

統計學 試題

(限用答案本作答)

*可使用計算機

一、選擇題每題四分

1. 由 P, V, S, T, F 五人中任選兩人組成委員會, 求剛好選到 S 和 T 的機率
(A) 2/5 (B) 1/5 (C) 1/10 (D) 1/20
2. 將以下資料製成莖葉圖:
98 103 146 118 92 128 135 141 136
143 126 111 109 97 124 147 114 119
140 122 92 130 101 148 138 90 123
莖的部份應該設為
(A) 9, 10, 11, 12, 13, 14
(B) 9, 11, 13
(C) 90, 100, 110, 120, 130, 140
(D) 9, 9 •, 10, 10 •, 11, 11 •, 12, 12 •, 13, 13 •, 14, 14 •
3. 求以下資料的樣本標準差: 22, 29, 21, 24, 27, 28, 25, 36
(A) 1.6 (B) 2.8 (C) 4.2 (D) 4.8
4. 假設 49 份報稅資料中有 6 份算錯了. 現在由 49 份報稅資料中任選 3 份, 求這 3 份都沒有算錯的機率
(A) 0.0018 (B) 0.0011 (C) 0.6758 (D) 0.6698
5. 假設新生兒的男女比例相同. 求任選 6 位新生兒中至少有 2 位女寶寶的機率
(A) 0.891 (B) 0.234 (C) 0.656 (D) 0.109
6. 隨機變數 X 呈常態分布, $\mu = 22$, $\sigma = 2.4$ 求 $P(19.7 < X < 25.3)$
(A) 1.0847 (B) 0.7477 (C) 0.4107 (D) 0.3370
7. 美國人每個月的食品消費呈常態分布, $\mu = \text{USD}\$370$, $\sigma = \text{USD}\$80$ 求任選 16 位美國人, 其每個月的平均食品消費在 USD\$334 到 USD\$406 之間的機率
(A) 0.9641 (B) 0.6318 (C) 0.9282 (D) 0.4641
8. 假設已求出 μ 的一段信賴區間, 則應如何縮短信賴區間以得到更精確的結果?
(1) 增加樣本數目, 但信賴水準保持不變
(2) 減少樣本數目, 但信賴水準保持不變
(3) 增加信賴水準, 但樣本數目保持不變
(4) 減少信賴水準, 但樣本數目保持不變
(A) (2)和(3) (B) (2)和(4) (C) (1)和(3) (D) (1)和(4)
9. 假設現在要對母群平均值作統計檢定. 隨機變數是右偏的非常態分布, 母群標準差未知, 但樣本數目很大. 則應採取
(A) t 檢定 (B) z 檢定 (C) 兩者皆可 (D) 以上皆非
10. 假設現在要對兩母群標準差作統計檢定. 由兩母群任選 n_1, n_2 個獨立樣本, 在兩母群上的隨機變數各為常態分布. 統計檢定的假設為 $H_0: \sigma_1 = \sigma_2, H_1: \sigma_1 < \sigma_2$
以下何者提供了應拒絕虛無假設的證據? S_1^2/S_2^2
(A) 遠小於 1 (B) 遠大於 1 (C) 很接近 1 (D) 遠小於 1 或遠大於 1

統計學 試題 (限用答案本作答)

二、計算題每題二十分

1. 任選 160 位學生回答數學或英文問題. 若使用 χ^2 檢定, 請寫出統計檢定的假設及每一格中的期望人數.

	正確	錯誤
數學	27	53
英文	43	37

2. 條件如上題. 若使用 z 檢定來判定, 在 0.05 顯著水準之下, 數學回答正確的比例及英文回答正確的比例是否相同, 請寫出統計檢定的假設, 統計量的值, 查表所得臨界值, 以及結論.

