

國立清華大學 100 學年度碩士班入學考試試題

系所班組別：科技管理研究所

考試科目（代碼）：統計學(4602) 共 1 頁，第 1 頁 *請在【答案卷、卡】作答

1. 請針對以下問題回答 yes or no，並說明其原因（未說明原因不予計分）
 - a. (5分) 相關係數一定介於0與1。
 - b. (5分) 相關係數等於0代表X與Y沒有關連。
 - c. (7分) 迴歸分析中，善用虛擬變數(dummy variable)加在方程式中，其結果將與One-way ANOVA的結果相同。
 - d. (8分) 統計分析時，若將X1（房子坪數）與X2（房間數目）對Y（房價）進行迴歸分析，若 β_1 與 β_2 兩係數皆達顯著水準，則可推論X1與X2均影響房價。
2. 請回答以下問題
 - a. (10分) 假說檢定中，若我們得到的結果是在95%的信心水準下，我們可拒絕虛無假設 (reject H_0)，請問這是什麼意思？
 - b. (15分) 何謂統計？過去你曾用（或未來你想用）統計幫你解決什麼問題，請說明你的計畫與分析方式。
3. (40分)請說明常態分配, t-分配, 卡方分配, F-分配之間的關係並舉例說明以上各種分配在統計推論上的應用。
4. (10分)請說明假設 $H_0: \mu = \mu_0$ 的檢定 與 μ 所構建的信賴區間之間的關係。（在相同的顯著水準及信賴水準下）