

淡江大學 105 學年度日間部轉學生招生考試試題

系別：保險學系三年級

科目：統計學

49-1

考試日期：7月22日(星期五) 第3節

本試題共 三 大題， 4 頁

本試題雙面印刷

一、選擇題(單選，每題5分，共50分)： 可攜帶計算機

1.()：請問在整理計量的資料時，下列何種統計圖是用來呈現資料隨著時間變化情形較合宜的方式？

- A. 直方圖
- B. 圓餅圖
- C. 莖葉圖
- D. 時間序列圖

2.()：某校電算中心欲調查大學學生每星期在校使用電腦上網的時數，經抽樣調查得下列資料(單位：小時)：

13 36 28 21 37 12 28 35 42

依據上述進行計算過後，得到中位數(Median)為何？

- A. 28
- B. 33
- C. 21
- D. 12

3.()：在卡方分配中，當自由度 $\nu = 8$ 時，求

- (1) 卡方分配右尾機率 $P(\chi^2 > 3.4895) = ?$
- (2) 卡方分配滿足左尾機率 $P(\chi^2 < c) = 0.9$ 之切點 c ?

- A. (1) 0.9 (2) 13.3616
- B. (1) 0.9 (2) 20.0902
- C. (1) 0.1 (2) 13.3616
- D. (1) 0.1 (2) 20.0902

4.()：請問下列常態分配與 t 分配性質敘述何者為真？

- A. 都是鐘型分配 (bell shaped)
- B. 常態分配較 t 分配矮胖，即常態分配資料較分散，具有厚尾現象
- C. 皆對稱於縱軸為 0 的點
- D. 以上皆非

P.1/4

背面尚有試題

淡江大學 105 學年度日間部轉學生招生考試試題

系別：保險學系三年級

科目：統計學

49-2

考試日期：7月22日(星期五) 第3節

本試題共 三 大題， 4 頁

5()：若某大學 MBA 學程宣稱其畢業生的平均起薪薪資為\$42,000元，且已知標準差為\$17,000(同時假設該大學 MBA 學程畢業生起薪服從常態分配)。現隨機抽取 15 位畢業生得到月收入資料(單位：元)如下：樣本平均數 \bar{x} 為 \$44467、樣本標準差 S 為 \$17630.6。請以顯著水準 $\alpha = 0.01$ 檢定該大學 MBA 學程的宣稱是否屬實。假設 μ 為該大學 MBA 學程畢業生平均起薪薪資，試問其虛無假設與對立假設為何？

- A. $H_0 : \mu \leq 42000$ vs. $H_1 : \mu > 42000$
- B. $H_0 : \mu \geq 42000$ vs. $H_1 : \mu < 42000$
- C. $H_0 : \mu = 42000$ vs. $H_1 : \mu \neq 42000$
- D. $H_0 : \mu \neq 42000$ vs. $H_1 : \mu < 42000$

6()：承同題 4，請以顯著水準 $\alpha = 0.01$ 檢定該學程的宣稱是否屬實。試問其檢定統計量為何？請選出最接近的答案。

- A. 0.054196
- B. 0.54196
- C. 0.0054196
- D. 2.6196

7()：承同題 4，請以顯著水準 $\alpha = 0.01$ 檢定該學程的宣稱是否屬實。試問其臨界值為何？

- A. ± 2.5758
- B. ± 2.9768
- C. -2.5758
- D. -1.645

8()：承同題 4，請以顯著水準 $\alpha = 0.01$ 檢定該學程的宣稱是否屬實。試問本題假設檢定決策之結論為何？

- A. 不拒絕 H_0 ，在顯著水準 $\alpha = 0.01$ 下，沒有充分證據說明該學程的宣稱不屬實。
- B. 拒絕 H_0 ，在顯著水準 $\alpha = 0.01$ 下，有充分證據說明該學程的宣稱屬實。
- C. 不拒絕 H_0 ，在顯著水準 $\alpha = 0.01$ 下，有充分證據說明該學程的宣稱屬實。
- D. 拒絕 H_0 ，在顯著水準 $\alpha = 0.01$ 下，沒有充分證據說明該學程的宣稱屬實。

