

## 淡江大學九十學年度日間部轉學生招生考試試題

系別：統計學系三年級

科目：統計學

准帶項目請打「○」否則打「x」	
計算機	字典
○	x

本試題共 2 頁

Page 1

本試題雙面印製

- (1) 解釋專有名辭:<20%>
- 顯著水準
  - 檢定力
  - 判定係數
  - 變異係數
- (2) 敘述中央極限定理.<10%>
- (3) 某貨運公司想由甲輪胎公司與乙輪胎公司中選一種廠牌購買輪胎, 主要考量是輪胎平均壽命, 兩公司各選 10 個輪胎作壽命檢定, 其結果如下:<20%>

	甲	乙
平均壽命 $\bar{X}$	82.6	84.9
標準差 $s$	4.5265	6.6575

- 檢定輪胎壽命之變異數是否相等.
  - 依(a)之結果檢定兩公司之輪胎平均壽命是否有顯著差異.  
(取顯著水準=.05, 設常態分配)
- (4) 某公司生產 A,B,C,D 四種頭痛藥, 爲了分析四種頭痛藥藥效是否有顯著差異, 隨機抽取了樣本, 並用 SAS 進行變異數分析如下:

ANOVA TABLE

Source	DF	Sum of square	Mean Square
Model	3	622.475	207.492
Error	30	1110.300	30.842
C Total	33	1732.775	

## Scheffe Grouping

	Mean	N	Brand
A	441	10	A
A			
A	399	10	C
B	259	10	D
B			
B	212	10	B

- 檢定四種頭痛藥藥效是否有顯著差異(取顯著水準=.05). <10%>
- 變異數分析需何種假設? <5%>
- 若你是消費者, 你會選何種頭痛藥? Why? <5%>

◀ 注意背面尚有試題 ▶

# 淡江大學九十學年度日間部轉學生招生考試試題

系別：統計學系三年級

科目：統計學

准帶項目請打「○」否則打「×」	
計算機	字典
○	×

本試題共 2 頁

Page 2

(5) 某公司 30 位員工工作經驗  $X$ (單位:月)與完成一件工作所需時間  $Y$ (單位:分鐘), 其 SAS 迴歸分析如下:


Analysis of Variance					
Source	DF	Sum of square	Mean Square	F Value	Prob>F
Model	1	401.15893	401.15893	353.778	.0001
Error	28	208.86846	7.45959		
C Total	29	610.02739			

Parameter Estimates			
Parameter	DF	Parameter Estimates	Standard Error
Intercept	1	13.9633	1.1837
$X$	1	-.4115	.0561

- a) 寫出簡單迴歸模式及其相關假設。 <5%>
- b) 求出  $X, Y$  之樣本相關係數。 <10%>
- c) 檢定  $H_0: \beta_1 = 0, \alpha_0 = .05$ 。 <5%>
- d) 若某員工工作經驗為 5 個月, 設  $\bar{X} = 4, \sum(X_i - \bar{X})^2 = 30$ , 求其所需工作時間之 95% 信賴區間。 <10%>

Table E.5 Critical Values of F (Continued)



