

※ 注意：請於試卷上「非選擇題作答區」標明大題及小題題號，並依序作答。

2022 心理與教育統計轉學考（每題 20%，共五題，總共 100%）

1. 假設 μ_0 是當 H_0 為真的情形下的樣本平均數抽樣分配的平均數，而 μ_1 是當 H_0 為錯的情形下（即 H_1 為真）的樣本平均數抽樣分配的平均數。

(1) 請寫出 α 、 $1-\alpha$ 、 β 、 $1-\beta$ 的定義。

(2) 當 $\mu_0 < \mu_1$ 時，用畫圖的方式說明什麼是 α 、 $1-\alpha$ 、 β 、 $1-\beta$ ？

2. 證明：進行有 J 個類別之 one-way ANOVA 平均數 F 檢定，則此檢定之統計量

$F = \frac{SSB/df_B}{SSW/df_W}$ 要比較的臨界值為來自自由度為 $J-1$, $N-J$ 的 F 分配（ N 為總人數；

B=between, W=within）。

3. 學統計會學到許多定理（theorem），其中一定會介紹的第一個定理，

(1) 請說明這個定理是甚麼？

(2) 這個定理對推論統計的發展有很深的影響，請說明是怎麼樣的影響（說明越仔細越好）？

4. 一個心理學家想要探討許多個預測變項(predictor variables)是否能預測效標變項(criterion variable)。

(1) 請問他所做的統計方法叫做甚麼？

(2) 這個統計方法有些甚麼假設？

(3) 請說明該如何驗證這些假設？

5. 統計裡，我們會用樣本的估計值(estimate)或統計量(statistics)來推估母群的參數(parameters)，請說明能做好的推估的估計值有哪些特性？