

國立勤益科技大學 102 學年度研究所碩士班招生筆試試題卷

所別：流通管理系碩士班

組別：—

科目：統計學

准考證號碼：□□□□□□□□ (考生自填)

考生注意事項：

一、考試時間 80 分鐘，試題共五題。

二、「應考人不得自行攜帶電子計算器，一律由本校統一提供」。

試題一：(60 分)

由 15 組 (X, Y, Z) 數據計算迴歸模型 $Y = \alpha + \beta X + \gamma Z + \varepsilon$ 之變異數分析表，結果如下：

變異來源	平方和	自由度	平均平方	F
迴歸	(1)	(3)	10.429	(7)
隨機	(2)	(4)	(6)	
總和	27.026	(5)		

1. 完成上列之變異數分析表。(28分)

2. 檢定 β 與 γ 是否同時為 0 ($\alpha = 5\%$)? (12分)

(註: $F_{2,12,0.01} = 6.93$)

3. 求 R^2 與 \bar{R}^2 。(20分)

試題二：(單選題，共 50 分，每題 5 分。答題請標註題號)

1. 請問下列變數何者為區間變數(A)身高 (B)平均成績 (C)溫度 (D)銷售額。

2. 「小明的學號」在測量尺度分類中屬於下列那一種?(A)名目尺度(nominal scale) (B)順序尺度(ordinal scale) (C)區間尺度(interval scale) (D)比率尺度

(ratio scale)。

3. 研究上欲推測影響的變數，我們如何稱呼該變數？(A)獨立變數 (B)依變數 (C)操控變數 (D)自變數。
4. 以下何種抽樣方式的母群體母數最為正確？(A)提高樣本的大小(B)減少抽樣單位 (C)提高母群體數量 (D)減少母數。
5. 就分層抽樣而言，每一個層最好是？(A)同質性的 (B)異質性的 (C)都可以 (D)都不可以。
6. 用來描述資料中央趨勢的統計測量數，稱為(A)平均數 (B)標準差(C)以上皆是 (D)以上皆非。
7. 在一組資料中，下列敘述何者正確？(A)平均數只有一個 (B)中位數可能有許多個 (C)眾數只有一個 (D)以上皆是。
8. 某公司經理欲知男性業務員與女性業務員的業績是否相同，下表為男(1)、女(0)業務員與上個月的業績(萬元)的迴歸分析；可以看出(A)男生業績優於女生 (B)女生業績優於男生 (C)男女業務員業績並無不同 (D)無從判斷。

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)	24.000	1.806		13.288	.000
SEX	6.000	2.554	.561	2.349	.037

a. 依變數: SALES

9. 某公司經理欲知男性業務員與女性業務員的業績是否相同，下表為男(1)女(0)業務員與上個月的業績(萬元)的獨立樣本 t 檢定結果；請問男生與女生業績有差異，從何處判斷？(A)t=-2.349 (B)顯著性=0.037 (C)以上兩者皆可 (D)自由度。

獨立樣本檢定					
平均數相等的 t 檢定					
	t	自由度	顯著性 (雙尾)	平均差異	標準誤差異
SALES	-2.349	12	.037	-6.000	2.554

10.某企業主管想了解北區、中區及南區其產品銷售量是否有差異，請問使用何種統計分析方法較為適當?(A)迴歸分析 (B)變異數分析 (C)獨立樣本 t 檢定 (D)相關分析。

參考統計量

$Z_{0.1}=1.28$	$Z_{0.05}=1.645$	$Z_{0.025}=1.96$	$Z_{0.01}=2.35$
$t_{4,0.1}=1.5332$	$t_{4,0.05}=2.1318$	$t_{4,0.025}=2.7764$	$t_{4,0.01}=3.7469$
$t_{5,0.1}=1.4759$	$t_{5,0.05}=2.0150$	$t_{5,0.025}=2.5706$	$t_{5,0.01}=3.3649$
$t_{20,0.1}=1.3253$	$t_{20,0.05}=1.7247$	$t_{20,0.025}=2.0860$	$t_{20,0.01}=2.5280$

試題三：(是非題，請回答「是」或「否」。共 40 分，每題 8 分。答題請標註題號)

- 1.平均數、中位數、眾數三者皆是用來測定一群資料分散度情況的統計測定數，而平均數總是優於中位數和眾數。
- 2.當均數為零時，標準差亦等於零，反之亦然。
- 3.任何一組統計資料，可能有很多眾數，也可能沒有眾數。
- 4.當所有的資料值均為負數時，平均數、眾數、中位數及變異數亦均是負值。
- 5.若分配是單峰對稱分配，則平均數=眾數=中位數。

試題四：(30分)

某教授因學生考試成績不理想，將學生成績考慮作如下的調整：

1. 每個學生成績均加10分，請問

(1) 對原成績之平均數有何影響？ (5分)

(2) 對原成績之中位數有何影響？ (5分)

(3) 對原成績之標準差有何影響？ (5分)

2. 每個學生成績增加原有的10%，請問

(1) 對原成績之平均數有何影響？ (5分)

(2) 對原成績之中位數有何影響？ (5分)

(3) 對原成績之標準差有何影響？ (5分)

試題五：(20分)

某人向保險公司投保一千萬的意外險，保費一年4000元；根據契約規定，若保險人在保險期間意外死亡，保險公司需理賠一千萬元。已知此人一年發生意外死亡的機率為 10^{-6} ，試求保險公司獲利的期望值是多少元？