

國立高雄海洋科技大學 105 學年度碩博士班考試入學
 漁業生產與管理系碩士班—**生物統計學**試題

一、解釋名詞 (10%)

1. 眾數 2. 立意抽樣 3. 變異數 4. 觀察值 5. 序位尺度

二、計算題 (90%)

【可以使用計算機】

(一) 有一試驗有三種處理，得下列變異數分析表的部份資料，請完成此 ANOVA 表：

Source(變源)	df (自由度)	SS (平方和)	MS (均方和)	F
Between(組間)	df ₁	SS _b	MS _b	
Within(組內)	df ₂	8.05	MS _w	
Total(總變異)	11	21.3		

請問(1) df₁, df₂, SS_b, MS_b, MS_w, F 各為多少? (18%)

(2) 已知 $F_{1,11,0.95}=4.844$, $F_{2,11,0.95}=3.982$, $F_{3,11,0.95}=3.49$, $F_{3,8,0.95}=4.066$, $F_{3,10,0.95}=3.710$
 請檢定三種處理是否有顯著差異。(α=0.05)

(二) 以下兩組母體資料，請分別計算 A、B 兩組資料的 1. mean(μ)、2. median、3. mode、4. standard deviation(σ)、5. variance(σ²) (20%)

A 組	121	118	128	121	120	127	120	121	119	121	117	122	123
B 組	-2.34	-1.45	-1.28	-0.47	-1.39	-2.29	-1.26	-0.95	-0.57	-0.38			

(三) 設有 A、B 兩種飼料配方，欲比較其對於海鱺增重之影響，分別餵予 8 與 9 尾的海鱺四個月後，兩組增重結果如下；試 α=0.05 檢定兩種飼料配方對海鱺增重是否相同：單位：kg (12%)

A 配方	6.5	7.0	8.1	7.7	7.3	7.4	6.9	7.7	
B 配方	6.3	6.5	6.8	5.8	5.9	5.5	8.3	6.7	5.3

已知 $t_{15,0.95}=1.753$, $t_{15,0.975}=2.131$, $t_{16,0.95}=1.746$, $t_{16,0.975}=2.120$, $t_{17,0.95}=1.740$, $t_{17,0.975}=2.110$

(四) 為了比較一種新治療爛鰭病藥 A 與傳統治療藥 B 治療罹患爛鰭病的七彩神仙魚的療效情形是否有差異，進行隨機分配餵藥後的療效反應觀察，結果如下：

藥物	療效效果良好	療效效果不佳
A	380	70
B	350	100

(a) 請寫出虛無假說及對立假說 (10%)

(b) 以 0.05 的顯著水準，檢定療效是否有差異 (10%)

已知 $X^2_{4,0.95}=0.711$, $X^2_{4,0.05}=9.448$, $X^2_{3,0.95}=0.352$, $X^2_{1,0.05}=3.841$, $X^2_{2,0.95}=0.103$

(五) 假設漁管系所有學生之體重呈常態分佈，其平均身高為 68.6 公斤，標準差為 4 公斤。現隨機取樣 36 名學生其平均體重低於 66.4 公斤的機率是多少？高於 69.8 公斤的機率是多少？另漁管系所有學生平均身高之 95% 信心水準的信賴區間為多少？ (20%)