徹底	5000

CaseStudy

樣本 查詢 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

INQ2006 → 樣本 → Stat Explore → 計算

資料分區 → 決策樹

執行完成

# 互動式決策樹 (Interactive Decision Tree)

Enterprise Miner - EM\_Project3

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
- 流程圖
  - CaseStudy
- 模型套件

屬性 值

一般

節點 ID Tree

匯入的資料

匯出的資料

附註

訓練

變數

互動式

使用凍結樹 否

使用多重目標 否

精確度 4

分割規則

間隔準則 ProbF

名目準則 ProbChisq

序數準則 熵

顯著水準 0.2

遺漏值 搜尋時使用

使用輸入一次 否

最大分支 2

最大深度 6

最小類別大小 5

分割精確度 4

節點

分葉大小 5

規則數目 5

替代規則數目 0

分割大小 .

分割搜尋

使用決策 否

使用事前機率 否

一般

執行完成

CaseStudy

樣本 調查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

INQ2006 樣本 Stat Explore 設算

資料分區 決策樹

互動式決策樹 - EMWS1.TREE\_BROWSETREE[EMWS1.EM\_TREE]

檔案 編輯 檢視 動作 視窗

樹檢視

統計	訓練	驗證
0:	87.50%	87.51%
1:	12.50%	12.49%
計數:	16060	6884

分割計數	路徑中的節點 ...	分割變數	值	統計	訓練	驗證
0	1 (已選取)		所有的案例或...	計數	16060	6884
				預測	0	0
				目標是下列項目的百...	87.50%	87.51%
				目標是下列項目的百...	12.50%	12.49%
				% 正確的預測	87.50%	87.51%

# 互動式決策樹 (Interactive Decision Tree)

## 分割節點 (Split Node)

互動式決策樹 - EMWS1.TREE\_BROWSETREE[EMWS1.EM\_TREE]

檔案 編輯 檢視 動作 視窗

樹檢視

統計 訓練 驗證  
0: 87.50% 87.51%  
1: 12.50% 12.49%  
計數: 16060 6884

樹節點(Node) 按右鍵 / 分割節點 (Split Node)  
互動式 (手動) 建立決策樹

- 圖形屬性...
- 列印
- 檢視
- 工具
- 節點統計
- 分割節點...
- 訓練節點
- 修剪節點
- 切換目標...
- 複製下階
- 貼上下階
- 貼上儲存的樹...
- 復原修剪

分割計數	路徑中的節點 ID	分割變數	值
0	1 (已選取)		所有的案例或遺漏值

統計	訓練	驗證
計數	16060	6884
預測	0	0
目標是下列項目的百分比 = 0	87.50%	87.51%
目標是下列項目的百分比 = 1	12.50%	12.49%
% 正確的預測	87.50%	87.51%

# 互動式決策樹 (Interactive Decision Tree)

## 分割節點 (Split Node)

互動式決策樹 - EMWS1.TREE\_BROWSE TREE[EMWS1.EM\_TREE]

檔案 編輯 檢視 動作 視窗

樹檢視

統計	訓練	驗證
0: 87.50%	87.51%	
1: 12.50%	12.49%	
計數: 16060	6884	

分割節點「1」

目標變數: Enroll\_Target

變數	變數描述	-Log(p)	分支
SELF_INIT_CNTCTS	SELF_INIT_CNTCTS	1539.7668	2
TOTAL_CONTACTS	TOTAL_CONTACTS	1297.371	2
premiere	premiere	890.4942	2
hscrat	hscrat	583.0456	2
stuemail	stuemail	430.8993	2
CAMPUS_VISIT	CAMPUS_VISIT	410.9033	2
interest	interest	319.8554	2
IMP_avg_income	Imputed avg_income	95.1729	2
int1rat	int1rat	94.7048	2
IMP_distance	Imputed distance	93.0931	2
int2rat	int2rat	92.7231	2
mailq	mailq	67.6788	2
Instate	Instate	66.4243	2
TERRITORY	RECR_CODE	60.1217	2
TRAVEL_INIT_CNTCTS	TRAVEL_INIT_CNTCTS	47.6199	2
SOLICITED_CNTCTS	SOLICITED_CNTCTS	33.8226	2

編輯規則...

確定 取消 套用 重新整理

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
				預測	0	0
				目標是下列項目的百分比 = 0	87.50%	87.51%
				目標是下列項目的百分比 = 1	12.50%	12.49%
				% 正確的預測	87.50%	87.51%



# 互動式決策樹 (Interactive Decision Tree)

互動式決策樹 - EMWS1.TREE\_BROWSETREE[EMWS1.EM\_TREE]

檔案 編輯 檢視 動作 視窗

樹檢視

```

    graph TD
      Root[統計 訓練 驗證  
0: 87.50% 87.51%  
1: 12.50% 12.49%  
計數: 16060 6884]
      Root -- "<3.5000 或遺漏值" --> Node1[統計 訓練 驗證  
0: 96.60% 96.93%  
1: 3.40% 3.07%  
計數: 13707 5837]
      Root -- ">=3.5000" --> Node2[統計 訓練 驗證  
0: 34.47% 34.96%  
1: 65.53% 65.04%  
計數: 2353 1047]
  
```

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
				預測	0	0
				目標是下列項目的百分比 = 0	87.50%	87.51%
				目標是下列項目的百分比 = 1	12.50%	12.49%
				% 正確的預測	87.50%	87.51%

# 互動式決策樹 (Interactive Decision Tree)

互動式決策樹 - EMWS1.TREE\_BROWSETREE[EMWS1.EM\_TREE]

檔案 編輯 檢視 動作 視窗

樹檢視

The decision tree structure is as follows:

- Root Node: SELF\_INIT\_CNTCTS
  - Left Branch: <3.5000 或邊漏值
    - Node Statistics:
 

統計	訓練	驗證
0: 96.60%	96.93%	
1: 3.40%	3.07%	
計數: 13707	5837	
  - Right Branch: >=3.5000
    - Node Statistics:
 

統計	訓練	驗證
0: 34.47%	34.96%	
1: 65.53%	65.04%	
計數: 2353	1047	

Context Menu Options:

- 圖形屬性...
- 列印
- 檢視
- 工具
- 節點統計
- 分割節點...** (highlighted)
- 訓練節點
- 修剪節點
- 切換目標...
- 複製下階
- 貼上下階
- 貼上儲存的樹...
- 復原修剪

分割計數

分割變數	值	統計	訓練	驗證
SELF_INIT_CNTCTS	<3.5000 或邊漏值	計數	13707	5837
		預測	0	0
		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%
		% 正確的預測	96.60%	96.93%

# 互動式決策樹 (Interactive Decision Tree)

互動式決策樹 - EMWS1.TREE\_BROWSETREE[EMWS1.EM\_TREE]

檔案 編輯 檢視 動作 視窗

樹檢視

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 或遺漏值

>=3.5000

統計 訓練 驗證  
0: 96.60% 96.93%  
1: 3.40% 3.07%  
計數: 13707 5837

統計 訓練 驗證  
0: 34.47% 34.96%  
1: 65.53% 65.04%  
計數: 2353 1047

分割節點「3」

目標變數: Enroll\_Target

變數	變數描述	-Log(p)	分支
SELF_INIT_CNTCTS	SELF_INIT_CNTCTS	341.7195	2
hscrat	hscrat	205.5885	2
TOTAL_CONTACTS	TOTAL_CONTACTS	182.2041	2
stuemail	stuemail	120.7655	2
interest	interest	99.947	2
init_span	init_span	56.6105	2
CAMPUS_VISIT	CAMPUS_VISIT	56.0912	2
IMP_avg_income	Imputed avg_income	39.354	2
premiere	premiere	24.9827	2
intlrat	intlrat	22.8795	2
IMP_distance	Imputed distance	17.8275	2
int2rat	int2rat	15.7647	2
Instate	Instate	11.7578	2
SOLICITED_CNTCTS	SOLICITED_CNTCTS	10.9002	2
TERRITORY	RECR_CODE	10.845	2
mailq	mailq	4.2802	2
REFERRAL_CNTCTS	REFERRAL_CNTCTS	3.1983	2
TRAVEL_INIT_CNTCTS	TRAVEL_INIT_CNT...	1.4705	2

編輯規則...

確定 取消 套用 重新整理

分割計數	路徑中的節點 ID	分割變數	值	統計	訓練	驗證
0	1	SELF_INIT_CNTCTS	<3.5000 或遺漏值	計數	13707	5837
1	3 (已選取)			預測	0	0
				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%
				% 正確的預測	96.60%	96.93%

# 互動式決策樹 (Interactive Decision Tree)

互動式決策樹 - EMWS1.TREE\_BROWSETREE[EMWS1.EM\_TREE]

檔案 編輯 檢視 動作 視窗

樹檢視

The decision tree structure is as follows:

- Root Node: 統計 訓練 驗證  
0: 87.50% 87.51%  
1: 12.50% 12.49%  
計數: 16060 6884
- Split: SELF\_INIT\_CNTCTS  
-<3.5000 或遺漏值 (Left)  
->>=3.5000 (Right)
- Left Node (Node 1): 統計 訓練 驗證  
0: 96.60% 96.93%  
1: 3.40% 3.07%  
計數: 13707 5837
- Right Node (Node 2): 統計 訓練 驗證  
0: 34.47% 34.96%  
1: 65.53% 65.04%  
計數: 2353 1047
- Left Node (Node 1) Split: SELF\_INIT\_CNTCTS  
-<2.5000 或遺漏值 (Left)  
->>=2.5000 (Right)
- Left-Left Node (Node 3): 統計 訓練 驗證  
0: 98.25% 98.52%  
1: 1.75% 1.48%  
計數: 12777 5456
- Left-Right Node (Node 4): 統計 訓練 驗證  
0: 73.87% 74.28%  
1: 26.13% 25.72%  
計數: 930 381

Context Menu:

- 圖形屬性...
- 列印
- 檢視
- 工具
- 節點統計
- 分割節點...** (highlighted)
- 訓練節點
- 修剪節點
- 切換目標...
- 複製下階
- 貼上下階
- 貼上儲存的樹...
- 復原修剪

分割計數	路徑中的節點 ID	分割變數	統計	訓練	驗證
0	1	SELF_INIT_CN			
1	4 (已選取)				

