

# 明新科技大學

九十六學年度研究所  碩士班 招生考試試題卷  
 碩士在職專班

系所名稱	科目	准考證號碼 (請考生填入)	考試日期	節次	第 1 頁/共 5 頁
工程管理研究所	統計學		96年5月6日	第一節	

答案須寫在答案卷內，否則不予計分。

註：(1) 請依序標明題號並將答案(A, B, C, D 或 E)寫在答案卷第一頁，其餘各頁答案卷可供計算使用，  
 (2) 可使用計算器(需不具程式儲存功能)，(3) 不可使用翻譯機、字典。

選擇題 (請選擇其中最正確答案，五選一，不倒扣，共25 題，每題4 分，合計100 分)

1. 假設原始資料的變異數為 2，今將原始資料中每一數據乘 3 後減 2，則新資料的變異數為 (A)3 (B)6 (C)16 (D)18 (E)30
2. Suppose that  $P(A) = 0.4$ ,  $P(B) = 0.3$ ,  $P(A \cap B) = 0.12$ , then  $P(A' | B) =$  (A)0.28 (B)0.18 (C)0.12 (D)0.40 (E)0.60
3. 三對夫妻圍一圓桌而坐，則每對夫妻都坐在一起的機率為 (A)1/10 (B)2/15 (C)3/10 (D)3/15 (E)3/20
4. 假設某批電子產品的不良率為 0.2，今從該批產品中隨機抽出 20 個檢驗，令  $X$  代表抽驗到不良品的個數，則  $Var(X) =$  (A)4 (B)3.2 (C)2.4 (D)1.2 (E)0.16
5. Suppose that the probability density function of  $X$  is given by  $f(x) = 0.5e^{-|x|}$ ,  $-\infty < x < \infty$ , then the expected value of  $X$  equals (A) $e^{-1}$  (B) $e^{-0.5}$  (C)1 (D)0 (E) $\infty$
6. Given  $E(X) = 2$ ,  $Var(X) = 4$ ,  $E(Y) = 1$ ,  $Var(Y) = 3$  and  $cov(X, Y) = 5$ , the covariance of  $X + 2Y$  and  $3X - 4Y + 5$  equals (A)-24 (B) -8 (C)-2 (D)8 (E)16
7. Given the joint probability density function of  $X$  and  $Y$  as  $f(x, y) = x + y$ ,  $0 < y < 1$ ,  $0 < x < 1$ , the marginal probability function of  $X$  is (A) $f(x) = 2x + 1$  (B) $f(x) = 2x + 1.5$  (C) $f(x) = x$  (D) $f(x) = x + 0.5$  (E) $f(x) = 1$
8. 考慮投擲一不均勻銅板直到出現一次正面的隨機實驗，已知每次投擲出現正面的機率為 0.3，令  $A$  代表實驗投擲次數少於 4 次的事件，則  $P(A) =$  (A)0.21 (B)0.657 (C)0.357 (D)0.147 (E)0.51
9. 考慮投擲一枚銅板三次的隨機實驗，假設正面出現的機率為 0.3。令  $X$  代表三次投擲出現正面的總數，令  $Y$  代表前二次投擲出現正面的總數，則結合機率  $p(X = 1, Y = 0) =$  (A)0.147 (B)0.294 (C)0.126 (D)0.343 (E)0.027

# 明新科技大學

九十六學年度研究所

碩士班

碩士在職專班

招生考試試題卷

系所名稱	科目	准考證號碼 (請考生填入)	考試日期	節次	第 2 頁 / 共 5 頁
工程管理研究所	統計學		96年5月6日	第一節	

10. 9 個手電筒置於箱中，其中有 5 個不良，現隨機抽取 4 個(抽出後不放回)，請問至少出現 2 個不良的機率為何? (A) 0.642 (B) 0.167 (C) 0.833 (D) 0.476 (E) 0.952
  
11. 某路口平均每天發生 0.2 次車禍，請問 5 天內恰好發生 3 次車禍的機率?  
(A) 0.00512 (B) 0.981 (C) 0.265 (D) 0.184 (E) 0.061
  
12. A 零件的期望值為 30，標準差為 6，B 零件的期望值為 40，標準差為 8，現將兩零件合為一新產品，則新產品的標準差為何? (A) 10 (B) 14 (C) 100 (D) 48 (E) 以上皆非
  
13. A random variable is normal distribution with mean 5 and standard deviation 1.2, find  $P(X=4) = ?$   
(A) 0.155 (B) 0.712 (C) 0.2033 (D) 0.833 (E) 0
  
