

國立高雄第一科技大學 106 學年度 碩士班 招生考試 試題紙

系 所 別：運籌管理系

組 別：不分組

考科代碼：2311

考 科：統計學

注意事項：

- 1、各考科一律可使用本校提供之電子計算器，考生不得使用自備計算器，違者該科不予計分。
- 2、請於答案卷上規定之範圍作答，違者該題不予計分。

常用查表數據： $P(Z < -1.645) = 0.05$ 、 $P(Z < -1.96) = 0.025$ 、 $t_{0.05, 25} = 1.708$ 、 $t_{0.05, 24} = 1.711$ 、 $t_{0.025, 25} = 2.06$ 、 $t_{0.025, 24} = 2.064$ 、 $F_{0.05, 2, 12} = 3.89$ 、 $F_{0.05, 12, 2} = 19.4$

1. 高雄市交通局欲進行手機使用與車禍關係之相關研究，並蒐集了一包含500件車禍之樣本資料，資料內容包含是否有使用手機情形及車禍相關之車輛數，資料整理如下：

車禍相關之車輛數

是否使用手機	1	2	3	總和
是	75	125	50	250
否	50	225	75	350
總和	125	350	125	600

- (1) 請問車禍中使用手機以及只有一輛車相關之比例為何?(10分)
 - (2) 請問在已知使用手機的情形下，只有一輛車相關之車禍比例為何?(10分)
2. 在某一大學中每周電腦使用時間為常態分配，已知其平均值為68小時而標準差為4小時。
- (1) 請問隨機抽問一學生，其一周電腦使用時間超過70小時之機率為何?(10分)
 - (2) 若依隨機樣本包含36位學生，則其平均每周電腦使用時間超過70小時之機率為何?(10分)
3. 假設平均每周大學生花在玩線上遊戲的時間為常態分配且標準差為1.5小時，今隨機抽樣得到一包含100名大學生資料之隨機樣本，已知樣本平均值為6.5小時。
- (1) 請算出母體平均值95%之信賴區間。(10分)
 - (2) 請解釋此信賴區間之意義。(10分)
 - (3) 請說明信賴水準增加及樣本變大下對信賴區間範圍之影響。(10分)

4. 手搖飲料店100嵐正在廣告其網路訂購飲料外送服務，宣稱在下完訂單後15分鐘內送達否則免費。假設飲料外送時間為常態分配，今有一包含25名消費者之隨機樣本資料，樣本之平均外送時間為13分鐘且標準差為4分鐘。請問100嵐是否有做到其所宣稱之目標？假設檢定標準為5%之顯著水準，請寫出假設及檢定各步驟及結論。(10分)

5. 假設一投資者想了解三檔共同基金之報酬，其隨機從每檔基金隨機選取五段時間之報酬率，其資料如下：

共同基金報酬率

基金1	基金2	基金3
12	4	9
15	8	3
13	6	5
14	5	7
17	4	4

- (1) 請寫出ANOVA表，在 $\alpha = 0.05$ 情形下決定臨界值。(10分)
- (2) 在5%顯著水準下檢定這三檔基金之報酬是否有所不同。(10分)