統計	訓練	驗證
計數		2353 1047
預測		1 1
目標是下列項目的百分比 = 0	34.47%	34.96%
目標是下列項目的百分比 = 1	65.53%	65.04%
% 正確的預測	65.53%	65.04%

# 互動式決策樹 (Interactive Decision Tree)

互動式決策樹 - EMWS1.TREE\_BROWSETREE[EMWS1.EM\_TREE]

檔案 編輯 檢視 動作 視窗

樹檢視

分割節點「4」

目標變數: Enroll\_Target

變數	變數描述	-Log(p)	分支
hscrat	hscrat	110.5617	2
stuemail	stuemail	55.0412	2
premiere	premiere	38.7475	2
SELF_INIT_CNTCTS	SELF_INIT_CNTCTS	33.1178	2
TOTAL_CONTACTS	TOTAL_CONTACTS	25.3574	2
CAMPUS_VISIT	CAMPUS_VISIT	9.9815	2
int2rat	int2rat	9.8966	2
intlrat	intlrat	8.3302	2
init_span	init_span	5.388	2
IMP_avg_income	Imputed avg_income	3.3842	2
IMP_distance	Imputed distance	3.3834	2
interest	interest	3.084	2
Instate	Instate	1.5891	2
TRAVEL_INIT_CNTCTS	TRAVEL_INIT_CNTCTS	1.247	2
mailq	mailq	0.8813	2
REFERRAL_CNTCTS	REFERRAL_CNTCTS	0.8805	2
SOLICITED_CNTCTS	SOLICITED_CNTCTS	0.1816	2
TERRITORY	RECR_CODE	0.0732	2

編輯規則...

確定 取消 套用 重新整理

分割計數	路徑中的節點 ID	分割變數	值	統計	訓練	驗證
0	1	SELF_INIT_CNTCTS	>=3.5000	計數	2353	1047
1	4 (已選取)			預測	1	1
				目標是下列項目的百分比 = 0	34.47%	34.96%
				目標是下列項目的百分比 = 1	65.53%	65.04%
				% 正確的預測	65.53%	65.04%

# 互動式決策樹 (Interactive Decision Tree)

互動式決策樹 - EMWS1.TREE\_BROWSETREE[EMWS1.EM\_TREE]

檔案 編輯 檢視 動作 視窗

樹檢視

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 或遺漏值

統計 訓練 驗證  
0: 96.60% 96.93%  
1: 3.40% 3.07%  
計數: 13707 5837

統計 訓練 驗證  
0: 34.47% 34.96%  
1: 65.53% 65.04%  
計數: 2353 1047

SELF\_INIT\_CNTCTS

<=2.5000 或遺漏值

統計 訓練 驗證  
0: 98.25% 98.52%  
1: 1.75% 1.48%  
計數: 12777 5456

統計 訓練 驗證  
0: 73.87% 74.28%  
1: 26.13% 25.72%  
計數: 930 381

hscrat - 間隔分割規則

目標變數: Enroll\_Target

將遺漏值指派到

特定的分支 2

個別的遺漏值分支

所有的分支

分支

分支		分割點
1	<	0.0071
2	>=	0.0071

新增分割點:  增加分支 移除分支

確定 取消 套用 重設

分割計數	路徑中的節點 ID	分割變數	值	統計	訓練	驗證
0	1	SELF_INIT_CNTCTS	>=3.5000	計數	2353	1047
1	4 (已選取)			預測	1	1
				目標是下列項目的百分比 = 0	34.47%	34.96%
				目標是下列項目的百分比 = 1	65.53%	65.04%
				% 正確的預測	65.53%	65.04%

# 互動式決策樹 (Interactive Decision Tree)

互動式決策樹 - EMWS1.TREE\_BROWSETREE[EMWS1.EM\_TREE]

檔案 編輯 檢視 動作 視窗

樹檢視

分割節點「4」

目標變數: Enroll\_Target

變數	變數描述	-Log(p)	分支
hscrat	hscrat	110.5037	2
stuemail	stuemail	55.0412	2
premiere	premiere	38.7475	2
SELF_INIT_CNTC...	SELF_INIT_CNTC...	33.1178	2
TOTAL_CONTACTS	TOTAL_CONTACTS	25.3574	2
CAMPUS_VISIT	CAMPUS_VISIT	9.9815	2
int2rat	int2rat	9.8966	2
intlrat	intlrat	8.3302	2
init_span	init_span	5.388	2
IMP_avg_income	Imputed avg_income	3.3842	2
IMP_distance	Imputed distance	3.3834	2
interest	interest	3.084	2
Instate	Instate	1.5891	2
TRAVEL_INIT_C...	TRAVEL_INIT_C...	1.247	2
mailq	mailq	0.8813	2
REFERRAL_CNTC...	REFERRAL_CNTC...	0.8805	2
SOLICITED_CNT...	SOLICITED_CNT...	0.1816	2
TERRITORY	RECR_CODE	0.0732	2

編輯規則...

確定 取消 套用 重新整理

分割計數	路徑中的節點 ID	分割變數	值
0	1	SELF_INIT_CNTCTS	>=3.5000
1	4 (已選取)		

統計	訓練	驗證
計數	2353	1047
預測	1	1
目標是下列項目的百分比 = 0	34.47%	34.96%
目標是下列項目的百分比 = 1	65.53%	65.04%
% 正確的預測	65.53%	65.04%

# 互動式決策樹 (Interactive Decision Tree)

互動式決策樹 - EMWS1.TREE\_BROWSETREE[EMWS1.EM\_TREE]

檔案 編輯 檢視 動作 視窗

樹檢視

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 或遺漏值

統計 訓練 驗證  
0: 96.60% 96.93%  
1: 3.40% 3.07%  
計數: 13707 5837

SELF\_INIT\_CNTCTS

<2.5000 或遺漏值

統計 訓練 驗證  
0: 98.25% 98.52%  
1: 1.75% 1.48%  
計數: 12777 5456

>=2.5000

統計 訓練 驗證  
0: 73.87% 74.28%  
1: 26.13% 25.72%  
計數: 930 381

>=3.5000

統計 訓練 驗證  
0: 34.47% 34.96%  
1: 65.53% 65.04%  
計數: 2353 1047

hscrat

<0.0071

統計 訓練 驗證  
0: 100.00% 99.05%  
1: 0.00% 0.95%  
計數: 241 105

>=0.0071 或遺漏值

統計 訓練 驗證  
0: 26.99% 27.81%  
1: 73.01% 72.19%  
計數: 2112 942

圖形屬性...  
列印  
檢視  
工具  
節點統計  
**分割節點...**  
訓練節點  
修剪節點  
切換目標...  
複製下階  
貼上下階  
貼上儲存的樹...  
復原修剪

分割節點...

分割計數	路徑中的節點 ID	分割變數	值	統計	驗證
0	1	SELF_INIT_CNTCTS	>=3.5000	計數	2112
1	4	hscrat	>=0.0071 或遺漏值	預測	942
2	8 (已選取)			目標是下列項	1
				目標是下列項	26.99%
				% 正確的預測	27.81%
					72.19%
					72.19%



# 互動式決策樹 (Interactive Decision Tree)

互動式決策樹 - EMWS1.TREE\_BROWSETREE[EMWS1.EM\_TREE]

檔案 編輯 檢視 動作 視窗

樹檢視

**分割節點「8」**

目標變數: Enroll\_Target

變數	變數描述	-Log(p)	分支
stuemail	stuemail	53.3545	2
premiere	premiere	25.1334	2
hscrat	hscrat	24.4167	2
SELF_INIT_CNTC...	SELF_INIT_CNTC...	21.9144	2
TOTAL_CONTACTS	TOTAL_CONTACTS	15.3544	2
int2rat	int2rat	8.0103	2
CAMPUS_VISIT	CAMPUS_VISIT	6.188	2
intlrat	intlrat	4.6489	2
init_span	init_span	4.0431	2
interest	interest	3.2682	2
IMP_distance	Imputed distance	3.0472	2
Instate	Instate	2.194	2
REFERRAL_CNTC...	REFERRAL_CNTC...	0.8606	2
TRAVEL_INIT_C...	TRAVEL_INIT_C...	0.3015	2
IMP_avg_income	Imputed avg_income	0.0	2
SOLICITED_CNT...	SOLICITED_CNT...	0.0	2
TERRITORY	RECR_CODE	0.0	2
mailq	mailq	0.0	2

編輯規則...