14. 產品重量的平均值為 2 磅，標準差為 0.5 磅的常態分配，現抽樣 16 個計算其平均重量，則其平均重量介於 1.9 磅至 2.05 磅的機率? (A) 0.1191 (B) 0.8809 (C) 0.4435 (D) 0.3674 (E) 0.138
  
15. 假設 X, Y 互為獨立隨機變數，X 為平均數 0.7 標準差為 3 的常態分配，Y 為平均數 1.4 標準差為 4 的常態分配，求  $P(3 < X+2Y < 5)$  (A) 0.1229 (B) 0.4842 (C) 0.1577 (D) 0.0953 (E) 0.012
  
16. 自由度  $df=8$ ，求  $P(t_{0.005} < t < t_{0.25}) = ?$  (A) 2.649 (B) 0.745 (C) 0.925 (D) 1 (E) 0.245
  
17. 自由度  $df=8$ ， $P(-1.86 < t < 2.896) = ?$  (A) 0.04 (B) 0.4 (C) 0.925 (D) 0.94 (E) 1
  
18. 業務人員填寫表單時有 6% 的機率會產生錯誤，現檢查 564 份表單，請問產生錯誤比例在 4% 至 7.5% 之間的機率為何? (A) 0.9104 (B) 0.7052 (C) 0.8591 (D) 0.6013 (E) 0.5125
  
19. 某工程師想比較甲乙二種配方對某種鋁片延展力的影響，於是隨機挑選了 20 片鋁片，其中 10 片施以甲配方，10 片施以乙配方，然後測試並蒐集其延展力資料。請問此研究的統計分析方法應採 (A) 獨立樣本 t 檢定 (B) 獨立樣本 Z 檢定 (C) 相依樣本 Z 檢定 (D) 相依樣本 t 檢定 (E) 相依樣本 F 檢定

# 明新科技大學

九十六學年度研究所  碩士班 招生考試試題卷  
 碩士在職專班

系所名稱	科目	准考證號碼 (請考生填入)	考試日期	節次	第 3 頁 / 共 5 頁
工程管理研究所	統計學		96年5月6日	第一節	

20. 某廠商宣稱其所生產的食品，每包之中的防腐劑含量平均不超過 1 毫克，請問該廠商欲檢定的假設為何？(A)  $H_0: \mu \geq 1$  (B)  $H_0: \mu > 1$  (C)  $H_0: \mu = 1$  (D)  $H_0: \mu < 1$  (E)  $H_0: \mu \leq 1$

21. (承上題) 理論上，第 20 題的檢定統計量為 (A)  $\chi^2$  隨機變數 (B) t 隨機變數 (C) F 隨機變數 (D) 二項隨機變數 (E) 標準常態

22. 某公司的人事經理關心員工每天的缺勤情況，他欲了解整個星期中每天的缺勤人數是否平均地分佈在每一天，隨機抽樣後得到每天的平均缺勤人數，請問採何檢定統計量進行檢定較恰當？(A)  $\chi^2$  隨機變數 (B) t 隨機變數 (C) F 隨機變數 (D) 二項隨機變數 (E) 標準常態

23. If the Pearson's correlation coefficient between X and Y is 0.95, which one of the following statements is TRUE? (A) X results in Y (B) Y results in X (C) There is a linear relationship between X and Y (D) There is a quadratic relationship between X and Y (E) The significant level is 0.05

24. Data from a completely randomized design are shown in the following table. The null hypothesis to be tested is whether the means of three treatment levels are the same. For a one-way ANOVA, the rejection region for this test at the 0.05 significant level is (A)  $F_{0.025, 2, 9}$  (B)  $F_{0.025, 3, 11}$  (C)  $F_{0.025, 3, 12}$  (D)  $F_{0.05, 2, 9}$  (E)  $F_{0.05, 2, 11}$

Treatment Levels	Observations			
A	54	77	46	56
B	33	38	41	45
C	89	78	90	92

25. 下列關於簡單迴歸的敘述何者為非？(A) 建立迴歸方程式是希望能達到預測之目的 (B) 迴歸方程式是利用最小平方方法建立的 (C) 最小平方方法是將實際 Y 值與預測 Y 值之垂直距離平方和最小化的技術 (D) 用 X 去估計 Y 時的準確程度稱為估計標準誤 (E) 直線迴歸假設對每一 X 值會有一群 Y 值與之相對應，這些 Y 值的分配不拘

