

- 一、 將研究所之入學新生分為三組，分別為甲、乙、丙，且各組獨立教學。經一年後，測驗其 A、B、C、D、E 等五科之成績，以檢視分組之教學成果。成績如下：

分組	成績				
	A	B	C	D	E
甲	68	85	70	58	74
乙	77	95	82	84	92
丙	53	48	67	80	77

- (15%)請檢定甲組和乙組的平均成績是否相等。請寫出檢定步驟。
 - (15%)請檢定這三組學生的測驗成績是否不一樣。請寫出檢定步驟。
 - (10%)若依據前述檢定結果，進行教學成果差異之論述。此論述會有何爭議？
- 二、(20%)請解釋中央極限定理(central-limit theorem)，並舉都市計劃之應用實例說明之。
- 三、(20%)觀察某路段上的車流，隨機抽取 20 個用路者樣本。發現其使用運具分別為 {a,m,m,a,a,m,m,b,m,a,m,m,a,m,m,m,a,b,m}。其中，a 代表小汽車，m 代表機車，b 代表公車。請以最大概似法(maximum likelihood)推算各種運具在該路段上之出現機率。
- 四、(20%)某研究欲以回歸分析(regression analysis)論述某產品之銷售數量(Q)與其價格(P)之關係。請寫出模型之結構函數式。並說明其基本假設及實證模型之建立程序。

$$t_{0.05; 4} = 2.353; \quad t_{0.05; 14} = 1.761; \quad t_{0.05; 5} = 2.015; \quad t_{0.05; 15} = 1.753$$

$$t_{0.025; 4} = 2.776; \quad t_{0.025; 14} = 2.145; \quad t_{0.025; 5} = 2.571; \quad t_{0.025; 15} = 2.131$$

$$F_{0.05}(2, 12) = 3.89; \quad F_{0.05}(2, 14) = 3.74; \quad F_{0.05}(2, 15) = 3.68$$

$$F_{0.05}(3, 12) = 3.49; \quad F_{0.05}(3, 14) = 3.34; \quad F_{0.05}(3, 15) = 3.29$$