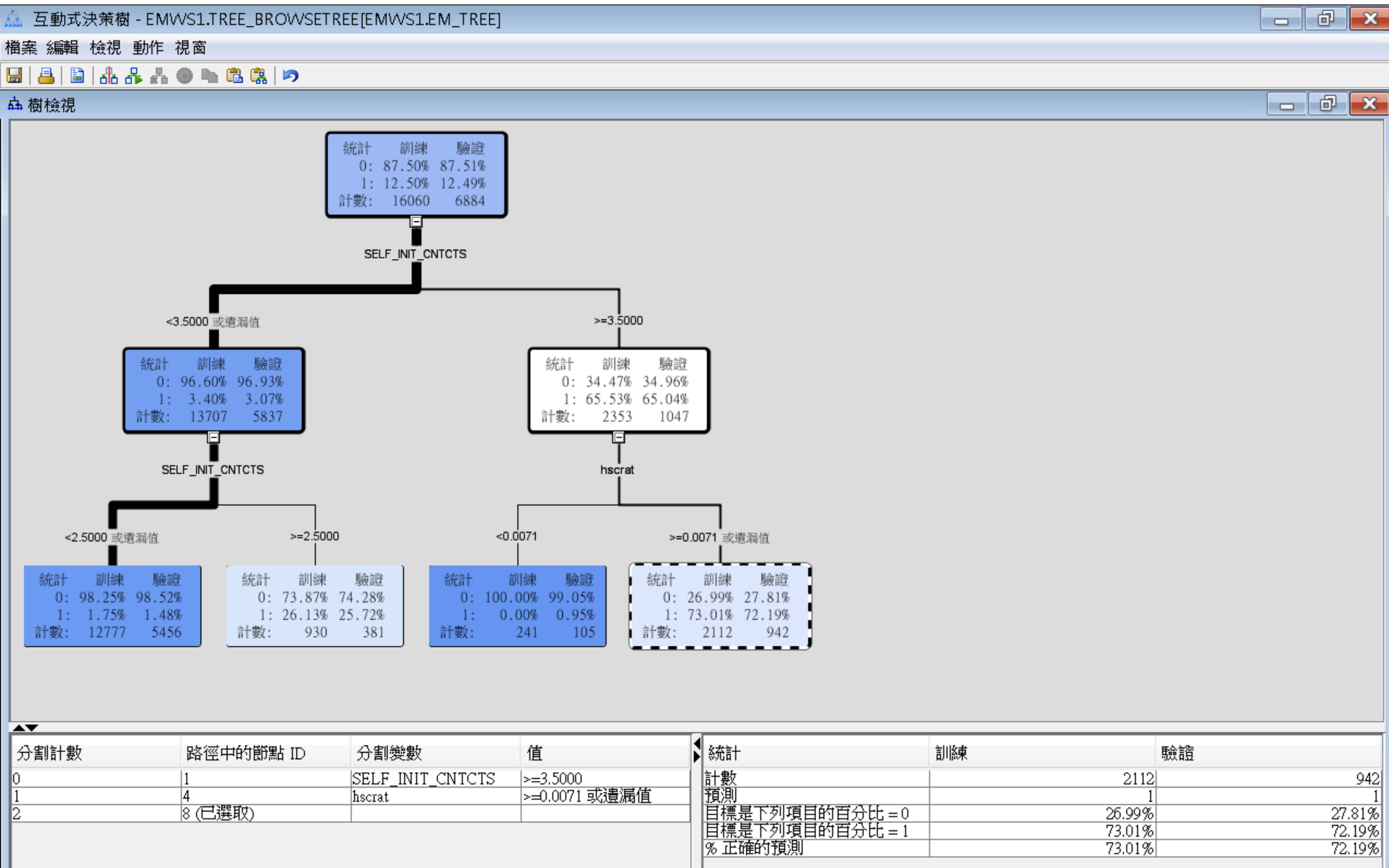
確定 取消 套用 重新整理

分割計數	路徑中的節點 ID	分割變數	值
0	1	SELF_INIT_CNTCTS	>=3.5000
1	4	hscrat	>=0.0071 或遺漏值
2	8 (已選取)		

統計	訓練	驗證	
計數		2112	942
預測		1	1
目標是下列項目的百分比 = 0	26.99%	27.81%	
目標是下列項目的百分比 = 1	73.01%	72.19%	
% 正確的預測	73.01%	72.19%	



# 互動式決策樹 (Interactive Decision Tree)



# 互動式決策樹 (Interactive Decision Tree)

The screenshot displays the Enterprise Miner interface for 'EM\_Project3'. The main workspace shows a workflow diagram with nodes: INQ2006, 樣本, Stat Explore, 計算, 資料分區, and 決策樹. A context menu is open over the '決策樹' node, with the '執行' (Execute) option highlighted in red. The left sidebar shows a tree view with 'CaseStudy' selected. Below the tree view is a table of properties.

屬性	值
節點 ID	Tree
匯入的資料	
匯出的資料	
附註	
變數	
互動式	
使用凍結樹	否
使用多重目標	否
精確度	4
分割規則	
閾值規則	ProbF
名目規則	ProbChisq
序數規則	適
顯著水準	0.2
遺漏值	搜尋時使用
使用輸入一次	否
最大分支	2
最大深度	6
最小類別大小	5
分割精確度	4
分葉大小	5
規則數目	5
替代規則數目	0
分割大小	.
使用決策	否
使用事前機率	否

執行完成

# 互動式決策樹 (Interactive Decision Tree)

The screenshot displays the Enterprise Miner interface. On the left, a tree view shows the project structure: EM\_Project3, 資料來源 (Data Source), INQ2006, 流程圖 (Flowchart), CaseStudy, and 模型套件 (Model Kit). Below this is a properties table for the selected CaseStudy.

屬性	值
一般	
節點 ID	Tree
匯入的資料	
匯出的資料	
附註	
訓練	
變數	
互動式	
使用凍結樹	否
使用多重目標	否
精確度	4
分割規則	
閾值規則	ProbF
名目規則	ProbChisq
序數規則	熵
顯著水準	0.2
遺漏值	搜尋時使用
使用輸入一次	否
最大分支	2
最大深度	6
最小類別大小	5
分割精確度	4
節點	
分葉大小	5
規則數目	5
替代規則數目	0
分割大小	.
分割搜尋	
使用決策	否
使用事前機率	否
一般	

The main workspace shows a workflow diagram with nodes: INQ2006, 樣本 (Sample), Stat Explore, 計算 (Calculate), 資料分區 (Data Partitioning), and 決策樹 (Decision Tree). A dialog box titled "執行狀態" (Execution Status) is open, displaying:

執行狀態  
執行完成  
流程圖: CaseStudy  
路徑: 決策樹

The dialog box has two buttons: "確定" (OK) and "結果..." (Results...), with the latter highlighted by a red box.

At the bottom of the interface, the status bar shows "執行完成" (Execution Completed).

# 互動式決策樹 (Interactive Decision Tree)

## 結果



# 決策樹 (Decision Tree)

Enterprise Miner - EM\_Project3

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  
流程圖  
CaseStudy  
模型套件

屬性	值
一般	
節點 ID	Tree2
匯入的資料	
匯出的資料	
附註	
訓練	
變數	
互動式	
使用凍結樹	否
使用多重目標	否
精確度	4
分割規則	
間隔準則	ProbF
名目準則	ProbChisq
序數準則	熵
顯著水準	0.2
遺漏值	搜尋時使用
使用輸入一次	否
最大分支	2
最大深度	6
最小類別大小	5
分割精確度	4
節點	
分葉大小	5
規則數目	5
替代規則數目	0
分割大小	.
分割搜尋	
使用決策	否
使用事前機率	否

CaseStudy

樣本 調查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

INQ2006 → 樣本 → StatExplore → 設算

資料分區 → 決策樹 → 決策樹 (2)

執行完成

# 決策樹 (Decision Tree) - 執行 (全自動)

The screenshot displays the Enterprise Miner interface for a project named 'EM\_Project3'. The main workspace shows a workflow diagram with nodes: INQ2006, 樣本, Stat Explore, 計算, 資料分區, 決策樹, and 決策樹 (2). A context menu is open over the '決策樹' node, with the '執行' (Execute) option highlighted in red. The left sidebar shows a tree view with 'CaseStudy' selected. Below the tree view is a properties table.

屬性	值
<b>一般</b>	
節點 ID	Tree2
匯入的資料	
匯出的資料	
附註	
<b>訓練</b>	
變數	
互動式	
使用凍結樹	否
使用多重目標	否
精確度	4
<b>分割規則</b>	
間隔準則	ProbF
名目準則	ProbChisq
序數準則	適
顯著水準	0.2
遺漏值	搜尋時使用
使用輸入一次	否
最大分支	2
最大深度	6
最小類別大小	5
分割精確度	4
<b>節點</b>	
分葉大小	5
規則數目	5
替代規則數目	0
分割大小	.
<b>分割搜尋</b>	
使用決策	否
使用事前機率	否
<b>一般</b>	

執行完成



# 決策樹 (Decision Tree)

Enterprise Miner - EM\_Project3

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  
流程圖  
CaseStudy  
模型套件

屬性	值
一般	
節點 ID	Tree2
匯入的資料	
匯出的資料	
附註	
訓練	
變數	
互動式	
使用凍結樹	否
使用多重目標	否
精確度	4
分割規則	
間隔準則	ProbF
名目準則	ProbChisq
序數準則	熵
顯著水準	0.2
遺漏值	搜尋時使用
使用輸入一次	否
最大分支	2
最大深度	6
最小類別大小	5
分割精確度	4
節點	
分葉大小	5
規則數目	5
替代規則數目	0
分割大小	.
分割搜尋	
使用決策	否
使用事前機率	否

CaseStudy

樣本 勘查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

INQ2006 → 樣本 → StatExplore → 試算

資料分區 → 決策樹 → 決策樹 (2)

確認

是否要執行此路徑?  
流程圖: CaseStudy  
路徑: 決策樹 (2)

執行完成

# 決策樹 (自動)

Enterprise Miner - EM\_Project3

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  
流程圖  
CaseStudy  
模型套件

樣本 調查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

CaseStudy

INQ2006 樣本 Stat Explore 計算

資料分區 決策樹 決策樹 (2)

執行狀態

執行完成  
流程圖: CaseStudy  
路徑: 決策樹 (2)

確定 結果...

屬性	值
一般	
節點 ID	Tree2
匯入的資料	
匯出的資料	
附註	
訓練	
變數	
互動式	
使用凍結樹	否
使用多重目標	否
精確度	4
分割規則	
間隔準則	ProbF
名目準則	ProbChisq
序數準則	熵
顯著水準	0.2
遺漏值	搜尋時使用
使用輸入一次	否
最大分支	2
最大深度	6
最小類別大小	5
分割精確度	4
節點	
分葉大小	5
規則數目	5
替代規則數目	0
分割大小	.
分割搜尋	
使用決策	否
使用事前機率	否
一般	