# 明新科技大學

九十六學年度研究所  碩士班  碩士在職專班 招生考試試題卷

系所名稱	科目	准考證號碼 (請考生填入)	考試日期	節次	第 4 頁 / 共 5 頁
工程管理研究所	統計學		96年5月6日	第一節	

$$\Phi(z) = P(Z \leq z) = \int_{-\infty}^z \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{u^2}{2}} du$$

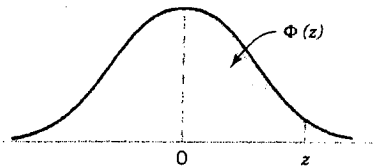


Table II Cumulative Standard Normal Distribution (continued)

z	0:00	0:01	0:02	0:03	0:04	0:05	0:06	0:07	0:08	0:09
0.0	0.500000	0.503989	0.507978	0.511967	0.515953	0.519939	0.523922	0.527903	0.531881	0.535856
0.1	0.539828	0.543795	0.547758	0.551717	0.555760	0.559618	0.563559	0.567495	0.571424	0.575345
0.2	0.579260	0.583166	0.587064	0.590954	0.594835	0.598706	0.602568	0.606420	0.610261	0.614092
0.3	0.617911	0.621719	0.625516	0.629300	0.633072	0.636831	0.640576	0.644309	0.648027	0.651732
0.4	0.655422	0.659097	0.662757	0.666402	0.670031	0.673645	0.677242	0.680822	0.684386	0.687933
0.5	0.691462	0.694974	0.698468	0.701944	0.705401	0.708840	0.712260	0.715661	0.719043	0.722405
0.6	0.725747	0.729069	0.732371	0.735653	0.738914	0.742154	0.745373	0.748571	0.751748	0.754903
0.7	0.758036	0.761148	0.764238	0.767305	0.770350	0.773373	0.776373	0.779350	0.782305	0.785236
0.8	0.788145	0.791030	0.793892	0.796731	0.799546	0.802338	0.805106	0.807850	0.810570	0.813267
0.9	0.815940	0.818589	0.821214	0.823815	0.826391	0.828944	0.831472	0.833977	0.836457	0.838913
1.0	0.841345	0.843752	0.846136	0.848495	0.850830	0.853141	0.855428	0.857690	0.859929	0.862143
1.1	0.864334	0.866500	0.868643	0.870762	0.872857	0.874928	0.876976	0.878999	0.881000	0.882977
1.2	0.884930	0.886860	0.888767	0.890651	0.892512	0.894350	0.896165	0.897958	0.899727	0.901475
1.3	0.903199	0.904902	0.906582	0.908241	0.909877	0.911492	0.913085	0.914657	0.916207	0.917736
1.4	0.919243	0.920730	0.922196	0.923641	0.925066	0.926471	0.927855	0.929219	0.930563	0.931888
1.5	0.933193	0.934478	0.935744	0.936992	0.938220	0.939429	0.940620	0.941792	0.942947	0.944083
1.6	0.945201	0.946301	0.947384	0.948449	0.949497	0.950529	0.951543	0.952540	0.953521	0.954486
1.7	0.955435	0.956367	0.957284	0.958185	0.959071	0.959941	0.960796	0.961636	0.962462	0.963273
1.8	0.964070	0.964852	0.965621	0.966375	0.967116	0.967843	0.968557	0.969258	0.969946	0.970621
1.9	0.971283	0.971933	0.972571	0.973197	0.973810	0.974412	0.975002	0.975581	0.976148	0.976705
2.0	0.977250	0.977784	0.978308	0.978822	0.979325	0.979818	0.980301	0.980774	0.981237	0.981691
2.1	0.982136	0.982571	0.982997	0.983414	0.983823	0.984222	0.984614	0.984997	0.985371	0.985738
2.2	0.986097	0.986447	0.986791	0.987126	0.987455	0.987776	0.988089	0.988396	0.988696	0.988989
2.3	0.989276	0.989556	0.989830	0.990097	0.990358	0.990613	0.990863	0.991106	0.991344	0.991576
2.4	0.991802	0.992024	0.992240	0.992451	0.992656	0.992857	0.993053	0.993244	0.993431	0.993613
2.5	0.993790	0.993963	0.994132	0.994297	0.994457	0.994614	0.994766	0.994915	0.995060	0.995201
2.6	0.995339	0.995473	0.995604	0.995731	0.995855	0.995975	0.996093	0.996207	0.996319	0.996427
2.7	0.996533	0.996636	0.996736	0.996833	0.996928	0.997020	0.997110	0.997197	0.997282	0.997365
2.8	0.997445	0.997523	0.997599	0.997673	0.997744	0.997814	0.997882	0.997948	0.998012	0.998074
2.9	0.998134	0.998193	0.998250	0.998305	0.998359	0.998411	0.998462	0.998511	0.998559	0.998605
3.0	0.998650	0.998694	0.998736	0.998777	0.998817	0.998856	0.998893	0.998930	0.998965	0.998999
3.1	0.999032	0.999065	0.999096	0.999126	0.999155	0.999184	0.999211	0.999238	0.999264	0.999289
3.2	0.999313	0.999336	0.999359	0.999381	0.999402	0.999423	0.999443	0.999462	0.999481	0.999499
3.3	0.999517	0.999533	0.999550	0.999566	0.999581	0.999596	0.999610	0.999624	0.999638	0.999650
3.4	0.999663	0.999675	0.999687	0.999698	0.999709	0.999720	0.999730	0.999740	0.999749	0.999758
3.5	0.999767	0.999776	0.999784	0.999792	0.999800	0.999807	0.999815	0.999821	0.999828	0.999835
3.6	0.999841	0.999847	0.999853	0.999858	0.999864	0.999869	0.999874	0.999879	0.999883	0.999888
3.7	0.999892	0.999896	0.999900	0.999904	0.999908	0.999912	0.999915	0.999918	0.999922	0.999925
3.8	0.999928	0.999931	0.999933	0.999936	0.999938	0.999941	0.999943	0.999946	0.999948	0.999950
3.9	0.999952	0.999954	0.999956	0.999958	0.999959	0.999961	0.999963	0.999964	0.999966	0.999967

