

國立彰化師範大學 99 學年度碩士班招生考試試題

系所：企業管理學系

科目：統計學

☆☆請在答案紙上作答☆☆

共 2 頁，第 1 頁

一、選擇題 (55%，每題 5%)

1. [] 針對共變數(Covariance)之敘述何者不正確：(A) $cov(X,Y) = cov(Y,X)$ ；(B) $cov(X,X) = Var(X)$ ；(C) $cov(aX,bY) = ab cov(X,Y)$ ；(D) $cov(X,Y) = 0$ 代表 X 與 Y 為統計獨立。
2. [] 何種機率分配的平均數與變異數相同？(A)二項機率分配；(B)卜瓦松機率分配；(C)超幾何機率分配；(D)常態機率分配。
3. [] 針對第 I 型錯誤(Type I Error)與第 II 型錯誤(Type II Error)的敘述，何者不正確：(A)第 I 型錯誤又稱為 α 風險；(B)對固定樣本而言，若第 I 型錯誤發生的機率增加時，第 II 型錯誤發生的機率將降低；(C)若我們只有一種錯誤的風險可以控制時，應該要控制第 II 型錯誤；(D)增加樣本數時可以同時降低兩者錯誤的風險。
4. [] 若 Z 為標準常態，則 $P(-1 < Z < 3)$ 大約為：(A) 84；(B) 80；(C) 90；(D) 78。
5. [] 一隨機變數 X 之平均數與標準差分別為 6 與 2，在不知道其機率分配的前提下，試求 $P(0 < X < 12)$ 發生的機率，請從下面四個選項中選擇最好的：(A)至少為 88.9%；(B)至多為 95%；(C)至少為 99%；(D)介於 80%-92% 之間。
6. [] Suppose that in a multiple regression the F is significant, but none of the t-ratios are significant. This means that: (A) multicollinearity may be present. (B) autocorrelation may be present. (C) the regression is good. (D) a nonlinear model would be a better fit. (E) none of the above.
7. [] The chi-square test is used for testing: (A) independence. (B) equality of proportions. (C) equality of medians. (D) all of the above. (E) none of the above.
8. [] In an ANOVA, we find that the p-value is 0.003. We therefore conclude that: (A) there is no statistical evidence that any population mean is different from any other. (B) no two population means are equal. (C) no two variances are equal. (D) the null hypothesis should be accepted. (E) there is strong statistical evidence that not all the population means are equal.
9. [] The coefficient of determination, r^2 , has which one of the following properties? (A) is always negative. (B) applies to any relationship between x and y. (C) is a ratio of unexplained variation to explained variation. (D) has the same sign as the slope of the regression line. (E) ranges from zero to one.
10. [] Correlation of the values of variables with values of the same variables lagged one or more time periods back is called: (A) multicollinearity. (B) a transformation. (C) autocorrelation. (D) variance inflation. (E) interaction.
11. [] When all members of every block are randomly assigned to all treatments, the design is called: (A) repeated measures design. (B) Tukey design. (C) Latin square design. (D) one-way ANOVA. (E) randomized complete block design.

國立彰化師範大學 99 學年度碩士班招生考試試題

系所：企業管理學系

科目：統計學

☆☆請在答案紙上作答☆☆

共 2 頁，第 2 頁

二、非選擇題 (45%)

12. 某公司有興趣研究公司員工的學歷不同以及所屬部門的不同對工作滿意程度是否有影響，於是進行問卷調查，滿意程度由 0 至 100，且分數愈高代表滿意程度愈高，得資料如下： $(F_{0.05}(2,9) = 4.26, F_{0.05}(4,9) = 3.63)$

學歷	部門		
	行政	工廠	管理
專科	70, 74	78, 72	68, 74
大學	74, 76	80, 76	88, 86
碩士	84, 82	72, 70	78, 82

- (a) 在顯著水準 $\alpha = 0.05$ 下試檢定二個因子的影響顯著與否？(5%)
(b) 在顯著水準 $\alpha = 0.05$ 下試問二因子間是否存在交互作用？(5%)

13. 某人想研究智商和學業成績是否有關。隨機抽取 30 名學生，分別給予 IQ 測驗後得到以下資料：在顯著水準 $\alpha = 0.05$ 下，試以 Spearman 等級相關係數檢定智商和學業成績是否具有相關性？($Z_{\alpha/2} = 1.96$) (10%)

智商排名	11	23	27	4	22	9	12	3	25	30	17	19	8	5	15
成績排名	19	16	25	2	14	5	7	11	29	23	10	12	8	1	28
智商排名	18	10	16	2	13	7	26	20	29	14	21	6	24	1	28
成績排名	13	17	24	6	20	4	22	27	21	9	18	15	26	3	20

14. 請說明序位尺度(Ordinal Scale)與等距尺度(Interval Scale)之差異。(10%)
15. 某攤販的蘋果之價格如下：大的蘋果 4 個 100 元，中的蘋果 8 個 100 元，小的蘋果 12 個 100 元，試問平均 100 元可以買幾個蘋果？(請勿使用算術平均數計算)(9%)
16. 在計算數據分佈趨勢(Dispersion)時，常見的方法包括全距(Range)、平均差(Mean Deviation)、變異數(Variance)與標準差(Standard Deviation)等。哪一個最容易受到極端值的影響？哪一個在數據資料呈現常態分配時最好使用？(6%)