執行完成

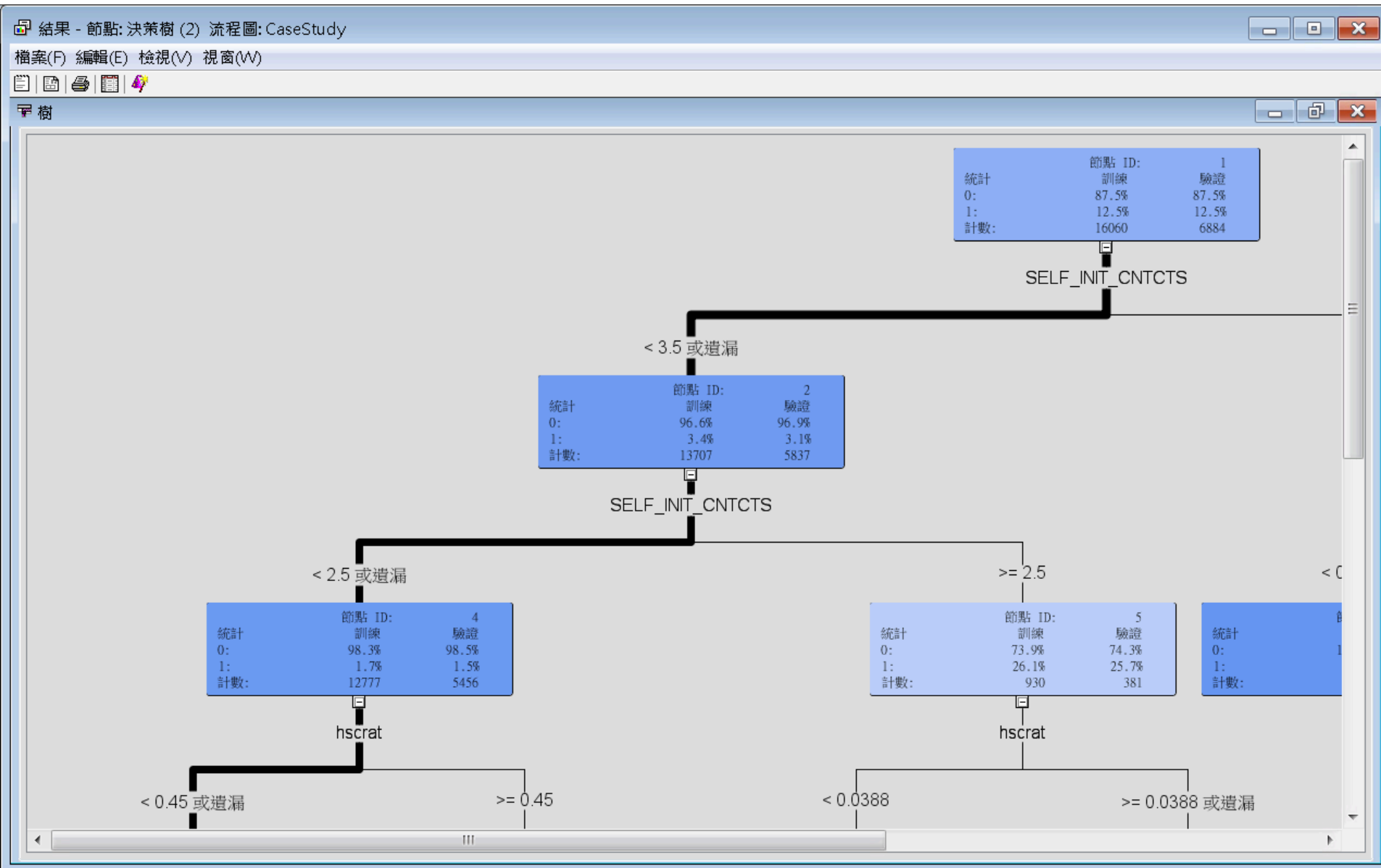
流程图 日誌

100%

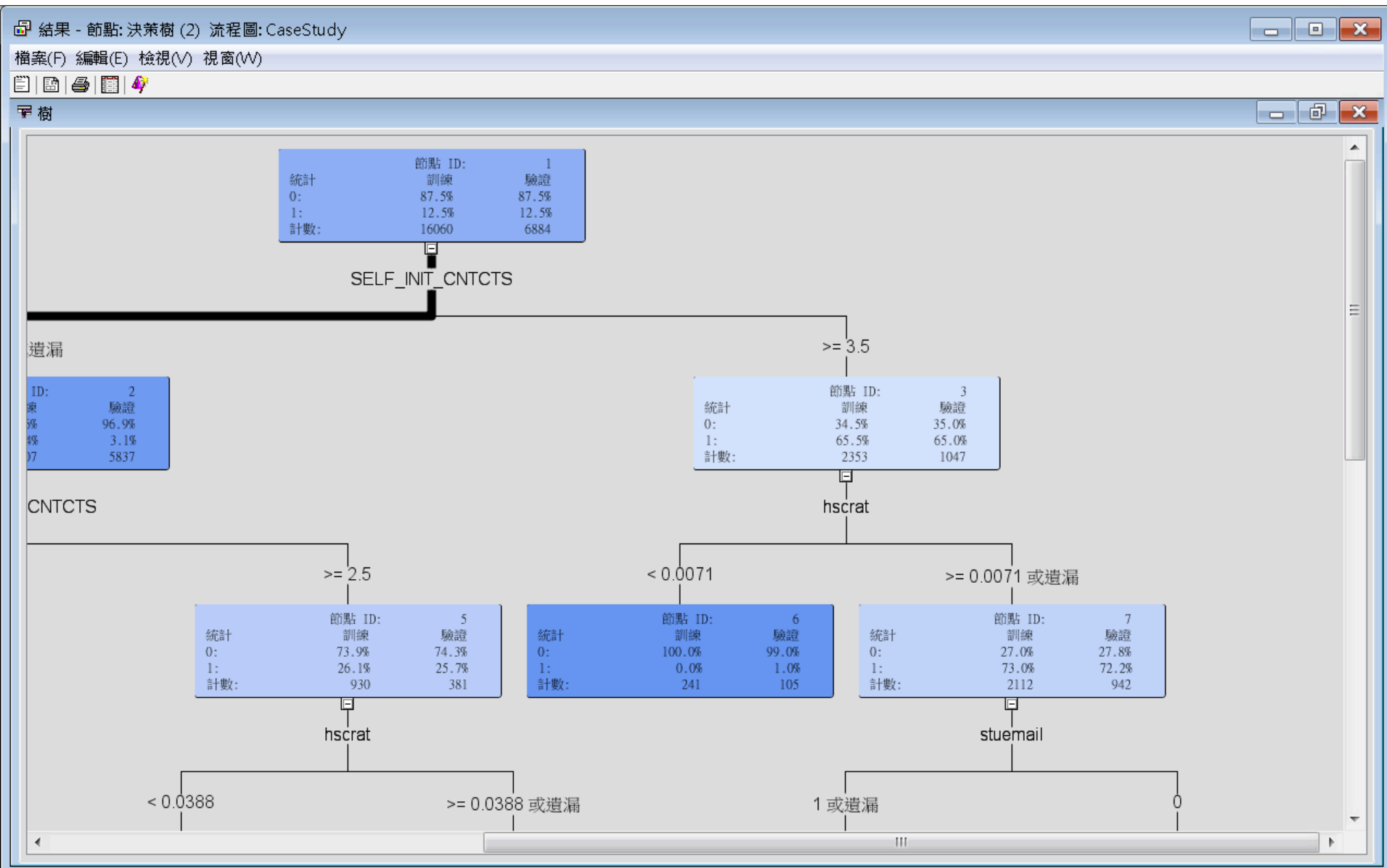
# 決策樹 (自動) 結果



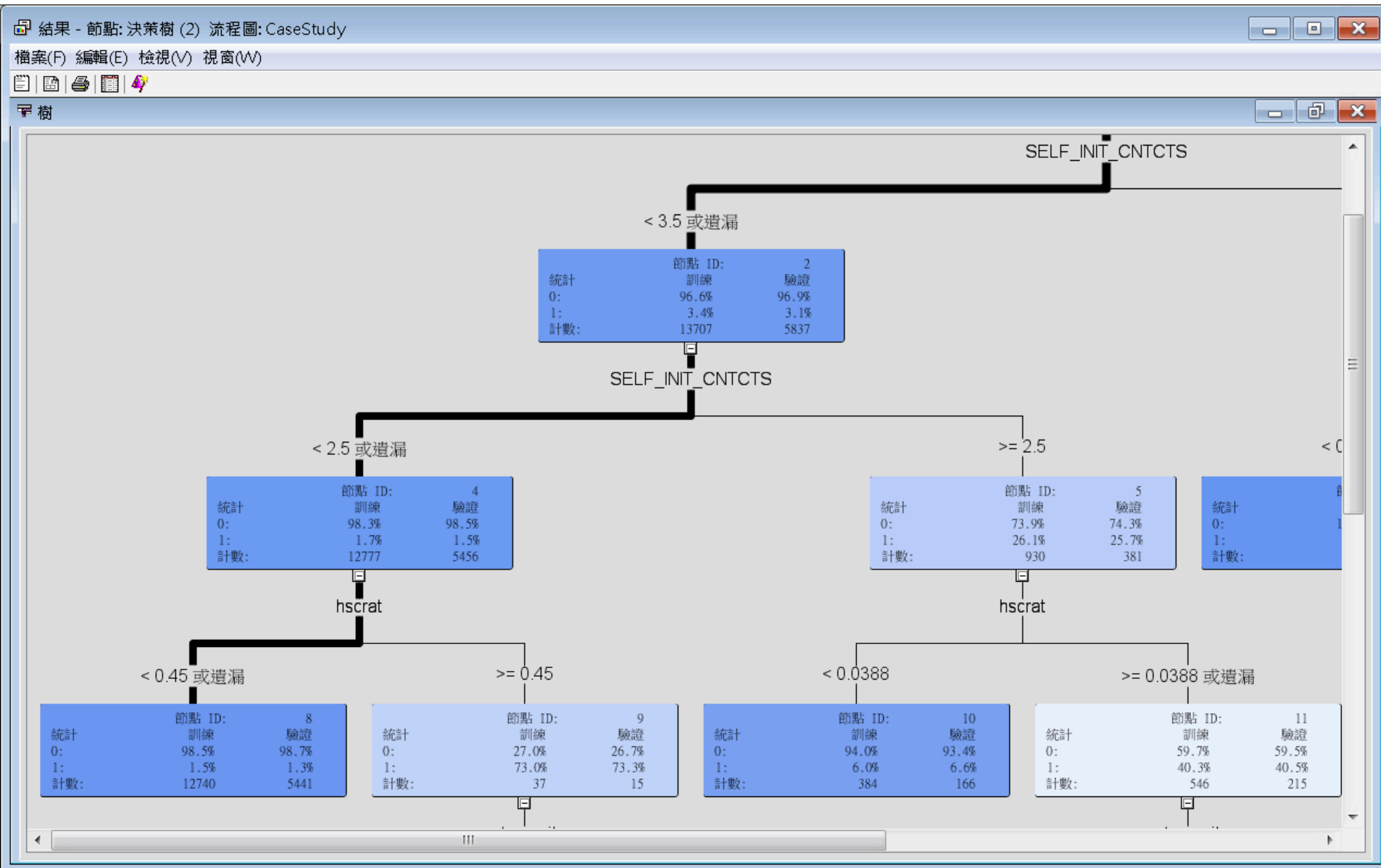
# 決策樹 (自動) 結果



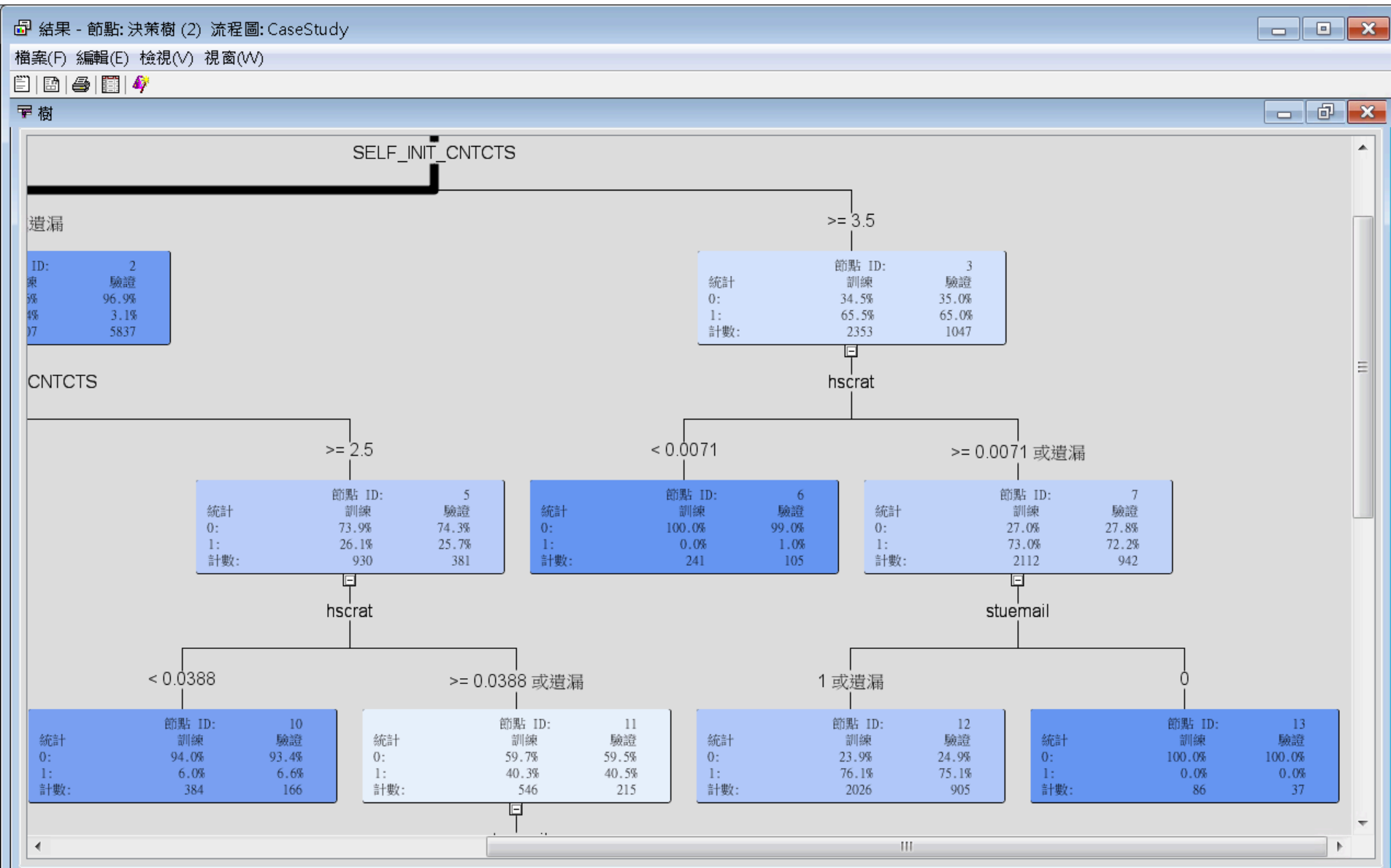
# 決策樹 (自動) 結果



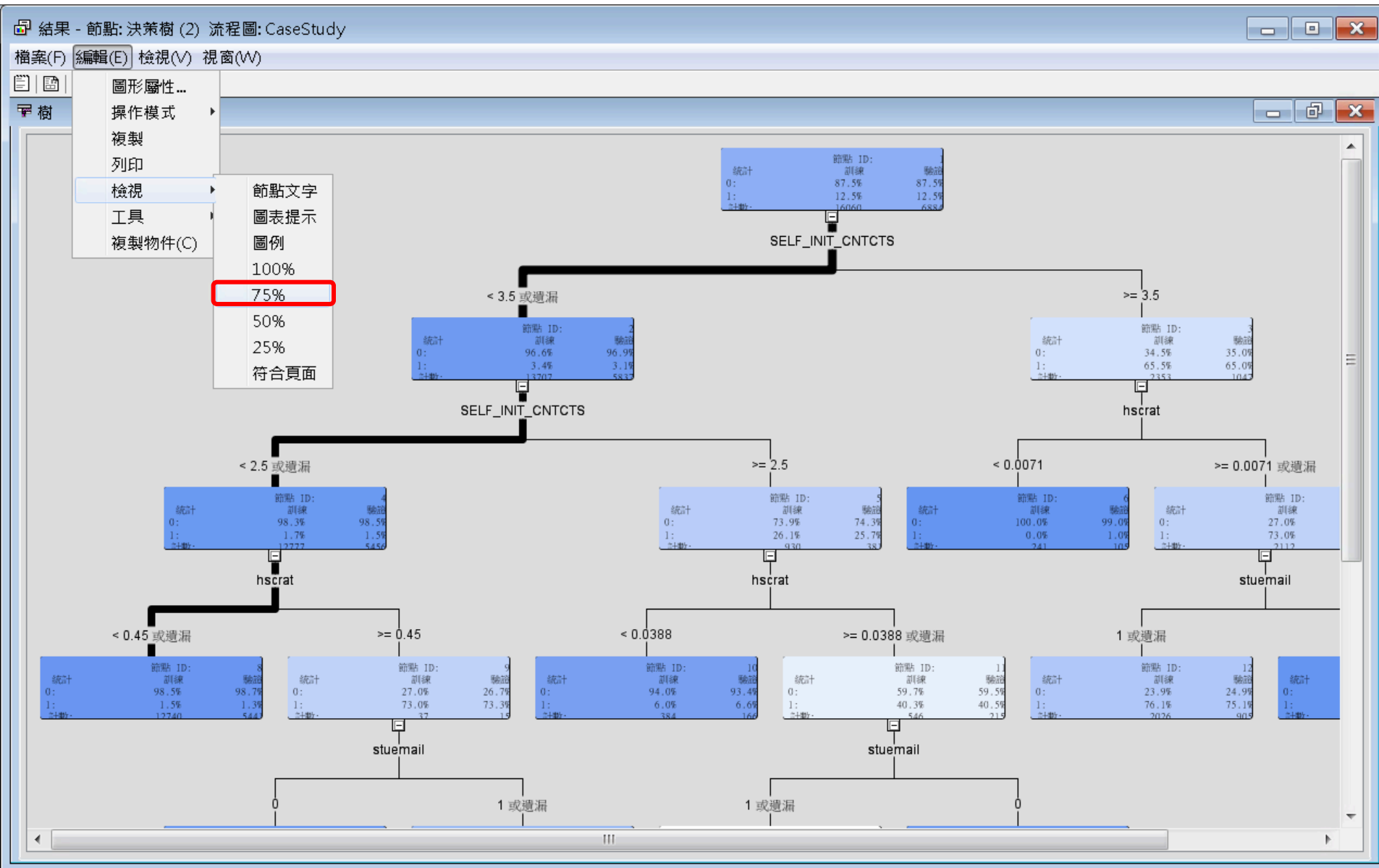
# 決策樹 (自動) 結果



# 決策樹 (自動) 結果



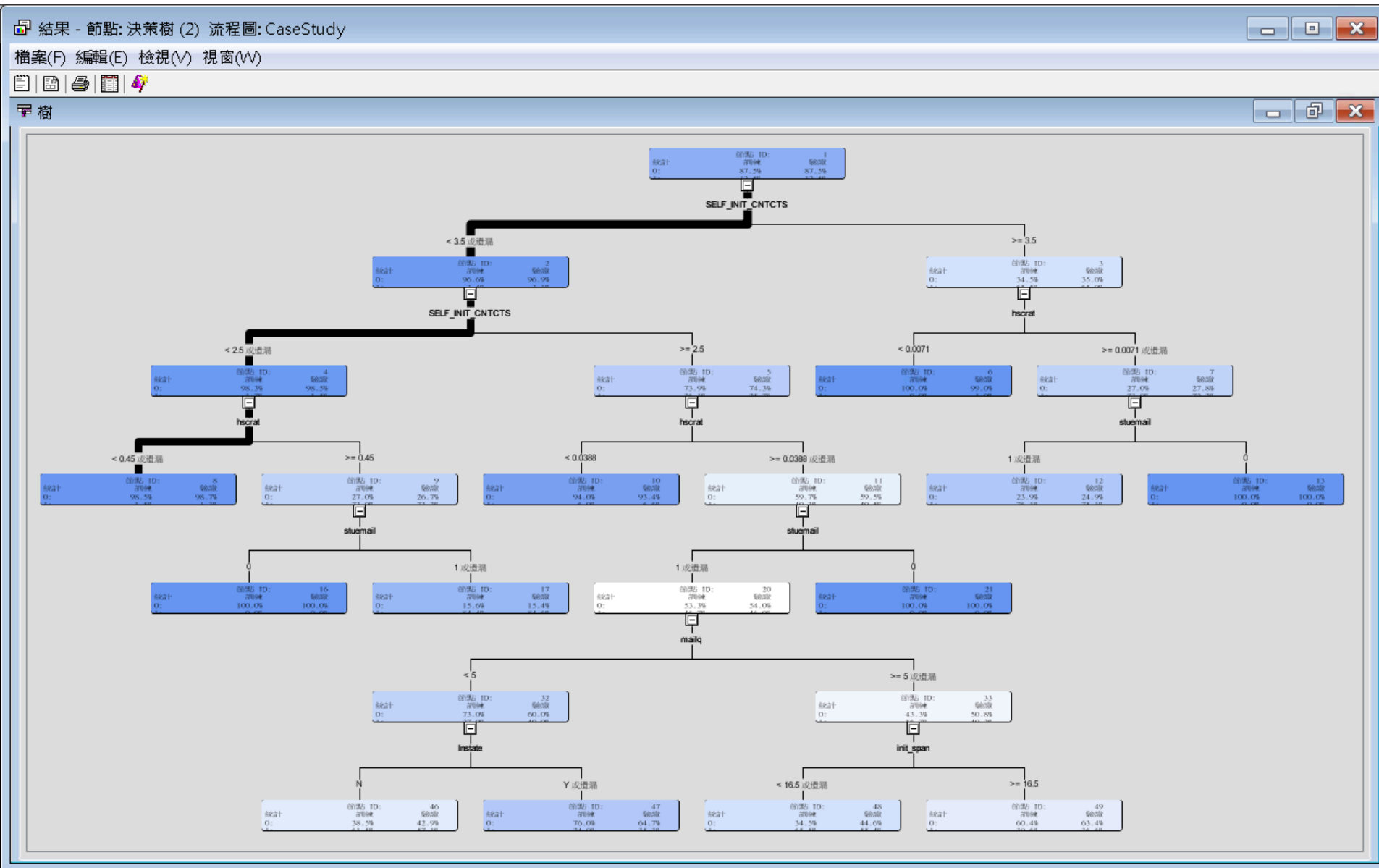
# 決策樹 (自動) 結果







# 決策樹 (自動) 結果



# 決策樹 (自動) 結果

結果 - 節點: 決策樹 (2) 流程圖: CaseStudy

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 視窗(W)

評分排名重疊圖: Enroll\_Target

累計增益

深度

— TRAIN — VALIDATE

樹狀圖

樹

統計

統計	節點 ID: 1	訓練	驗證
0:		87.5%	87.5%
1:		12.5%	12.5%
計數:		16060	6884

SELF\_INIT\_CNTCTS

< 3.5 或遺漏

節點 ID: 2	訓練	驗證
	96.6%	96.9%
	3.4%	3.1%
	13707	5837

F\_INIT\_CNTCTS

輸出

```

87 * 報表輸出
88 *-----*
89
90
91
92
93 配適統計
94
95 目標=Enroll_Target 目標標籤=' '
96
97 配適統計 統計標籤 訓練 驗證
98
99 _NOBS_ 次數總和 16060.00 6884.00
