

大葉大學九十二學年度轉學招生考試試題紙

系	組	別	日\ 第二部	年級	考試科目 (中文名稱)	考試日期	節次	備註
工業關係學系			日	三	統計學	7月23日	4	共兩頁第一頁 計算機可使用

註：考生可否攜帶計算機或其他資料作答，請在備註欄註明（如未註明，一律不准攜帶） (330~14:50)

一、選擇題(每題二分，共30%)

- () 1. 在固定信賴水準之下，信賴區間愈大，則(A)估計愈不精確(B)估計愈精確(C)估計有錯誤(D)樣本數過多。
- () 2. 下列敘述何者有誤：(A) $\alpha + \beta = 1$ (B) 危險域的範圍愈小，型 I 誤差的機率就會愈小(C) 若要讓 α 、 β 同時減少，那勢必要增加樣本數(D) 當 α 增加時， β 就會減少。
- () 3. 關於 P 值檢定法，下列敘述何者有誤？(A) P 值法易於計算(B) $P > \alpha \rightarrow$ 不拒絕 H_0 (C) P 值愈小愈傾向拒絕虛無假設(D) 若採右尾檢定時， $P < \alpha \rightarrow$ 不拒絕 H_0
- () 4. 若將變異數分析的所有資料加上一個常數則(A)檢定統計值會增加該常數(B)檢定統計值會增加該常數之平方項(C)檢定統計值會減少該常數(D)檢定結果不變。
- () 5. 欲研究一變數對於另一個變數的影響狀況，我們稱之為(A)變異數分析(B)迴歸分析(C)相關分析(D)無母數分析。
- () 6. 下列何者是屬於 X 與 Y 線性迴歸模式？(A) $\hat{Y} = a^2 + bX$ (a, b 為常數) (B) $\hat{Y} = \beta^X \cdot \varepsilon$ (β, ε 為常數)(C) $\hat{Y} = abX_1X_2$ (a, b 為常數) (D) $\hat{Y} = \alpha + \beta_1X_1 + \beta_2X_2$ (β_1, β_2 為常數)。
- () 7. 下列敘述何者有誤？(A) 要求的信賴水準愈大，則信賴區間就愈大(B) 隨著估計量的不同，則會形成不相同的機率分配(C) 當樣本數愈大則信賴區間會隨之愈大(D) 信賴上限是指母體真值可能的最大數值。
- () 8. 欲調查某電視廣告的有效與否，便隨機抽 100 位民眾，而有 91 位民眾曾看過此廣告，試求曾收視此廣告之母體比例 90% 的信賴區間為何？(A) 0.74~0.82 (B) 0.80~0.82 (C) 0.88~0.94 (D) 0.89~0.97。
- () 9. 已知最近的流行性感冒，患病者有 20%，今抽訪 1000 位民眾，試問患病者至少有 500 人的機率為何？(A) 0.002 (B) 0.004 (C) 0 (D) 0.5
- () 10. 本學期期末考某班的平均分數為 80 分，老師打算每人的成績再加 10 分，則調整後全班的平均分數為：(A) 因人數不知，所以無法計算(B) 85 分(C) 90 分(D) 95 分。
- () 11. 假設有某五位學生成績分別為 70、90、75、60、80 過去一其平均值與變異數為何？(A) 75, 125 (B) 70, 130 (C) 77, 133 (D) 80, 125。
- () 12. 設某系學生的成績呈常態分配平均數為 75，標準差為 5，若於全系成績 10% 的同學可獲得獎學金，試問平均分數至少要為幾分才可獲得獎學金？提示： $P(Z > 1.28) = 0.1$ (A) 80.72 (B) 81 (C) 81.4 (D) 82.5。
- () 13. 隨機抽出一張撲克牌中，抽取一張，牌點數為 9 的機率為何？(A) $\frac{9}{52}$ (B) $\frac{13}{52}$ (C) $\frac{4}{52}$ (D) $\frac{1}{52}$
- () 14. 擲一公正的錢幣三次，X 表此錢幣所出現的正面次數，求 X 分配的期望值 $E(X) = ?$ (A) 1 (B) $\frac{1}{2}$ (C) $\frac{3}{2}$ (D) 2
- () 15. 從四人中任意選二人出來，選法有幾種？(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6。

二、填充題(每格二分，共 14%)

1. 設 H_0 ：有罪， H_1 ：無罪。則「寧可錯殺一百，不可放過一個」是指 _____ (H_0 或 H_1) 為真，但採 _____ 的機率，即 _____ 上升 _____ 下降 (請填 α 或 β)。
2. 設某家冷洗精製造廠商隨機抽查兩批冷洗精之平均重量，發現第一批的平均重量為 603ml，而第二批的平均重量為 598ml，令 X、Y 為第一批及第二批的冷洗精，試檢定該兩批冷洗精之平均重量是否有差異？
(A) 試寫出虛無假設及對立假設。 H_0 ：_____， H_1 ：_____。
(B) 又決定採何種檢定方式得視 _____ 假設而定。