9() 若在某迴歸分析中，如果相關係數 $(r) = 0$ ，請問下列敘述何者正確？

- A. 所有的資料點正好落在一條負斜率的直線上。
- B. 所有的資料點正好落在一條正斜率的直線上。
- C. 所有的資料點正好落在一條斜率為零的水平直線上。
- D. 所有的資料點在座標軸上隨機跳動。

淡江大學 105 學年度日間部轉學生招生考試試題

系別：保險學系三年級

科目：統計學

49-3

考試日期：7月22日(星期五) 第3節

本試題共 三 大題， 4 頁

10()：請選出最適合描述下列敘述的抽樣方法名稱。

若想調查新北市小學生每月在零食上的消費支出，計畫在所有小學中隨機抽出2個小學，然後再從被抽出的小學中，普查所有學生每月在零食上的消費支出。

- A. 簡單隨機抽樣
- B. 分層隨機抽樣
- C. 集群隨機抽樣
- D. 系統抽樣

二、填充題：(共 30 分)

1. 設隨機變數 X 的機率密度函數為

x	0	1	2	4
$P(X=x)$	0.3	0.2	0.1	0.4

- (a) 隨機變數 X 的期望值為 _____。(5分)
- (b) 隨機變數 X 的變異數為 _____。(5分)
- (c) 隨機變數 $Y=5X-3$ 的期望值為 _____。(5分)
- (d) 隨機變數 $Y=5X-3$ 的變異數為 _____。(5分)

2. 若 A 、 B 為獨立事件且 $P(A \cap B) = 0.06$ ，其中 $P(B) = 0.2$ ，請問

- (a) $P(A \cup B) =$ _____。(5分)
- (b) $P(A | B) =$ _____。(5分)

三、計算題：(共 20 分)

考慮下列 $n=24$ 樣本資料，並且得到以下總結數字：

$$\bar{X} = 1.71 \quad \bar{Y} = 1.87$$

$$S_{XX} = 407.61 \quad S_{YY} = 1171.88 \quad S_{XY} = -462.17$$

使用模式為 $y_i = \beta_0 + \beta_1 x + \varepsilon_i$ (以下請四捨五入到小數點後第四位)

- 1. 請計算 X 和 Y 的樣本相關係數。(5分)
- 2. 請問兩者是否呈現正或負相關？(2分)
- 3. 求此迴歸模式的判定係數。(3分)
- 4. 請寫出最小平方迴歸線。(10分)

P. 3/4

背面尚有試題

淡江大學 105 學年度日間部轉學生招生考試試題

系別：保險學系三年級

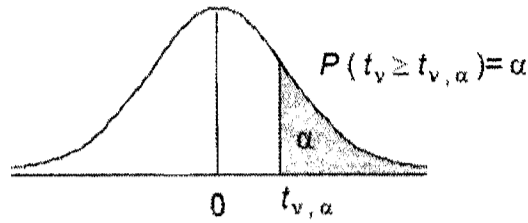
科目：統計學

49-4

考試日期：7月22日(星期五) 第3節

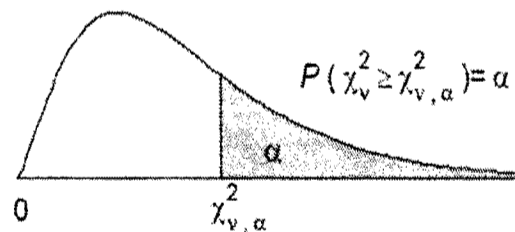
本試題共 三 大題， 4 頁

表B t分配右尾切點(cut-off points)