100 _MISC_ 錯誤分類比率 0.05 0.06
101 _MAX_ 最大絕對誤差 0.98 1.00
102 _SSE_ 平方誤差總和 1377.55 595.82
103 _ASE_ 平均平方誤差 0.04 0.04
104 _RASE_ 根平均平方誤差 0.21 0.21
105 _DIV_ ASE 的除數 32120.00 13768.00
106 _DFT_ 總自由度 16060.00 .
107
108
109
110
111 分類表格
112
113 資料角色=TRAIN 目標變數=Enroll_Target 目標標籤=' '
114
115 目標 結果 目標百分比 結果百分比 次數計數 總百分比
116
117 0 0 97.8524 95.9792 13487 83.9788
118 1 0 2.1476 14.7410 296 1.8431
119 0 1 24.8134 4.0208 565 3.5181
120 1 1 75.1866 85.2590 1712 10.6600
    
```

# 模型 - 迴歸 (Regression)

Enterprise Miner - EM\_Project3

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  
流程圖  
CaseStudy  
模型套件

樣本 勘查 修改 模型 評估 公用程式 應用 迴歸

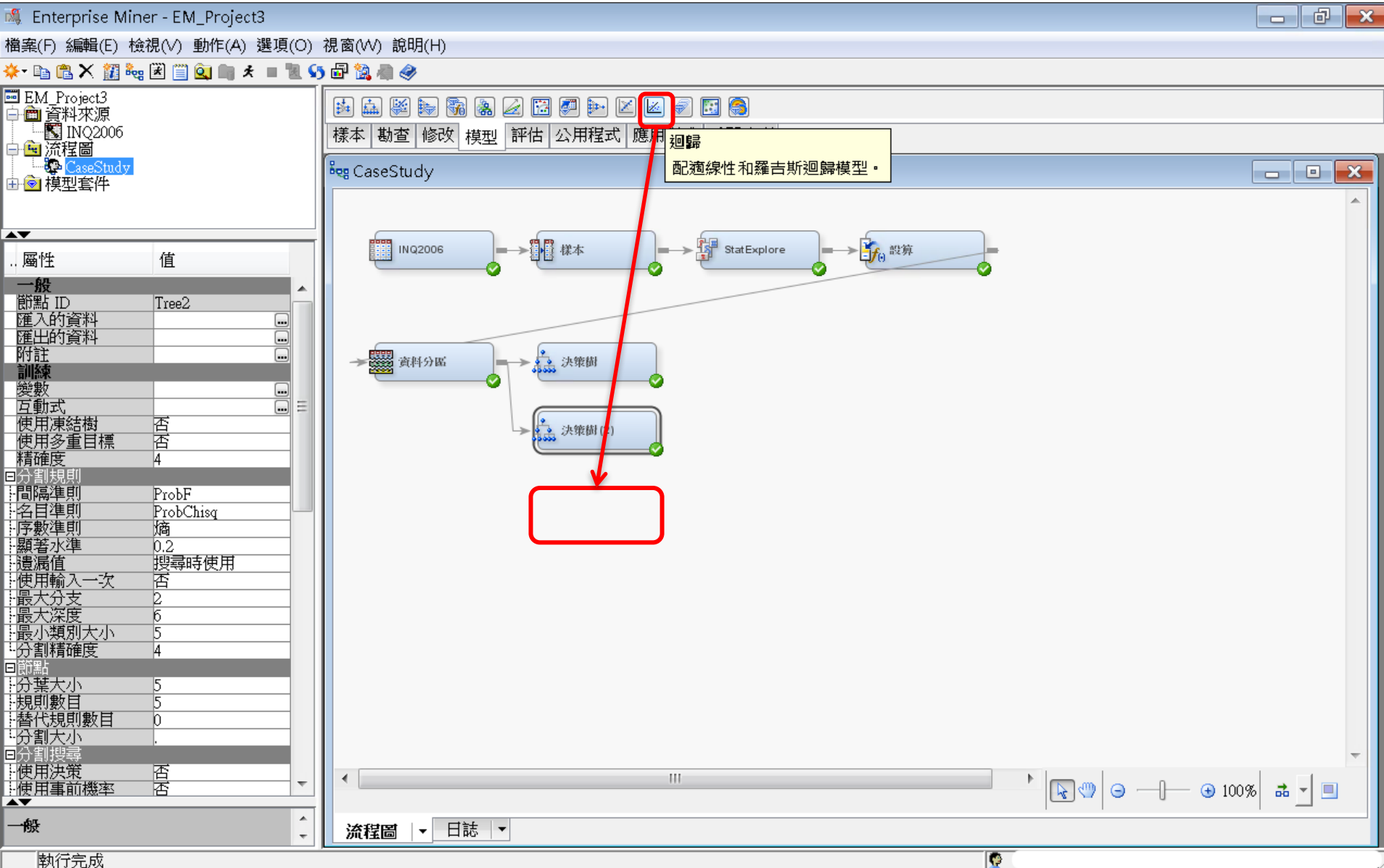
CaseStudy  
配適線性和羅吉斯迴歸模型。

INQ2006 → 樣本 → StatExplore → 設算

資料分區 → 決策樹 → 決策樹 (1)

屬性	值
一般	
節點 ID	Tree2
匯入的資料	
匯出的資料	
附註	
訓練	
變數	
互動式	
使用凍結樹	否
使用多重目標	否
精確度	4
分割規則	
間隔準則	ProbF
名目準則	ProbChisq
序數準則	熵
顯著水準	0.2
遺漏值	搜尋時使用
使用輸入一次	否
最大分支	2
最大深度	6
最小類別大小	5
分割精確度	4
節點	
分葉大小	5
規則數目	5
替代規則數目	0
分割大小	.
分割搜尋	
使用決策	否
使用事前機率	否

執行完成



# 模型 - 迴歸 (Regression)

The screenshot displays the Enterprise Miner interface for a project named 'EM\_Project3'. The main workspace shows a workflow diagram for 'CaseStudy' with the following steps: INQ2006 (data source) -> 樣本 (sample) -> StatExplore -> 設算 (compute). A secondary path branches from '資料分區' (data partitioning) to '決策樹' (decision tree) and '決策樹 (2)' (decision tree 2), both of which lead to a '迴歸' (regression) node. The '迴歸' node is highlighted with a red box. A red arrow points from the '迴歸' icon in the top toolbar to the '迴歸' node in the workflow. The bottom toolbar also features a '迴歸' icon, which is also highlighted with a red box. The '模型' (model) tab is selected in the bottom toolbar.