# 明新科技大學

九十六學年度研究所

碩士班  
 碩士在職專班

招生考試試題卷

系所名稱	科目	准考證號碼 (請考生填入)	考試日期	節次	第 5 頁 / 共 5 頁
工程管理研究所	統計學		96年5月6日	第一節	

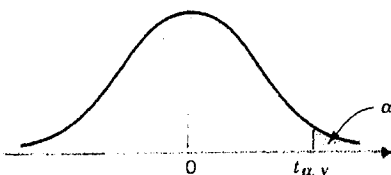


Table IV Percentage Points  $t_{\alpha, v}$  of the  $t$ -Distribution

$\alpha$										
$v$	.40	.25	.10	.05	.025	.01	.005	.0025	.001	.0005
1	.325	1.000	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657	127.32	318.31	636.62
2	.289	.816	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925	14.089	23.326	31.598
3	.277	.765	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	7.453	10.213	12.924
4	.271	.741	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604	5.598	7.173	8.610
5	.267	.727	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	4.773	5.893	6.869
6	.265	.718	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	4.317	5.208	5.959
7	.263	.711	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	4.029	4.785	5.408
8	.262	.706	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355	3.833	4.501	5.041
9	.261	.703	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250	3.690	4.297	4.781
10	.260	.700	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169	3.581	4.144	4.587
11	.260	.697	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106	3.497	4.025	4.437
12	.259	.695	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	3.428	3.930	4.318
13	.259	.694	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	3.372	3.852	4.221
14	.258	.692	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977	3.326	3.787	4.140
15	.258	.691	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947	3.286	3.733	4.073
16	.258	.690	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921	3.252	3.686	4.015
17	.257	.689	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898	3.222	3.646	3.965
18	.257	.688	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878	3.197	3.610	3.922
19	.257	.688	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861	3.174	3.579	3.883
20	.257	.687	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845	3.153	3.552	3.850
21	.257	.686	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831	3.135	3.527	3.819
22	.256	.686	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819	3.119	3.505	3.792
23	.256	.685	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807	3.104	3.485	3.767
24	.256	.685	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797	3.091	3.467	3.745
25	.256	.684	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787	3.078	3.450	3.725
26	.256	.684	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779	3.067	3.435	3.707
27	.256	.684	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771	3.057	3.421	3.690
28	.256	.683	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763	3.047	3.408	3.674
29	.256	.683	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756	3.038	3.396	3.659
30	.256	.683	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750	3.030	3.385	3.646
40	.255	.681	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704	2.971	3.307	3.551
60	.254	.679	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660	2.915	3.232	3.460
120	.254	.677	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617	2.860	3.160	3.373
$\infty$	.253	.674	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576	2.807	3.090	3.291

$v$  = degrees of freedom.