3. 完成下列變異數分析表

Source	df	SS	MS=SS/df	F-statistics
Treatment		25.4		
Error	19		4.5	
Total	24			

本試題係兩面印刷

z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
-3.0	0.0013	0.0013	0.0013	0.0012	0.0012	0.0011	0.0011	0.0011	0.0010	0.0010
-2.9	0.0019	0.0018	0.0018	0.0017	0.0016	0.0016	0.0015	0.0015	0.0014	0.0014
-2.8	0.0028	0.0025	0.0024	0.0023	0.0023	0.0022	0.0021	0.0021	0.0020	0.0019
-2.7	0.0035	0.0034	0.0033	0.0032	0.0031	0.0030	0.0029	0.0028	0.0027	0.0026
-2.6	0.0047	0.0045	0.0044	0.0043	0.0041	0.0040	0.0039	0.0038	0.0037	0.0036
-2.5	0.0062	0.0060	0.0059	0.0057	0.0055	0.0054	0.0052	0.0051	0.0049	0.0048
-2.4	0.0082	0.0080	0.0078	0.0075	0.0073	0.0071	0.0069	0.0068	0.0066	0.0064
-2.3	0.0107	0.0104	0.0102	0.0099	0.0098	0.0094	0.0091	0.0089	0.0087	0.0084
-2.2	0.0139	0.0136	0.0132	0.0129	0.0125	0.0122	0.0119	0.0116	0.0113	0.0110
-2.1	0.0179	0.0174	0.0170	0.0166	0.0162	0.0158	0.0154	0.0150	0.0146	0.0143
-2.0	0.0228	0.0222	0.0217	0.0212	0.0207	0.0202	0.0197	0.0192	0.0188	0.0183
-1.9	0.0287	0.0281	0.0274	0.0268	0.0262	0.0256	0.0250	0.0244	0.0239	0.0233
-1.8	0.0359	0.0351	0.0344	0.0336	0.0329	0.0322	0.0314	0.0307	0.0301	0.0294
-1.7	0.0446	0.0438	0.0427	0.0418	0.0409	0.0401	0.0392	0.0384	0.0375	0.0367
-1.6	0.0548	0.0537	0.0526	0.0516	0.0505	0.0495	0.0485	0.0475	0.0465	0.0455
-1.5	0.0668	0.0655	0.0643	0.0630	0.0618	0.0606	0.0594	0.0582	0.0571	0.0559
-1.4	0.0808	0.0793	0.0778	0.0764	0.0749	0.0735	0.0721	0.0708	0.0694	0.0681
-1.3	0.0968	0.0951	0.0934	0.0918	0.0901	0.0885	0.0869	0.0853	0.0838	0.0823
-1.2	0.1151	0.1131	0.1112	0.1093	0.1075	0.1056	0.1038	0.1020	0.1003	0.0985
-1.1	0.1357	0.1335	0.1314	0.1292	0.1271	0.1251	0.1230	0.1210	0.1190	0.1170
-1.0	0.1587	0.1562	0.1539	0.1515	0.1492	0.1469	0.1446	0.1423	0.1401	0.1379
-0.9	0.1841	0.1814	0.1788	0.1762	0.1738	0.1711	0.1685	0.1660	0.1635	0.1611
-0.8	0.2119	0.2090	0.2061	0.2033	0.2005	0.1977	0.1949	0.1922	0.1894	0.1867
-0.7	0.2420	0.2389	0.2358	0.2327	0.2296	0.2266	0.2236	0.2206	0.2177	0.2148
-0.6	0.2743	0.2709	0.2676	0.2643	0.2611	0.2578	0.2546	0.2514	0.2483	0.2451
-0.5	0.3085	0.3050	0.3015	0.2981	0.2946	0.2912	0.2877	0.2843	0.2810	0.2776
-0.4	0.3446	0.3409	0.3372	0.3336	0.3300	0.3264	0.3228	0.3192	0.3156	0.3121
-0.3	0.3821	0.3783	0.3745	0.3707	0.3669	0.3632	0.3594	0.3557	0.3520	0.3483
-0.2	0.4207	0.4168	0.4129	0.4090	0.4052	0.4013	0.3974	0.3936	0.3897	0.3859
-0.1	0.4602	0.4562	0.4522	0.4483	0.4443	0.4404	0.4364	0.4325	0.4286	0.4247
0	0.5000	0.4960	0.4920	0.4880	0.4840	0.4801	0.4761	0.4721	0.4681	0.4641
0.1	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	0.5199	0.5239	0.5279	0.5319	0.5359
0.2	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5714	0.5753
0.3	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141
0.4	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.6480	0.6517
0.5	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
0.6	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190	0.7224
0.7	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7517	0.7549
0.8	0.7580	0.7611	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823	0.7852
0.9	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.8106	0.8133
1.0	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.8340	0.8365	0.8389
1.1	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	0.8577	0.8599	0.8621
1.2	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.8770	0.8790	0.8810	0.8830
1.3	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944	0.8962	0.8980	0.8997	0.9015
1.4	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	0.9147	0.9162	0.9177
1.5	0.9192	0.9207	0.9222	0.9236	0.9251	0.9265	0.9279	0.9292	0.9306	0.9319
1.6	0.9332	0.9345	0.9357	0.9370	0.9382	0.9394	0.9406	0.9418	0.9429	0.9441
1.7	0.9452	0.9463	0.9474	0.9484	0.9495	0.9505	0.9515	0.9525	0.9535	0.9545
1.8	0.9554	0.9564	0.9573	0.9582	0.9591	0.9599	0.9608	0.9616	0.9625	0.9633
1.9	0.9641	0.9649	0.9656	0.9664	0.9671	0.9678	0.9685	0.9693	0.9699	0.9706
2.0	0.9713	0.9719	0.9726	0.9732	0.9738	0.9744	0.9750	0.9756	0.9761	0.9767
2.1	0.9772	0.9778	0.9783	0.9788	0.9793	0.9798	0.9803	0.9808	0.9812	0.9817
2.2	0.9821	0.9826	0.9830	0.9834	0.9838	0.9842	0.9846	0.9850	0.9854	0.9857
2.3	0.9861	0.9864	0.9868	0.9871	0.9875	0.9878	0.9881	0.9884	0.9887	0.9890
2.4	0.9893	0.9896	0.9898	0.9901	0.9904	0.9906	0.9909	0.9911	0.9913	0.9916
2.5	0.9918	0.9920	0.9922	0.9925	0.9927	0.9929	0.9931	0.9932	0.9934	0.9936
2.6	0.9938	0.9940	0.9941	0.9943	0.9945	0.9946	0.9948	0.9949	0.9951	0.9952
2.7	0.9953	0.9955	0.9956	0.9957	0.9959	0.9960	0.9961	0.9962	0.9963	0.9964
2.8	0.9965	0.9966	0.9967	0.9968	0.9969	0.9970	0.9971	0.9972	0.9973	0.9974
2.9	0.9974	0.9975	0.9976	0.9977	0.9977	0.9978	0.9979	0.9979	0.9980	0.9981
3.0	0.9981	0.9982	0.9982	0.9983	0.9984	0.9984	0.9985	0.9985	0.9986	0.9986
3.1	0.9987	0.9987	0.9987	0.9988	0.9988	0.9989	0.9989	0.9989	0.9990	0.9990

試題完