Enterprise Miner - EM\_Project3

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  
流程圖  
CaseStudy  
模型套件

屬性 值

屬性	值
一般	
節點 ID	Reg
匯入的資料	
匯出的資料	
附註	
訓練	
變數	
方程式	
主要效果	是
雙因子交互作用	否
多項式條件	否
多項式次數	2
使用者條件	否
條件編輯器	
類別目標	
迴歸類型	羅吉斯迴歸
連結函數	對數優劣比
模型選項	
隱藏截距	否
輸入編碼	偏差
模型選取	
選取模型	無
選取準則	預設
使用選取預設	是
選取選項	
最佳化選項	
技術	預設
預設最佳化	是
最大迭代	0
最大函數呼叫次數	0
一般	

樣本 勘查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

CaseStudy

INQ2006 樣本 StatExplore 設算

資料分區 決策樹 決策樹 (2) 迴歸

樣本 勘查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

執行完成

# 模型－迴歸 (Regression)

Enterprise Miner - EM\_Project3

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
- 流程圖
  - CaseStudy
- 模型套件

屬性 值

屬性	值
一般	
節點 ID	Reg
匯入的資料	
匯出的資料	
附註	
訓練變數	
方程式	
主要效果	是
雙因子交互作用	否
多項式條件	否
多項式次數	2
使用者條件	否
條件編輯器	
類別目標	
迴歸類型	羅吉斯迴歸
連結函數	對數優劣比
模型選項	
隱藏截距	否
輸入編碼	偏差
模型選取	
選取模型	無
選取準則	預設
使用選取預設	是
選取選項	
最佳化選項	
技術	預設
預設最佳化	是
最大迭代	0
最大函數呼叫次數	0

CaseStudy

樣本 調查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

INQ2006 → 樣本 → StatExplore → 計算

資料分區 → 決策樹 → 決策樹(2) → 迴歸

- 編輯變數...
- 更新
- 執行
- 建立模型套件...
- 結果...
- 將路徑匯出作為 SAS 程式
- 剪下
- 複製(C)
- 刪除
- 重新命名
- 全選
- 選取節點
- 連接節點
- 中斷連接節點

100%

執行完成

# 模型－迴歸 (Regression)

Enterprise Miner - EM\_Project3

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  
流程圖  
CaseStudy  
模型套件

樣本 調查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

CaseStudy

INQ2006 → 樣本 → StatExplore → 設算

資料分區 → 決策樹 → 決策樹(2) → 迴歸

確認  
是否要執行此路徑?  
流程圖: CaseStudy  
路徑: 迴歸  
是(Y) 否(N)

屬性	值
節點 ID	Reg
匯入的資料	
匯出的資料	
附註	
訓練變數	
主要效果	是
雙因子交互作用	否
多項式條件	否
多項式次數	2
使用者條件	否
條件編輯器	
迴歸類型	羅吉斯迴歸
連結函數	對數優劣比
隱藏截距	否
輸入編碼	偏差
選擇模型	無
選擇準則	預設
使用選擇預設	是
最佳化選項	
技術	預設
預設最佳化	是
最大迭代	0
最大函數呼叫次數	0

執行完成

# 模型－迴歸 (Regression)

Enterprise Miner - EM\_Project3

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  
流程圖  
CaseStudy  
模型套件

樣本 勘查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

CaseStudy

INQ2006 → 樣本 → Stat Explore → 計算

資料分區 → 決策樹 → 決策樹(2) → 迴歸

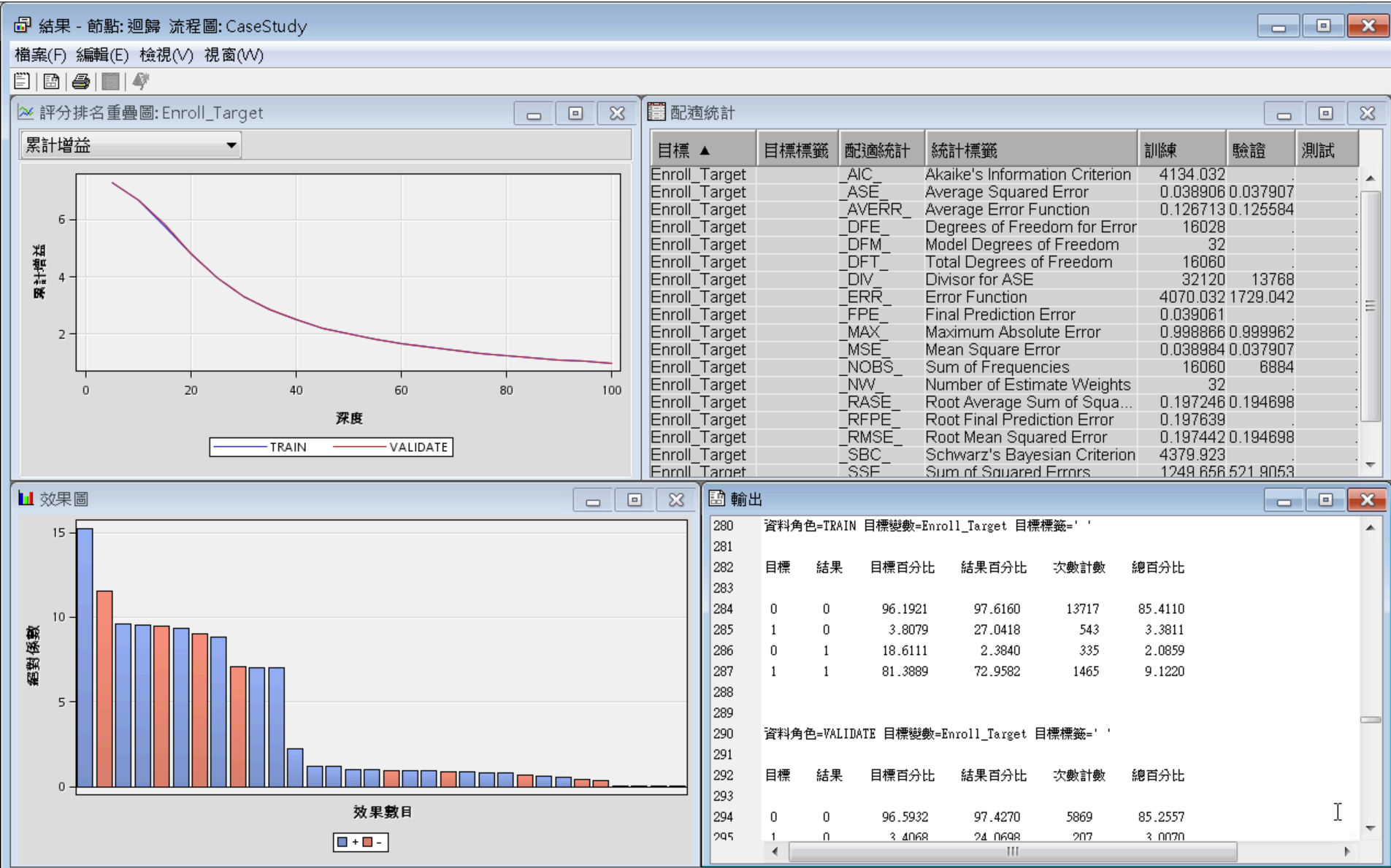
執行狀態  
執行完成  
流程圖: CaseStudy  
路徑: 迴歸  
確定 結果...

屬性	值
一般	
節點 ID	Reg
匯入的資料	
匯出的資料	
附註	
訓練	
變數	
方程式	
主要效果	是
雙因子交互作用	否
多項式條件	否
多項式次數	2
使用者條件	否
條件編輯器	
類別目標	
迴歸類型	羅吉斯迴歸
連結函數	對數優劣比
模型選項	
隱藏截距	否
輸入編碼	偏差
模型選取	
選取模型	無
選取準則	預設
使用選取預設	是
選取選項	
最佳化選項	
技術	預設
預設最佳化	是
最大迭代	0
最大函數呼叫次數	0

執行完成



# 迴歸 (Regression) 結果



# 評估－模型比較 (Model Comparison)

Enterprise Miner - EM\_Project3

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
- 流程圖
  - CaseStudy
- 模型套件

屬性 值

屬性	值
一般	
節點 ID	Reg
匯入的資料	
匯出的資料	
附註	
訓練	
變數	
方程式	
主要效果	是
雙因子交互作用	否
多項式條件	否
多項式次數	2
使用者條件	否
條件編輯器	
類別目標	
迴歸類型	羅吉斯迴歸
連結函數	對數優劣比
模型選項	
隱藏截距	否
輸入編碼	偏差
模型選取	
選取模型	無
選取準則	預設
使用選取預設	是
選取選項	
最佳化選項	
技術	預設
預設最佳化	是
最大迭代	0
最大函數呼叫次數	0
一般	

CaseStudy

模型比較

比較來自先前建模節點的模型和預測。

樣本 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

樣本 勘查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

執行完成

# 評估－模型比較 (Model Comparison)

The screenshot displays the Enterprise Miner software interface. The main window shows a workflow diagram for a CaseStudy. The workflow consists of the following steps:

- INQ2006 (Data Source)
- 樣本 (Sample)
- Stat Explore (Analysis)
- 計算 (Calculate)
- 資料分區 (Data Partitioning)
- 決策樹 (Decision Tree)
- 決策樹 (2) (Decision Tree 2)
- 迴歸 (Regression)
- 模型比較 (Model Comparison)

The '模型比較' (Model Comparison) step is highlighted with a red box. A red arrow points from the '評估' (Evaluation) tab in the top menu to the '模型比較' step. The '評估' tab is also highlighted with a red box. The '模型' (Model) tab is also highlighted with a red box. The '樣本' (Sample) tab is also highlighted with a red box.

The left sidebar shows the project structure and a list of attributes with their values:

屬性	值
一般	
節點 ID	MdlComp
匯入的資料	
匯出的資料	
附註	
訓練	
變數	
評估報表	
等距箱數的數目	20
ROC 圖	是
重新計算	否
模型選取	
選取資料	預設
選取統計	預設
網格選取統計	預設
選取表格	訓練
選取深度	10
評分	
選取編輯器	
報表	
選取的模型	
目標	
模型節點	
模型描述	
選取準則	
狀態	

The bottom status bar shows '執行完成' (Execution Complete).