三、計算題(共 56%)

1. 假設對 60 歲以上的老人進行流感預防注射，有注射疫苗的老人有 95%，而注射疫苗後仍有 2% 感染流行性感冒，而無注射疫苗者有 98% 會感染流行性感冒，試問：
(A) 60 歲以上的老人患得流行性感冒的機率？ (7%)
(B) 若已知有名老人已患病，試問該老人注射疫苗的機率為何？ (7%)

大葉大學九十二學年度轉學招生考試試題紙

系	組	別	日\ 第二部	年級	考試科目 (中文名稱)	考試日期	節次	備註 P2-2
工業關係學系			日	三	統計學	7月23日	4	共兩頁第二頁 計算機可使用

註：請寫明題號，並依序作答

2. 隨機抽取工業關係系的 26 位同學及工業工程系的 16 位同學，分別進行兩種不同的教學方式，在顯著水準 5% 的情況下 ($\alpha=0.05$)，試問：

- (A) 假設兩母體變異數相同時，檢定期末統計學平均成績是否有差異。(8%)
 (B) 假設兩母體變異數不同時，檢定期末統計學平均成績是否有差異。(10%)

方法	學生人數	平均分數	變異數
1	26	65	49
2	16	67	36

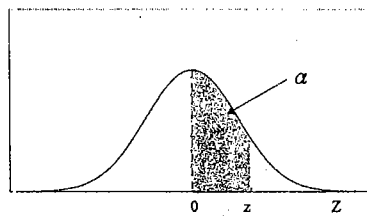
3. 已知去年大葉大學大一男生的平均身高為 170 公分，標準差為 36 公分，今年學校欲了解學生身高和以往比較的情況，隨機抽取新生 64 名，求得平均身高為 172 公分，試在 $\alpha=0.05$ 的水準下，檢定今年新生的身高是否較以往來得高? (10%)

4. 設某高速公路之入口處平均每分鐘有 3 輛車經過，若在符合卜瓦松分配的前提下，試求：

- (A) 在一分鐘之內，入口處至多有兩輛車進入的機率? (7%)
 (B) 在半分鐘內至少有兩輛車進入的機率? (7%)
 ($e^{-3}=0.0498$, $e^{-1.5}=0.2231$)

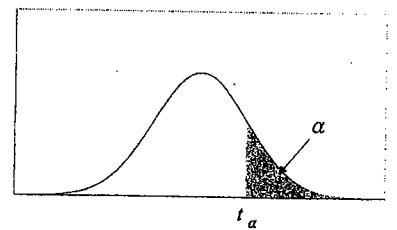
標準常態累加機率值表

$$P(0 < Z < z) = \alpha$$



t 分配臨界值表

$$P(t > t_\alpha) = \alpha$$



z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
0.3	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
0.4	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2190	0.2224
0.6	0.2257	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2517	0.2549
0.7	0.2580	0.2611	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
0.8	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3133
0.9	0.3159	0.3186	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
1.0	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
1.1	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3810	0.3830
1.2	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3944	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
1.3	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
1.4	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319
1.5	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
1.6	0.4452	0.4463	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4535	0.4545
1.7	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
1.8	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
1.9	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761	0.4767
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
2.1	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
2.4	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
2.5	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
2.6	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964
2.7	0.4965	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4970	0.4971	0.4972	0.4973	0.4974
2.8	0.4974	0.4975	0.4976	0.4977	0.4977	0.4978	0.4979	0.4979	0.4980	0.4981
2.9	0.4981	0.4982	0.4982	0.4983	0.4984	0.4984	0.4985	0.4985	0.4986	0.4986
3.0	0.4987	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990	0.4990

d.f.	t _{.100}	t _{.050}	t _{.025}	t _{.010}	t _{.005}	d.f.
1	3.078	6.314	12.706	31.821	63.656	1
2	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925	2
3	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	3
4	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604	4
5	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	5
6	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	6
7	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	7
8	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355	8
9	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250	9
10	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169	10
11	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106	11
12	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	12
13	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	13
14	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977	14
15	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947	15
16	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921	16
17	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898	17
18	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878	18
19	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861	19
20	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845	20
21	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831	21
22	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819	22
23	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807	23
24	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797	24
25	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787	25
26	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779	26
27	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771	27
28	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763	28
29	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756	29
∞	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576	∞