v	α									
	0.0025	0.005	0.010	0.020	0.025	0.05	0.10	0.15	0.20	0.25
1	127.3213	63.6567	31.8205	15.8945	12.7062	6.3138	3.0777	1.9626	1.3764	1.0000
2	14.0890	9.9248	6.9646	4.8487	4.3027	2.9200	1.8856	1.3862	1.0607	0.8165
3	7.4533	5.8409	4.5407	3.4819	3.1824	2.3534	1.6377	1.2498	0.9785	0.7649
4	5.5976	4.6041	3.7469	2.9985	2.7764	2.1318	1.5332	1.1896	0.9410	0.7407
5	4.7733	4.0321	3.3649	2.7565	2.5706	2.0150	1.4759	1.1558	0.9195	0.7267
6	4.3168	3.7074	3.1427	2.6122	2.4469	1.9432	1.4398	1.1342	0.9057	0.7176
7	4.0293	3.4995	2.9980	2.5168	2.3646	1.8946	1.4149	1.1192	0.8960	0.7111
8	3.8325	3.3554	2.8965	2.4490	2.3060	1.8595	1.3968	1.1081	0.8889	0.7064
9	3.6897	3.2498	2.8214	2.3984	2.2622	1.8331	1.3830	1.0997	0.8834	0.7027
10	3.5814	3.1693	2.7638	2.3593	2.2281	1.8125	1.3722	1.0931	0.8791	0.6998
11	3.4966	3.1058	2.7181	2.3281	2.2010	1.7959	1.3634	1.0877	0.8755	0.6974
12	3.4284	3.0545	2.6810	2.3027	2.1788	1.7823	1.3562	1.0832	0.8726	0.6955
13	3.3725	3.0123	2.6503	2.2816	2.1604	1.7709	1.3502	1.0795	0.8702	0.6938
14	3.3257	2.9768	2.6245	2.2638	2.1448	1.7613	1.3450	1.0763	0.8681	0.6924
15	3.2860	2.9467	2.6025	2.2485	2.1314	1.7531	1.3406	1.0735	0.8662	0.6912
16	3.2520	2.9208	2.5835	2.2354	2.1199	1.7459	1.3368	1.0711	0.8647	0.6901
17	3.2224	2.8982	2.5669	2.2238	2.1098	1.7396	1.3334	1.0690	0.8633	0.6892
18	3.1966	2.8784	2.5524	2.2137	2.1009	1.7341	1.3304	1.0672	0.8620	0.6884

表C χ^2 分配右尾切點(cut-off points)



v	α									
	0.005	0.010	0.025	0.050	0.100	0.900	0.950	0.975	0.990	0.995
1	7.8794	6.6349	5.0239	3.8415	2.7055	0.0158	0.0039	0.0010	0.0002	0.0000
2	10.5966	9.2103	7.3778	5.9915	4.6052	0.2107	0.1026	0.0506	0.0201	0.0100
3	12.8382	11.3449	9.3484	7.8147	6.2514	0.5844	0.3518	0.2158	0.1148	0.0717
4	14.8603	13.2767	11.1433	9.4877	7.7794	1.0636	0.7107	0.4844	0.2971	0.2070
5	16.7496	15.0863	12.8325	11.0705	9.2364	1.6103	1.1455	0.8312	0.5543	0.4117
6	18.5476	16.8119	14.4494	12.5916	10.6446	2.2041	1.6354	1.2373	0.8721	0.6757
7	20.2777	18.4753	16.0128	14.0671	12.0170	2.8331	2.1673	1.6899	1.2390	0.9893
8	21.9550	20.0902	17.5345	15.5073	13.3616	3.4895	2.7326	2.1797	1.6465	1.3444
9	23.5894	21.6660	19.0228	16.9190	14.6837	4.1682	3.3251	2.7004	2.0879	1.7349
10	25.1882	23.2093	20.4832	18.3070	15.9872	4.8652	3.9403	3.2470	2.5582	2.1559
11	26.7568	24.7250	21.9200	19.6751	17.2750	5.5778	4.5748	3.8157	3.0535	2.6032
12	28.2995	26.2170	23.3367	21.0261	18.5493	6.3038	5.2260	4.4038	3.5706	3.0738