df1 \ df2	df2									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	161.447	199.500	215.707	227.991	236.767	243.913	249.958	255.413	260.400	265.041
2	18.5128	16.0000	14.9333	14.2570	13.7085	13.2642	12.9019	12.5996	12.3463	12.1221
3	16.6977	14.1667	13.1000	12.4237	11.8752	11.4309	11.0686	10.7663	10.5130	10.2888
4	15.5229	13.0000	11.9333	11.2570	10.7085	10.2642	9.9019	9.5996	9.3463	9.1221
5	14.7586	12.1667	11.1000	10.4237	9.8752	9.4309	9.0686	8.7663	8.5130	8.2888
6	14.1924	11.5000	10.4333	9.7570	9.2085	8.7642	8.4019	8.0996	7.8463	7.6221
7	13.7546	11.0000	9.9333	9.2570	8.7085	8.2642	7.9019	7.5996	7.3463	7.1221
8	13.4000	10.6000	9.5333	8.8570	8.3085	7.8642	7.5019	7.1996	6.9463	6.7221
9	13.1128	10.3000	9.2333	8.5570	8.0085	7.5642	7.2019	6.8996	6.6463	6.4221
10	12.8777	10.1000	9.0333	8.3570	7.8085	7.3642	7.0019	6.6996	6.4463	6.2221
11	12.6824	9.9000	8.8333	8.1570	7.6085	7.1642	6.8019	6.4996	6.2463	6.0221
12	12.5177	9.7000	8.6333	7.9570	7.4085	6.9642	6.6019	6.2996	6.0463	5.8221
13	12.3724	9.5000	8.4333	7.7570	7.2085	6.7642	6.4019	6.0996	5.8463	5.6221
14	12.2429	9.3000	8.2333	7.5570	7.0085	6.5642	6.2019	5.8996	5.6463	5.4221
15	12.1261	9.1000	8.0333	7.3570	6.8085	6.3642	6.0019	5.6996	5.4463	5.2221
16	12.0201	8.9000	7.8333	7.1570	6.6085	6.1642	5.8019	5.4996	5.2463	5.0221
17	11.9234	8.7000	7.6333	6.9570	6.4085	5.9642	5.6019	5.2996	5.0463	4.8221
18	11.8351	8.5000	7.4333	6.7570	6.2085	5.7642	5.4019	5.0996	4.8463	4.6221
19	11.7537	8.3000	7.2333	6.5570	6.0085	5.5642	5.2019	4.8996	4.6463	4.4221
20	11.6781	8.1000	7.0333	6.3570	5.8085	5.3642	5.0019	4.6996	4.4463	4.2221
25	11.4524	7.7000	6.6333	5.9570	5.4085	4.9642	4.6019	4.2996	4.0463	3.8221
30	11.2824	7.3000	6.2333	5.5570	5.0085	4.5642	4.2019	3.8996	3.6463	3.4221
40	11.0324	6.7000	5.6333	4.9570	4.4085	3.9642	3.6019	3.2996	3.0463	2.8221
50	10.8324	6.3000	5.2333	4.5570	4.0085	3.5642	3.2019	2.8996	2.6463	2.4221
60	10.6724	6.0000	4.9333	4.3570	3.8085	3.3642	3.0019	2.6996	2.4463	2.2221
70	10.5324	5.8000	4.7333	4.1570	3.6085	3.1642	2.8019	2.4996	2.2463	2.0221
80	10.4124	5.6000	4.5333	3.9570	3.4085	2.9642	2.6019	2.2996	2.0463	1.8221
90	10.3124	5.4000	4.3333	3.7570	3.2085	2.7642	2.4019	2.0996	1.8463	1.6221
100	10.2324	5.2000	4.1333	3.5570	3.0085	2.5642	2.2019	1.8996	1.6463	1.4221
125	10.0824	4.8000	3.7333	3.1570	2.6085	2.1642	1.8019	1.4996	1.2463	1.0221
150	10.0024	4.5000	3.4333	2.8570	2.3085	1.8642	1.5019	1.1996	0.9463	0.7221
200	9.8524	4.1000	3.0333	2.4570	1.9085	1.4642	1.1019	0.7996	0.5463	0.3221
250	9.7524	3.8000	2.7333	2.1570	1.6085	1.2642	0.9019	0.5996	0.3463	0.1221
300	9.6824	3.5000	2.4333	1.8570	1.3085	1.0642	0.7019	0.3996	0.1463	0.0221
400	9.5824	3.1000	2.0333	1.4570	0.9085	0.6642	0.3019	0.0996	0.0463	0.0021
500	9.5124	2.8000	1.7333	1.1570	0.6085	0.4642	0.1019	0.0496	0.0063	0.0001
inf	9.4524	2.5000	1.4333	0.8570	0.3085	0.2642	0.0019	0.0096	0.0003	0.0000

TABLE 1: VALUES OF F					
d.f.	1	2	3	4	d.f.
1	6.314	12.706	31.821	63.657	1
2	2.920	4.303	6.945	9.925	2
3	2.353	3.182	4.541	5.841	3
4	2.132	2.776	3.747	4.804	4
5	2.015	2.571	3.365	4.032	5
6	1.943	2.447	3.143	3.707	6
7	1.895	2.365	2.998	3.499	7
8	1.859	2.306	2.896	3.355	8
9	1.833	2.262	2.821	3.250	9
10	1.812	2.228	2.764	3.169	10
11	1.796	2.201	2.718	3.106	11
12	1.782	2.179	2.681	3.055	12
13	1.771	2.160	2.650	3.012	13
14	1.761	2.145	2.624	2.977	14
15	1.753	2.131	2.602	2.947	15
16	1.746	2.120	2.583	2.921	16
17	1.740	2.110	2.567	2.898	17
18	1.734	2.101	2.552	2.878	18
19	1.729	2.093	2.539	2.861	19
20	1.725	2.086	2.528	2.845	20
21	1.721	2.080	2.518	2.831	21
22	1.717	2.074	2.509	2.819	22
23	1.714	2.069	2.501	2.807	23
24	1.711	2.064	2.492	2.797	24
25	1.708	2.060	2.485	2.787	25
26	1.706	2.056	2.479	2.779	26
27	1.703	2.052	2.473	2.771	27
28	1.701	2.048	2.467	2.763	28
29	1.699	2.045	2.462	2.756	29
inf.	1.695	2.041	2.456	2.750	inf.

Based on Table 2 of R. A. Johnson and D. W. Wichern, Applied Multivariate Statistical Analysis, Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, 1992, by permission of the authors and publishers.