# 評估－模型比較 (Model Comparison)

Enterprise Miner - EM\_Project3

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
- 流程圖
  - CaseStudy
- 模型套件

屬性 值

屬性	值
一般	
節點 ID	MdlComp
匯入的資料	
匯出的資料	
附註	
訓練	
變數	
評估報表	
等距箱數的數目	20
ROC 圖	是
重新計算	否
模型選取	
選取資料	預設
選取統計	預設
網格選取統計	預設
選取表格	訓練
選取深度	10
評分	
選取編輯器	
報表	
選取的模型	
目標	
模型節點	
模型描述	
選取準則	
狀態	

CaseStudy

樣本 勘查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

INQ2006 → 樣本 → StatExplore → 計算

資料分區 → 決策樹 → 模型比較

資料分區 → 決策樹 (2) → 模型比較

資料分區 → 迴歸 → 模型比較

模型比較

- 編輯變數...
- 更新
- 執行**
- 建立模型套件...
- 結果...
- 將路徑匯出作為 SAS 程式
- 剪下
- 複製(C)
- 刪除
- 重新命名
- 全選
- 選取節點
- 連接節點
- 中斷連接節點

100%

執行完成

# 評估－模型比較 (Model Comparison)

Enterprise Miner - EM\_Project3

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  
流程圖  
CaseStudy  
模型套件

屬性 值

一般	
節點 ID	MdlComp
匯入的資料	
匯出的資料	
附註	
訓練	
變數	
評估報表	
等距箱數的數目	20
ROC 圖	是
重新計算	否
模型選取	
選取資料	預設
選取統計	預設
網格選取統計	預設
選取表格	訓練
選取深度	10
評分	
選取編輯器	
報表	
選取的模型	
目標	
模型節點	
模型描述	
選取準則	
狀態	
一般	
一般屬性	

樣本 勘查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

CaseStudy

```
graph LR; INQ2006 --> 樣本; 樣本 --> StatExplore; StatExplore --> 計算; 資料分區 --> 決策樹; 資料分區 --> 決策樹(2); 資料分區 --> 迴歸; 決策樹 --> 模型比較; 決策樹(2) --> 模型比較; 迴歸 --> 模型比較;
```

確認

是否要執行此路徑?  
流程圖: CaseStudy  
路徑: 模型比較

執行完成

# 評估－模型比較 (Model Comparison)

Enterprise Miner - EM\_Project3

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
- 流程圖
  - CaseStudy
- 模型套件

屬性 值

一般	
節點 ID	MdlComp
匯入的資料	
匯出的資料	
附註	
訓練	
變數	
評估報表	
等距箱數的數目	20
ROC 圖	是
重新計算	否
模型選取	
選取資料	預設
選取統計	預設
網格選取統計	預設
選取表格	訓練
選取深度	10
評分	
選取編輯器	
報表	
選取的模型	
目標	Enroll_Target
模型節點	Reg
模型描述	迴歸
選取準則	有效: 錯誤分類比率
狀態	
一般	
一般屬性	

CaseStudy

樣本 勘查 修改 模型 評估 公用程式 應用程式 時間序列

INQ2006 → 樣本 → StatExplore → 設算

資料分區 → 決策樹 → 模型比較

資料分區 → 決策樹(2) → 模型比較

資料分區 → 迴歸 → 模型比較

執行狀態

執行完成

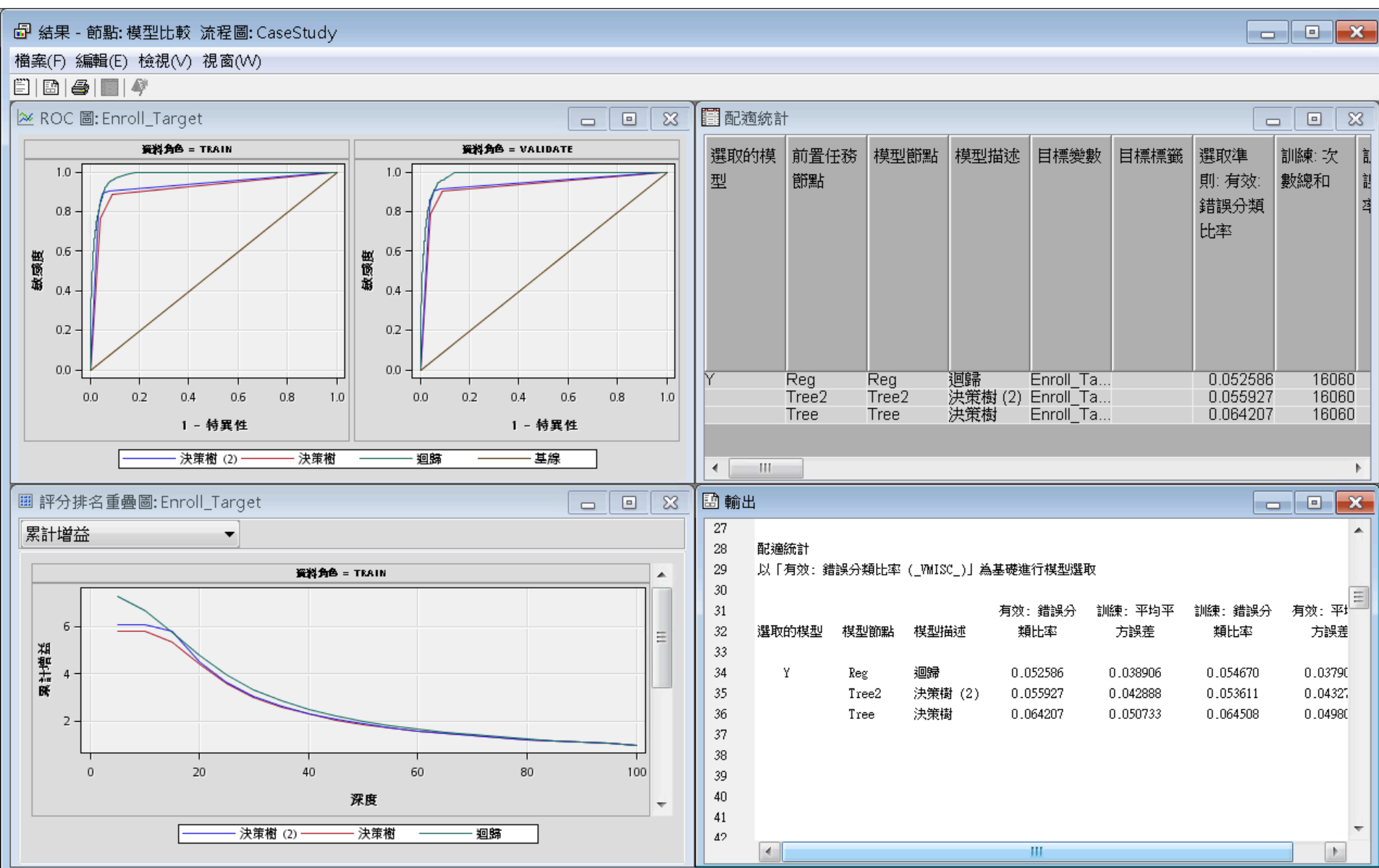
流程圖: CaseStudy

路徑: 模型比較

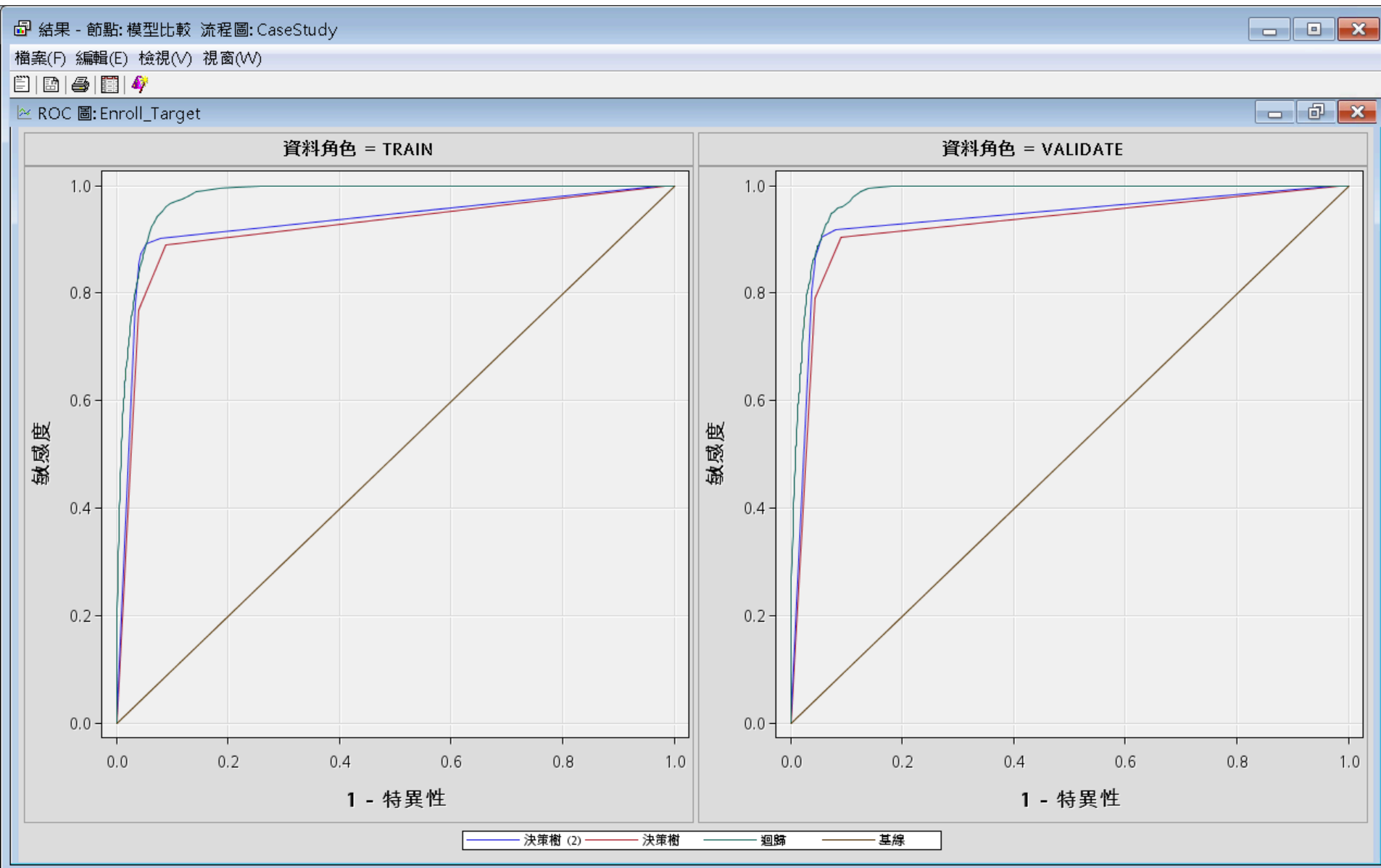
確定 結果...

執行完成

# 跨模型比較(Model Comparison) 結果



# 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