蔡宜諠 711378912 題目：#11.5

1. MANOVA
   1. 共變異數矩陣均齊姓檢定

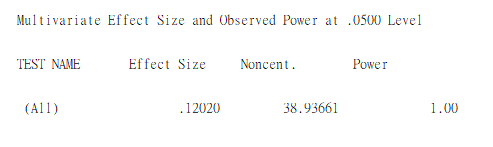
一張含有 文字, 字型, 螢幕擷取畫面, 行 的圖片

自動產生的描述

卡方檢定值為48.311、p-value為0.08214，大於0.05不拒絕虛無假設，沒有足夠證據證明共變異數矩陣有顯著差異，共變異數矩陣之間具有均齊性，滿足 MANOVA 分析的假設條件之一。

* 1. 多變量統計顯著性檢定 ( effect size & power )

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 字型, 數字 的圖片

自動產生的描述

Wilks' Lambda為0.8798，Effect Size 為0.1202，表示組別之間的差異大小，屬於接近中效應的範圍。power值為 1.00，表示檢定力足夠高（通常檢定力大於 0.80 即為理想），p-value 小於 0.05 表示分組變數對多變量有顯著的影響。

* 1. 單變量統計顯著性檢定 ( effect size & power )

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 數字 的圖片

自動產生的描述

p-value

可以觀察F值，表示大多數變數（如 INCOME, SEX, HEALTH, BEDDAYS）的 F 值較大，表明這些變數對分組 (CASES) 有一定影響。BEDDAYS 的部分平方 最大 (0.0515)，表明該變數解釋的分組變異量最多，且他的Effect Size為0.0543，接近中等效果量。BEDDAYS 的檢定力最高 (0.9785)，顯示有足夠的能力檢測顯著性。INCOME, SEX, 和 HEALTH 的檢定力介於 0.76 至 0.81，也達到檢定力的建議標準（0.80）。

1. Discriminant Analysis 方法
   1. 多變量統計顯著性檢定 ( effect size & power )

一張含有 文字, 螢幕擷取畫面, 字型, 數字 的圖片

自動產生的描述

結果顯示多變量檢定達到顯著水準，說明組別 (CASES) 與多個因變數之間存在顯著差異。為0.347， 為0.120，介於中效應與大效應之間，表示組別 (CASES) 對多變量的影響具有顯著且實質的效果。在這裡，根據表格中提供的卡方檢定值 (36.881) 和自由度 (8)，可以推測檢定力應該接近或高於 0.8，意味檢定力充足。

* 1. 單變量統計顯著性檢定

一張含有 文字, 數字, 螢幕擷取畫面, 字型 的圖片

自動產生的描述

可以看到顯著的變數為INCOME、SEX、HEALTH 和 BEDDAYS表明這些變數在組別 (CASES) 之間存在顯著差異。效應量最大的是 特別是 BEDDAYS 的差異最為顯著 (F=15.856, p<0.001)，表示該變數對組別差異的解釋力最強。

1. 兩個方法分析結果作比較

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | MANOVA | 判別分析 |
| 目標 | 用於分析組別對多變數的整體影響，適合描述群體差異。 | 重於預測或分類個體，適合需要建立分類模型的情境。 |
| 多變量檢定 | * Wilks' Lambda 為 0.8798，顯著 (p<0.05)，表明組別與因變數之間存在整體差異。 * =0.1202，表示約 12% 的變異可以被組別解釋，介於中效應與大效應之間。 * 檢定力接近 1.0，表明檢定力非常充足。 | * Wilks' Lambda 為 0.880，顯著 (p<0.05)，表示組別與參數變數之間存在顯著差異。 * =0.1202，說明組別變數對參數變數的影響顯著。 * 檢定力推測高於 0.8，表明檢定敏感性充足。 |
| 單變量檢定 | * 顯著的變數為 INCOME、SEX、HEALTH 和 BEDDAYS。 * BEDDAYS 效應量最大 ( 𝐹 =15.856, 𝑝 < 0.001)，對組別的解釋力最強。 | * 顯著的變數為 INCOME、SEX、HEALTH 和 BEDDAYS。 * BEDDAYS (F=15.856,p<0.001) 對組別的區分效果最佳，解釋力最強。 |

若著重學術分析與理論探討，可挑選 MANOVA，因為它適合探索多變量影響並檢查群體差異；若著重應用分析與分類：可挑選判別分析，因為它適合建立分類模型並進行預測。可依據目標以及著重的事項來挑選模型。