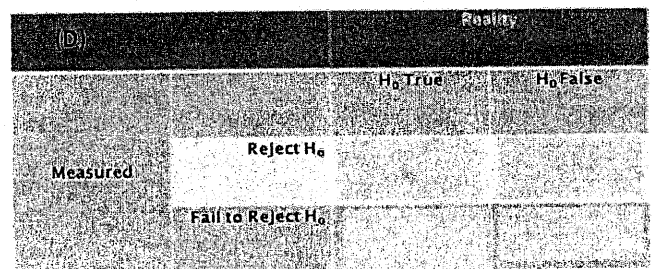
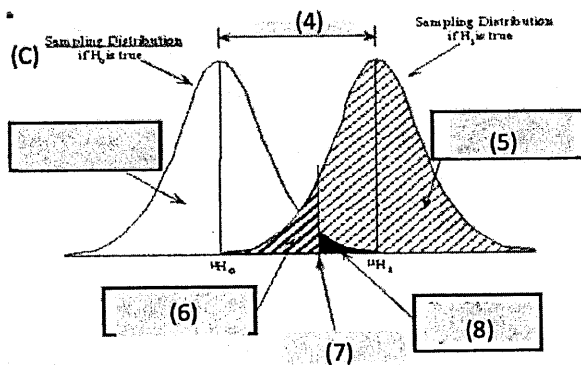
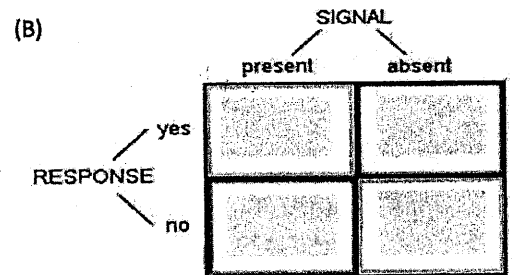
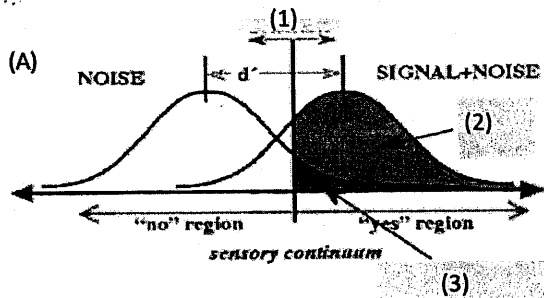


※ 考生請注意：本試題可使用計算機。請於答案卷(卡)作答，於本試題紙上作答者，不予計分。

- (20%) 心理測驗學裡常提到的信度與效度，若應用到實驗心理學，請問分別代表怎樣的涵義(15%)? <參考訊息：測驗的信度可以有多種測量方式(如折半信度，評分者信度等)，測驗的效度亦分內在，外在，表面效度等。請亦作類似的分項說明，在實驗法內的上述對應概念>。(5%)此外，近年沸沸揚揚的心理學再現性危機(replication crisis，意指多數心理學研究結果的不能重複)，你/妳覺得該危機對信度或效度影響較大？為什麼？
- (20%) 在心理學實驗法中，我們常會看到下方這種「兩個部分重疊的常態分配，加上一條中間的分隔線，大致分成四個不等面積的區塊，並分別給予定義」的圖例。下列的圖(A & B)是從訊號偵測理論，而圖(C & D)是從虛無假設統計考驗而來的。請試著填上從 (1) 到 (8) 各欄位中適當的名稱(中英文皆可。每格 2 分)，而第(9)與(10)格，則是請將(A)的(2,3)分別填入右方(B)，圖 C 的(5,6)分別填入右方(D)圖內適當的欄位。<註：for (9)&(10)，請在答案紙區複製/重現圖(B&D)後，再填上適當的位置答案>。



(9) and (10): please fill in the position of (2), (3), (5), and (6) in the corresponding correct position.

- (10%) Verbal Overshadowing Effect 指的是「對於一個人臉的言語描述，往往會降低隨後對於該人臉的記憶」。在一個經典研究(Schooler & Engstler-Schooler, 1990, Cognitive Psychology, 22(1), 36-71) 的實驗一中，88 名大學生受試者隨機分派到實驗組與控制組，各看同一個搶案影片(30 秒長)，隨後，實驗組的受試被要求花五分鐘寫下說出該搶匪的臉(愈詳細愈好)，控制組的受試則被要求在同樣的五分鐘內寫下能夠想得到的國家及首都名稱。在最後的測試階段，兩組皆需要從一系列的八位長相相似的嫌犯照片中，指出搶匪是那一位。結果實驗組的

辨識正確率是 38%，控制組是 64%。 $\chi^2(1)=5.93, p<.05$ 。請問你/妳，從上述的實驗一結果，到文章的結論”對臉孔的言語描述，會降低對該臉的正確記憶”，還有那些可能的其他解釋？請寫出至少兩個妳/你覺得合理的替代說法。

4. (15%) 承上題的研究，雖然在這篇論文中並沒有提供原始資料，但從一些線索可以推測出資料的分佈情形很可能如同下面的表格。請依照下表計算出 χ^2 值，並說明這個研究採用卡方檢定的理由，以及進行推論的邏輯與程序。請詳列計算過程，並使用附表(卡方值機率分配表)查出臨界值(critical value)。每次計算數值只需精確到小數點第二位即可，評分的標準並不是計算出來的卡方值要和論文結果一模一樣(應該相當接近但並不相同)，而是從計算與推論的過程中所展現出對於運用這個統計方法去分析這份資料的理解與掌握程度。因此請詳加文字說明，而不是只列出數值與算式。

| | 正確人數 | 錯誤人數 | 總人數 |
|-----|------|------|-----|
| 實驗組 | 20 | 32 | 52 |
| 控制組 | 23 | 13 | 36 |
| 共計 | 43 | 45 | 88 |

