

106年公務人員特種考試警察人員、一般警察人員考試及106年特種考試交通事業鐵路人員、退除役軍人轉任公務人員考試試題

代號：20150

全一張
(正面)

考試別：一般警察人員考試

等別：二等考試

類科別：刑事警察人員數位鑑識組

科目：資料庫管理與運用

考試時間：2 小時

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

一、下列為包含 14 筆顧客資料之訓練資料集，每一筆顧客資料記錄年齡 (age)、收入 (income)、是否為學生 (student)、信用等級 (credit_rating) 及是否買過電腦 (buys_computer)。顧客有兩個類別：會買電腦 (buys_computer = yes) 與不會買電腦 (buys_computer = no)。

<i>RID</i>	<i>age</i>	<i>income</i>	<i>student</i>	<i>credit_rating</i>	<i>Class: buys_computer</i>
1	youth	high	no	fair	no
2	youth	high	no	excellent	no
3	middle_aged	high	no	fair	yes
4	senior	medium	no	fair	yes
5	senior	low	yes	fair	yes
6	senior	low	yes	excellent	no
7	middle_aged	low	yes	excellent	yes
8	youth	medium	no	fair	no
9	youth	low	yes	fair	yes
10	senior	medium	yes	fair	yes
11	youth	medium	yes	excellent	yes
12	middle_aged	medium	no	excellent	yes
13	middle_aged	high	yes	fair	yes
14	senior	medium	no	excellent	no

請用此訓練資料集來建構一個最少層級的決策樹作為分類模型，以預測顧客的類別是會買電腦（類別標籤為 yes）或是不會買電腦（類別標籤為 no）。（30 分）

二、資料庫設計包含三個階段：概念資料塑模 (Conceptual Data Modeling)、邏輯資料庫設計 (Logical Database Design)、實體資料庫設計 (Physical Database Design)，請分別說明這三個階段的產出 (output) 為何？（30 分）

(請接背面)

106年公務人員特種考試警察人員、一般警察
人員考試及106年特種考試交通事業鐵路
人員、退除役軍人轉任公務人員考試試題

代號：20150

全一張
(背面)

考試別：一般警察人員考試

等別：二等考試

類科別：刑事警察人員數位鑑識組

科目：資料庫管理與運用

三、顧客訂單（訂單編號，訂單日期，顧客編號，顧客名稱，顧客地址）是一個關聯網要，其中顧客訂單為表格名稱，訂單編號、訂單日期、顧客編號、顧客名稱、顧客地址為表格的五個屬性，訂單編號為表格的主鍵，同時也是該表格唯一的候選鍵（Candidate Key）。另外，顧客訂單表格有下列四個功能相依（Functional Dependency）：

{訂單編號} → {訂單日期}

{訂單編號} → {顧客編號}

{顧客編號} → {顧客名稱}

{顧客編號} → {顧客地址}

(一)請問顧客訂單表格符合第幾正規型式（Normal Form）？請說明理由。（10分）

(二)顧客訂單表格應該要正規化到第幾正規型式才適當呢？請將顧客訂單表格正規化到適當的正規型式，寫出正規化之後每一個表格的綱要，包括表格名稱、屬性、主鍵、以及外來鍵（如果有外來鍵的話）。（10分）

四、在關聯式資料模型（Relational Data Model）的完整性限制（Integrity Constraints）中，那一種是與主鍵（Primary Key）相關的限制？請定義之；那一種是與外來鍵（Foreign Key）相關的限制？請定義之。（20分）