

東海大學 101 學年度碩士班招生入學考試試題

考試科目：統計學D

應考系所：會計系乙組

本試題共 3 頁：第 1 頁

(如有缺損或印刷不清者，應即舉手請監試人員處理)

注意：1. 題目共有 10 題，每題 10 分，請依序在答案卷上作答。

2. 計算至小數點後第二位，第三位四捨五入。

3. 本次考題只需要標準常態及 T 分配機率表，附於題目後。

1. 設隨機變數 X 的機率分配為 $f(x) = \frac{1}{n+1}$ ， $x = 0, 1, 2, \dots, n$ ，試求 $E(X)$ 。
2. 設隨機變數 X 的機率分配為 $f(x) = 2^{-x}$ ， $x = 1, 2, 3, \dots$ ，試求眾數 (mode)。
3. 試說明下列敘述的理由：
“當樣本數越來越大時，樣本平均數的抽樣分配會越來越在平均數附近集中。”
4. 設有一個盒子內有三個球，分別標示 0，2，4 三個數字。今採抽取後放回方式隨機抽取二個球，令 X_1 和 X_2 分別表示球上的數字； $\bar{X}$ 為其平均數。試求 $E(\bar{X})$ 。
5. 某民調公司進行民意調查，在 95% 的信心水準下，抽樣誤差在 3% 以內，應至少抽出多少受測樣本？
6. 假設 A 牌香菸尼古丁含量呈常態分配，標準差為 0.8 毫克。今隨機抽取 16 支香煙，檢測結果為平均含量 12.5 毫克，標準差 0.5 毫克。試求 A 牌香菸尼古丁含量 98% 的信賴區間。
7. 從某國中收集 79 位男生與 62 位女生的體重資料。男生的樣本平均體重是 128 磅，標準差是 53.4 磅；女生的樣本平均體重是 109 磅，標準差是 46.2 磅。試在顯著水準 $\alpha = 0.05$ 下，檢定男、女生平均體重有無差異？
8. 假設 3，5，4 是從第一個常態母體 $N(\mu_1, \sigma^2)$ 取得的三個樣本；7，5，9 是從第二個常態母體 $N(\mu_2, \sigma^2)$ 取得的三個樣本。試在顯著水準 $\alpha = 0.05$ 下，檢定 $H_0: \mu_1 = \mu_2$ vs. $H_1: \mu_1 < \mu_2$ 。

東海大學 101 學年度碩士班招生入學考試試題

考試科目：統計學D

應考系所：會計系乙組

本試題共 3 頁：第 2 頁

(如有缺損或印刷不清者，應即舉手請監試人員處理)

9. 一個袋子中有五個書寫不同號碼的球，已知球上的號碼不是 2, 4, 6, 8, 10，就是 1, 3, 5, 7, 9。今隨機抽取一球來檢定 H_0 ：袋子中五個球的號碼為 2, 4, 6, 8, 10。請計算型 I 誤差及型 II 誤差。
10. 從 15 組 (x, y) 資料計算得 $\bar{x} = 8.3$, $S_x^2 = 5.6$, $\bar{y} = 54.8$, $S_y^2 = 38.7$ 及 $S_{xy} = -12.4$ ，其中 S_{xy} 為 X 和 Y 的樣本變異數。試求迴歸線 $\hat{y} = a + bx$ 。

東海大學 101 學年度碩士班招生入學考試試題

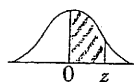
考試科目：統計學D

應考系所：會計系乙組

本試題共3頁：第3頁

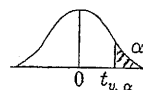
(如有缺損或印刷不清者，應即舉手請監試人員處理)

