

系組：農學群組B二年級 日期：102年12月28日節次：第二節

科目：統計學

注意事項：

- (1) 請在答案卷上依照題目順序作答，最後附有機率表，請參考使用。
- (2) 可以使用計算機，但不可用手機。
- (3) 列出算式；計算結果四捨五入至小數點第二位。

1. (30分，每小題10分) 某連鎖店在甲乙丙三地區在10個月內的業績資料如下表：

地區	業 績 (單位：萬元/月)									
甲	18	19	22	27	23	15	19	22	31	24
乙	19	21	23	22	24	20	21	22	25	23
丙	20	18	18	24	25	20	20	23	25	27

- (1) 計算這三個地區的樣本平均數。
 - (2) 計算這三個地區的樣本標準差。
 - (3) 根據(1)、(2)的結果，哪一個地區的表现比較好？為什麼？
2. (25分，每小題5分) 假設某年某考試台灣考生成績呈常態分配，平均 $\mu = 530$ ，標準差 $\sigma = 100$ ，請問：
- (1) 考生分數超過600分的機率？
 - (2) 考生分數低於200分的機率？
 - (3) 考生分數介於250分到630分的機率？
 - (4) 若某校研究所甄試入學將該考試成績高於630者列為審核加分的標準，假設有200位學生報名甄試該研究所(假設全都有參加考試，且成績也呈常態分配)，有多少學生能夠獲得加分？
 - (5) 承上題，要以該考試成績篩選前30%的學生作為二階段口試的門檻，則應該如何制訂該標準？
3. (20分，每小題10分) 某電器外殼的承受度呈常態分配，經試驗5次得承受度分別如下(單位：公斤)：
- 4.1、3.9、3.8、4.5、4.6
- (1) 試求此種電器外殼平均承受度之95%信賴區間。
 - (2) 若要以樣本平均數來估母體平均數的誤差在0.1公斤內，且已知母體變異數是0.15，則樣本數應為多少？
4. (25分) 肉品的抗生素殘留量會影響到人類的健康，在某批發市場中，檢測員測量10個代表性的肉品某種抗生素殘留量，其測量結果如下：(單位：ppm)
- 0.65 0.63 0.90 0.84 0.75 0.78 0.87 0.85 0.80 0.83
- 假設該種抗生素殘留量安全容許值為0.80ppm，且抗生素殘留量呈常態分配，請問：
- (1) 虛無假設及對立假設為何？(10)
 - (2) 在信賴水準95%的前提下，抗生素殘留量是否超過安全容許值？(15)

中國文化大學 102 學年度寒假轉學招生考試

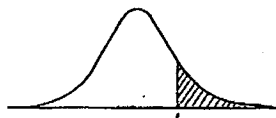
系組：農學群組 B 二年級 日期：102 年 12 月 28 日 節次：第二節

科目：統計學

Table 1: 標準常態分配累積分配函數 $\Phi(z) = P[Z \leq z] = \int_{-\infty}^z \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-x^2/2} dx$

z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	0.5199	0.5239	0.5279	0.5319	0.5359
0.1	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5714	0.5753
0.2	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141
0.3	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.6480	0.6517
0.4	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
0.5	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190	0.7224
0.6	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7517	0.7549
0.7	0.7580	0.7611	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823	0.7852
0.8	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.8106	0.8133
0.9	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.8340	0.8365	0.8389
1.0	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	0.8577	0.8599	0.8621
1.1	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.8770	0.8790	0.8810	0.8830
1.2	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944	0.8962	0.8980	0.8997	0.9015
1.3	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	0.9147	0.9162	0.9177
1.4	0.9192	0.9207	0.9222	0.9236	0.9251	0.9265	0.9279	0.9292	0.9306	0.9319
1.5	0.9332	0.9345	0.9357	0.9370	0.9382	0.9394	0.9406	0.9418	0.9429	0.9441
1.6	0.9452	0.9463	0.9474	0.9484	0.9495	0.9505	0.9515	0.9525	0.9535	0.9545
1.7	0.9554	0.9564	0.9573	0.9582	0.9591	0.9599	0.9608	0.9616	0.9625	0.9633
1.8	0.9641	0.9649	0.9656	0.9664	0.9671	0.9678	0.9686	0.9693	0.9699	0.9706
1.9	0.9713	0.9719	0.9726	0.9732	0.9738	0.9744	0.9750	0.9756	0.9761	0.9767
2.0	0.9772	0.9778	0.9783	0.9788	0.9793	0.9798	0.9803	0.9808	0.9812	0.9817
2.1	0.9821	0.9826	0.9830	0.9834	0.9838	0.9842	0.9846	0.9850	0.9854	0.9857
2.2	0.9861	0.9864	0.9868	0.9871	0.9875	0.9878	0.9881	0.9884	0.9887	0.9890
2.3	0.9893	0.9896	0.9898	0.9901	0.9904	0.9906	0.9909	0.9911	0.9913	0.9916
2.4	0.9918	0.9920	0.9922	0.9925	0.9927	0.9929	0.9931	0.9932	0.9934	0.9936
2.5	0.9938	0.9940	0.9941	0.9943	0.9945	0.9946	0.9948	0.9949	0.9951	0.9952
2.6	0.9953	0.9954	0.9956	0.9957	0.9959	0.9960	0.9961	0.9962	0.9963	0.9964
2.7	0.9965	0.9966	0.9967	0.9968	0.9969	0.9970	0.9971	0.9972	0.9973	0.9974
2.8	0.9974	0.9975	0.9976	0.9977	0.9977	0.9978	0.9979	0.9979	0.9980	0.9981
2.9	0.9981	0.9982	0.9982	0.9983	0.9984	0.9984	0.9985	0.9985	0.9986	0.9986
3.0	0.9987	0.9987	0.9987	0.9988	0.9988	0.9989	0.9989	0.9989	0.9990	0.9990

Table 2: t-分布表



		t-分布表							
$n \setminus \alpha$	0.20	0.10	0.05	0.025	0.010	0.005	0.001	0.0005	
1	1.376	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657	318.309	636.619	
2	1.061	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925	22.327	31.599	
3	0.978	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	10.215	12.924	
4	0.941	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604	7.173	8.610	
5	0.920	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	5.893	6.869	
6	0.906	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	5.208	5.959	
7	0.896	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	4.785	5.408	
8	0.889	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355	4.501	5.041	
9	0.883	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250	4.297	4.781	
10	0.879	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169	4.144	4.587	
11	0.876	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106	4.025	4.437	
12	0.873	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	3.930	4.318	
13	0.870	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	3.852	4.221	
14	0.868	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977	3.787	4.140	
15	0.866	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947	3.733	4.073	
16	0.865	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921	3.686	4.015	
17	0.863	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898	3.646	3.965	
18	0.862	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878	3.610	3.922	
19	0.861	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861	3.579	3.883	
20	0.860	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845	3.552	3.850	
21	0.859	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831	3.527	3.819	
22	0.858	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819	3.505	3.792	
23	0.858	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807	3.485	3.768	
24	0.857	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797	3.467	3.745	
25	0.856	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787	3.450	3.725	
26	0.856	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779	3.435	3.707	
27	0.855	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771	3.421	3.690	
28	0.855	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763	3.408	3.674	
29	0.854	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756	3.396	3.659	
30	0.854	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750	3.385	3.646	
40	0.851	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704	3.307	3.551	
60	0.848	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660	3.232	3.460	
120	0.845	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617	3.160	3.373	
∞	0.842	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576	3.090	3.291	

本試題採
雙面印刷