卡方值機率分配表：(摘錄改編自 wikipedia)

| 機率值 | 0.10 | 0.05 | 0.01 | 0.001 |
|-----|------|------|-------|-------|
| 自由度 | | | | |
| 1 | 2.71 | 3.84 | 6.63 | 10.83 |
| 2 | 4.61 | 5.99 | 9.21 | 13.82 |
| 3 | 6.25 | 7.81 | 11.34 | 16.27 |

5. (10%) 在許多研究中，我們會測量許多行為或特性，探討它們之間的相關，並使用這些變項建立一個多元迴歸模型去預測某一個研究所關心的依變項。而為了瞭解多元迴歸模型的預測效果，會計算一個統計量作為預測優劣的標準，請說明這個統計量的名稱、定義、以及背後所代表的意義。另外，假設一個研究測量了四個變項($X_1 \cdots X_4$)，打算用來預測依變項 Y，但是多元迴歸模型可以有許多可能性，例如只包含其中部分變項而非全部。在這麼多種可能性之中，應該要如何選取最適當的多元迴歸模型，可以有幾種不同的方式，請加以說明並解釋之。

6. (25%) Gross 教授想要探討不同調節策略對於負向情緒的影響。15 位受試者被隨機分派到三組之一，先觀看圖片之後報告主觀負向情緒感受的程度(9 點量表，數值越大代表越負向)，接著進行不同調節策略(認知再評估、直接壓抑、以及無調節的控制組)，之後再報告調節後的主觀情緒感受。效果的指標是調節之前減調節之後的主觀情緒感受，數值越大代表調節效果越好。實驗數據如下表：

| 認知再評估 | 直接壓抑 | 控制組 |
|-------|------|-----|
| 19 | 14 | 15 |
| 13 | 13 | 10 |
| 16 | 16 | 11 |
| 17 | 12 | 12 |
| 20 | 10 | 12 |

- (a) 請整理這些數據，計算常用的描述統計值，並適當地畫圖呈現結果。(5%)
- (b) 請針對這個研究資料選擇適當的變異數分析(analysis of variance, ANOVA)，請解釋為什麼要採取這種形式的 ANOVA。並且列出計算過程與分析摘要表(summary table)。(10%)
(註：由於此虛擬資料的數據並不多，即便不使用公式也可以直接由 ANOVA 的原理與定義進行計算。為了加速計算，提供兩個數值： $\sum X = 210$ ， $\sum X^2 = 3074$ 。而且數值經過特別挑選，不一定需要依賴電子計算機也能分析，因為大部分的過程都應該只會算出整數，只有最後幾個數值會出現小數點以下，精確到第二位即可。)
- (c) 請問根據以上分析的結果，Gross 教授應該做出什麼結論？請參考以下的附表(Critical Values of the F Distribution, $\alpha = 0.05$)，寫出推論的過程並加以解釋。(5%)
- (d) 請計算 η^2 ，並說明它代表的意義。(5%)

□ □ : Table of critical values for the F distribution (□ □ : <https://www.itl.nist.gov/div898/handbook/eda/section3/eda3673.htm>)

| | df ₁ =1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|--------------------|--------------------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| df ₂ =1 | 161.448 | 199.5 | 215.707 | 224.583 | 230.162 | 233.986 | 236.768 | 238.882 | 240.543 | 241.882 |
| 2 | 18.513 | 19 | 19.164 | 19.247 | 19.296 | 19.33 | 19.353 | 19.371 | 19.385 | 19.396 |
| 3 | 10.128 | 9.552 | 9.277 | 9.117 | 9.013 | 8.941 | 8.887 | 8.845 | 8.812 | 8.786 |
| 4 | 7.709 | 6.944 | 6.591 | 6.388 | 6.256 | 6.163 | 6.094 | 6.041 | 5.999 | 5.964 |
| 5 | 6.608 | 5.786 | 5.409 | 5.192 | 5.05 | 4.95 | 4.876 | 4.818 | 4.772 | 4.735 |
| 6 | 5.987 | 5.143 | 4.757 | 4.534 | 4.387 | 4.284 | 4.207 | 4.147 | 4.099 | 4.06 |
| 7 | 5.591 | 4.737 | 4.347 | 4.12 | 3.972 | 3.866 | 3.787 | 3.726 | 3.677 | 3.637 |
| 8 | 5.318 | 4.459 | 4.066 | 3.838 | 3.687 | 3.581 | 3.5 | 3.438 | 3.388 | 3.347 |
| 9 | 5.117 | 4.256 | 3.863 | 3.633 | 3.482 | 3.374 | 3.293 | 3.23 | 3.179 | 3.137 |
| 10 | 4.965 | 4.103 | 3.708 | 3.478 | 3.326 | 3.217 | 3.135 | 3.072 | 3.02 | 2.978 |
| 11 | 4.844 | 3.982 | 3.587 | 3.357 | 3.204 | 3.095 | 3.012 | 2.948 | 2.896 | 2.854 |
| 12 | 4.747 | 3.885 | 3.49 | 3.259 | 3.106 | 2.996 | 2.913 | 2.849 | 2.796 | 2.753 |
| 13 | 4.667 | 3.806 | 3.411 | 3.179 | 3.025 | 2.915 | 2.832 | 2.767 | 2.714 | 2.671 |
| 14 | 4.6 | 3.739 | 3.344 | 3.112 | 2.958 | 2.848 | 2.764 | 2.699 | 2.646 | 2.602 |
| 15 | 4.543 | 3.682 | 3.287 | 3.056 | 2.901 | 2.79 | 2.707 | 2.641 | 2.588 | 2.544 |