

# 國立臺北大學 103 學年度碩士班一般入學考試試題

系(所)組別：企業管理學系甲組

科 目：統計學

第 1 頁 共 2 頁

可 不可使用計算機

- 一、(25%)某公司有甲、乙、丙三座工廠製造某項智慧型手機，已知甲工廠生產全部智慧型手機產量之 25%，乙工廠生產全部智慧型手機產量之 35%，丙工廠生產全部智慧型手機產量之 40%。依照過去經驗得知，甲、乙、丙三座工廠所生產的智慧型手機不良率分別為 4%、2%與 3%。試計算以下問題：

- (1) 由全部智慧型手機產品中隨機抽出一個樣本，其為不良品的機率為何？(13%)  
 (2) 已知該樣本為不良品後，計算該樣本來自乙工廠的機率為何？(12%)

- 二、(25%)某公司有甲、乙、丙三座工作站，分別由 A、B、C、D 四位員工輪流操作。該公司將各員工操作各工作站的產量記錄如下：

員工	工作站		
	甲	乙	丙
A	8	10	6
B	9	15	12
C	4	8	9
D	7	11	9

- (1)請檢定各工作站的性能是否有顯著差異？(13%)  
 (2)請檢定各員工的工作能力是否有顯著差異？(12%)

- 三、(25%)某位學生想要分析創業的態度(attitude toward entrepreneurship, AT)、主觀規範(subjective norm, SN)、知覺行為控制(perceived behavioral control, PBC)對個人創業意圖(entrepreneurial intention, EI)的影響，除了這三個變數外，該學生也將年齡 (AG)與婚姻(MR)加入模式作為控制因素。資料分析的迴歸模式設定為： $EI = \beta_0 + \beta_1 AG + \beta_2 MR + \beta_3 AT + \beta_4 SN + \beta_5 PBC + \varepsilon$ ，假設誤差項 $\varepsilon$ 的分佈滿足基本假設。這位學生想檢定資料是否可以拒絕下列兩個虛無假設(null hypotheses):

- (a)  $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = 0$   
 (b)  $H_0: \beta_3 = \beta_4 = \beta_5$

已知：該學生蒐集資料的樣本大小  $n=126$ ，EI 的總變異量為 SST (其他符號自訂，如 SSR,  $R^2$ , SSE)，請分別建構 F 統計量，並利用附表(F 分配表，信賴水準  $1-\alpha=0.95$ )資料，討論(a)與(b)在什麼情況下該拒絕。(a, 10%, b, 15%)

- 四、(25%)接上題，該學生迴歸分析結果如下表。表中有兩個模式，Model 1 中只有包括 AG 與 MR 兩個控制變數，Model 2 中除了兩個控制變數外，加入三個主要的解釋變數(AT, SN, PBC) (15%)。請填滿表中(a)、(b)，其中(b)是  $R^2$  增量的 F 值。並請利用附表(F 分配表，信賴水準  $1-\alpha=0.95$ )資料，說明其檢定結果。(10%)

表一、迴歸分析結果(n=126)

Variable	Model 1	Model 2
Intercept	1.01	0.06
AG	-0.13	-0.17
MR	-0.35	-0.25
AT		0.24
SN		0.17
PBC		0.16
F-value	61.5	(a)
$R^2$	0.50	0.60
F-value for incremental $R^2$	-	(b)

# 國立臺北大學 103 學年度碩士班一般入學考試試題

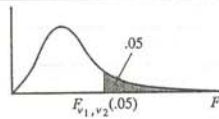
系(所)組別：企業管理學系甲組

科 目：統計學

第 2 頁 共 2 頁

可 不可使用計算機

TABLE 5 F-DISTRIBUTION PERCENTAGE POINTS ( $\alpha = .05$ )



$\nu_1 \backslash \nu_2$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	25	30	40	60
1	161.5	199.5	215.7	224.6	230.2	234.0	236.8	238.9	240.5	241.9	243.9	246.0	248.0	249.3	250.1	251.1	252.2
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38	19.40	19.41	19.43	19.45	19.46	19.46	19.47	19.48
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.74	8.70	8.66	8.63	8.62	8.59	8.57
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.91	5.86	5.80	5.77	5.75	5.72	5.69
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.68	4.62	4.56	4.52	4.50	4.46	4.43
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.00	3.94	3.87	3.83	3.81	3.77	3.74
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.57	3.51	3.44	3.40	3.38	3.34	3.30
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.28	3.22	3.15	3.11	3.08	3.04	3.01
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.07	3.01	2.94	2.89	2.86	2.83	2.79
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.91	2.85	2.77	2.73	2.70	2.66	2.62
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.79	2.72	2.65	2.60	2.57	2.53	2.49
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.69	2.62	2.54	2.50	2.47	2.43	2.38
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.60	2.53	2.46	2.41	2.38	2.34	2.30
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.53	2.46	2.39	2.34	2.31	2.27	2.22
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.48	2.40	2.33	2.28	2.25	2.20	2.16
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.42	2.35	2.28	2.23	2.19	2.15	2.11
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.38	2.31	2.23	2.18	2.15	2.10	2.06
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.34	2.27	2.19	2.14	2.11	2.06	2.02
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.31	2.23	2.16	2.11	2.07	2.03	1.98
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.28	2.20	2.12	2.07	2.04	1.99	1.95
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.25	2.18	2.10	2.05	2.01	1.96	1.92
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.23	2.15	2.07	2.02	1.98	1.94	1.89
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27	2.20	2.13	2.05	2.00	1.96	1.91	1.86
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.18	2.11	2.03	1.97	1.94	1.89	1.84
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24	2.16	2.09	2.01	1.96	1.92	1.87	1.82
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.15	2.07	1.99	1.94	1.90	1.85	1.80
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25	2.20	2.13	2.06	1.97	1.92	1.88	1.84	1.79
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24	2.19	2.12	2.04	1.96	1.91	1.87	1.82	1.77
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18	2.10	2.03	1.94	1.89	1.85	1.81	1.75
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.09	2.01	1.93	1.88	1.84	1.79	1.74
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08	2.00	1.92	1.84	1.78	1.74	1.69	1.64
60	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99	1.92	1.84	1.75	1.69	1.65	1.59	1.53
120	3.92	3.07	2.68	2.45	2.29	2.18	2.09	2.02	1.96	1.91	1.83	1.75	1.66	1.60	1.55	1.50	1.43
∞	3.84	3.00	2.61	2.37	2.21	2.10	2.01	1.94	1.88	1.83	1.75	1.67	1.57	1.51	1.46	1.39	1.32