標準常態分配 機率值表



z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
.0	.0000	.0040	.0080	.0120	.0160	.0199	.0239	.0279	.0319	.0359
.1	.0398	.0438	.0478	.0517	.0557	.0596	.0636	.0675	.0714	.0753
.2	.0793	.0832	.0871	.0910	.0948	.0987	.1026	.1064	.1103	.1141
.3	.1179	.1217	.1255	.1293	.1331	.1368	.1406	.1443	.1480	.1517
.4	.1554	.1591	.1628	.1664	.1700	.1736	.1772	.1808	.1844	.1879
.5	.1915	.1950	.1985	.2019	.2054	.2088	.2123	.2157	.2190	.2224
.6	.2257	.2291	.2324	.2357	.2389	.2422	.2454	.2486	.2517	.2549
.7	.2580	.2611	.2642	.2673	.2704	.2734	.2764	.2794	.2823	.2852
.8	.2881	.2910	.2939	.2967	.2995	.3023	.3051	.3078	.3106	.3133
.9	.3159	.3186	.3213	.3238	.3264	.3289	.3315	.3340	.3365	.3389
1.0	.3413	.3438	.3461	.3485	.3508	.3531	.3554	.3577	.3599	.3621
1.1	.3643	.3665	.3686	.3708	.3729	.3749	.3770	.3790	.3810	.3830
1.2	.3849	.3869	.3888	.3907	.3925	.3944	.3962	.3980	.3997	.4015
1.3	.4032	.4049	.4066	.4082	.4099	.4115	.4131	.4147	.4162	.4177
1.4	.4192	.4207	.4222	.4236	.4251	.4265	.4279	.4292	.4306	.4319
1.5	.4332	.4345	.4357	.4370	.4382	.4394	.4406	.4418	.4429	.4441
1.6	.4452	.4463	.4474	.4484	.4495	.4505	.4515	.4525	.4535	.4545
1.7	.4554	.4564	.4573	.4582	.4591	.4599	.4608	.4616	.4625	.4633
1.8	.4641	.4649	.4656	.4664	.4671	.4678	.4686	.4693	.4699	.4706
1.9	.4713	.4719	.4726	.4732	.4738	.4744	.4750	.4756	.4761	.4767
2.0	.4772	.4778	.4783	.4788	.4793	.4798	.4803	.4808	.4812	.4817
2.1	.4821	.4826	.4830	.4834	.4838	.4842	.4846	.4850	.4854	.4857
2.2	.4861	.4864	.4868	.4871	.4875	.4878	.4881	.4884	.4887	.4890
2.3	.4893	.4896	.4898	.4901	.4904	.4906	.4909	.4911	.4913	.4916
2.4	.4918	.4920	.4922	.4925	.4927	.4929	.4931	.4932	.4934	.4936
2.5	.4938	.4940	.4941	.4943	.4945	.4946	.4948	.4949	.4951	.4952
2.6	.4953	.4955	.4956	.4957	.4959	.4960	.4961	.4962	.4963	.4964
2.7	.4965	.4966	.4967	.4968	.4969	.4970	.4971	.4972	.4973	.4974
2.8	.4974	.4975	.4976	.4977	.4977	.4978	.4979	.4979	.4980	.4981
2.9	.4981	.4982	.4982	.4983	.4984	.4984	.4985	.4985	.4986	.4986
3.0	.4987	.4987	.4987	.4988	.4988	.4989	.4989	.4989	.4990	.4990
3.1	.4990	.4991	.4991	.4991	.4992	.4992	.4992	.4992	.4993	.4993
3.2	.4993	.4993	.4994	.4994	.4994	.4994	.4994	.4995	.4995	.4995
3.3	.4995	.4995	.4995	.4996	.4996	.4996	.4996	.4996	.4996	.4997
3.4	.4997	.4997	.4997	.4997	.4997	.4997	.4997	.4997	.4997	.4998
3.5	.4998									
4.0	.4999									

T 分配臨界值表



v	$t_{.100}$	$t_{.050}$	$t_{.025}$	$t_{.010}$	$t_{.005}$
1	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657
2	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925
3	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841
4	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604
5	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032
6	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707
7	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499
8	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355
9	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250
10	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169
11	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106
12	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055
13	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012
14	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977
15	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947
16	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921
17	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898
18	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878
19	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861
20	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845
21	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831
22	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819
23	1.319	1.714	2.069	2.500	2.808
24	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797
25	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787
26	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779
27	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771
28	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763
29	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756
30	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750
40	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704
60	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660
120	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617
∞	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576