

國立臺灣海洋大學113學年度碩士班考試入學招生考試試題

考試科目：統計學

學系組名稱：運輸科學系碩士班不分組

***可使用本校提供之計算器**

1. 答案以橫式由左至右書寫在答案卷上。2. 請依題號順序，並標示題號作答。

1. 請寫出共變異數(covariance)、相關係數(coefficient of correlation)與判定係數(coefficient of determination)之發展與互補關係 (20%)

2. 若今每 5 分鐘來店人數為 10 人，請問 (20%)
 - a. 設 X 為卜瓦松分配隨機變數，以每 5 分鐘為單位，請問平均數為何？(5%)
 - b. $P(X \geq 2)$ 代表含義為何？(5%)
 - c. 設 Y 為指數分配隨機變數，以每分鐘為單位，請問平均數為何？(5%)
 - d. $P(Y \geq 2)$ 代表含義為何？(5%)

3. 針對統計檢定請回答以下問題: (25%)
 - a. 某路口檢定闖紅燈之機率 P 如下，請問何種情況下會發生型 I 誤差 (10%)
 $H_0: P = 0.1$
 $H_1: P > 0.1$,
 - b. 倘若一檢定問題在雙尾檢定時，結論是拒絕 H_0 ，則在單尾檢定時(其他條件不變)，結論是否亦是拒絕 H_0 ？為什麼？(10%)
 - c. 檢定結果得到 $P\text{-value} = 0.01$ 時，你會做何結論？(5%)

4. 交通部針對區間測速使用前後對行車安全提升進行調查，並研擬措施以增強區間測速之執行效果，在此前提下，若想了解駕駛人開車行為是否有改變，試問你有哪幾種方法可以使用以進行抽樣調查？並討論各種方法的優劣以及調查時可能犯的錯誤或可能未顯露的資訊有哪些？(35%)