

# 國立彰化師範大學 100 學年度碩士班招生考試試題

系所：工業教育與技術學系

組別：丙組

科目：統計學

☆☆請在答案紙上作答☆☆

共 1 頁，第 1 頁

- 一、在統計中常使用  $(x_i - \bar{x})$ ，其可以用來表示什麼？請舉出至少三種它常被使用的地方(並請列出公式)。(12%)
- 二、請舉出統計中各三種集中量數與離散量數，並述明其意涵(若能列出公式則更佳)。(10%)
- 三、在推論統計中有所謂的 Type I & Type II error, what do they mean? What' s the relation between these two types of error? (10%)
- 四、Chi-square, t-test, ANOVA, ANCOVA, and regression 等統計分析法，各適用於何種資料情況?(20%)
- 五、In normal distribution, if we use Z score to express the probability, what does Z score mean and what is the probability between  $\pm 1, \pm 2, \pm 3$ , respectively? (8%)
- 六、在推論統計中，there are two types of hypotheses, what are they, what do they mean and what tail testing should they use to make inference? (8%)
- 七、以下是預測變數：「資本額，成立年數，員工人數」對依變數：「營業額」進行多元迴歸分析的結果，請分別對？處填上適當的數值或顯著性大約的機率；另外，請說明未標準化係數與標準化係數間的差異為何？(12%)

ANOVA<sup>b</sup>

模式	平方和	df	平均平方和	F	顯著性
1 迴歸	1.675E7	3	5584601.957	?	?
殘差	1.105E7	247	44726.619		
總數	2.780E7	250			

係數<sup>a</sup>

模式	未標準化係數		標準化係數	t	顯著性
	B 之估計值	標準誤差	Beta 分配		
1 (常數)	7.450	29.446			
員工人數	.023	.006	.206	?	?
成立年數	.407	1.088	.016		
資本額	1.008	.088	.621		

- 八、請繪一「盒狀圖」(Box Plot)，並說明其五個重要位置的意涵？(5%)
- 九、統計學有所謂的標準誤，其意為何？若有一常態分配的樣本，其95%信賴區間的公式為何?(7%)
- 十、共變數(covariance)與相關(correlation)間有何區別？以下為六組x, y的數據，請求出其間的相關(8%)

id	$x_i$	$y_i$
1	3	6
2	5	12
3	1	3
4	6	13
5	8	14
6	7	12
sum	30	60