

銘傳大學 98 學年度轉學生招生考試

企業管理學系、國際企業學系、會計學系、財務金融學系、
應用統計資訊學系、經濟學系、醫療資訊與管理學系

7 月 23 日第三節

統計學試題

(第 1 頁共 2 頁) (限用答案本作答)

可使用計算機 不可使用計算機

一、填充題(每格 3 分共 60 分)：

1. 某一資料集(Data Set)其眾數(mode)為 4，變異數為 9，今將資料集中的每一筆資料加 10 後，試問新的資料集其眾數為 _____，標準差為 _____。
2. 給定資料 $x_i: 26, 50, 14, 35, 27, 8, 11, 45, 9, 79, i=1, 2, \dots, 10$ 。試問
 $\sum_{i=1}^{10} (x_i - \bar{x}) =$ _____， \bar{x} 表樣本平均值。
3. 根據經驗法則(Empirical Rule)，大約有多少比例的資料會落在以平均值為中心，左右各一倍標準差的區間內？ _____
4. 根據柴比雪夫定理(Chebyshev's Theorem)，至少有多少比例的資料會落在以平均值為中心，左右各 2 倍標準差的區間內？ _____
5. 考慮下列三組資料 $(x, y) = (4, 7), (a, 9), (8, 12)$ ，當 a 的值為 _____ 時，則 x 與 y 間的線性相關係數(coefficient of linear correlation)為 1。
6. 假設 A 與 B 為樣本空間內的兩獨立事件，且 $P(A) = 0.4$ 、 $P(B) = 0.3$ ，試問： $P(A \cup B) =$ _____， $P(A | \bar{B}) =$ _____， $P(A \cap B) + P(\bar{A} | B) =$ _____。
7. 假設一機率密度函數為 $f(x) = ax^2, x = 1, 2, 3$ 。試問此常數 a 的值為何？ _____，又此機率密度函數的平均值及變異數各為何？ _____，_____。
8. 某二項式分配，其 $n = 5$ ， $P(0) = P(1)$ 。試問其成功的機率為何？ _____；又 $P(2) =$ _____。此二項式分配的平均值及標準差又分別為何？ _____，_____。
9. 假設 X 為一服從常態分配之隨機變數且 $E(X) = 4$ 、 $Var(X) = 16$ ，試問 $P(X > 4) =$ _____， $P(X = 5) =$ _____。
10. 考慮從一平均值為 10，變異數為 16 的常態母體中抽取 100 個樣本，試問樣本平均值 \bar{X} 的期望值為何？ _____，又其標準差為何？ _____。

二、計算題：(共 40 分)

1. (12 分)假設我們要檢定假設 $H_0: \mu \leq 400, H_a: \mu > 400$ ，並從標準差為 30.2 的母體中抽取 81 個樣本，並得此 81 個樣本的樣本平均值為 408.2，試問檢定統計量的值為何？又 P 值 (P -Value) 為何？
2. (10 分)假設有一副 52 張的牌，我們以抽取放回的方式每次抽一張牌，得到下列的實驗結果：梅花(club)25 次、磚塊(diamond)15 次、紅心(heart)30 次、黑桃(spade)30 次，試問此副牌為一副正常的牌(各花色各有 13 張)嗎？試以顯著水準 $\alpha = 0.05$ 檢定之。

銘傳大學 98 學年度轉學生招生考試

企業管理學系、國際企業學系、會計學系、財務金融學系、
應用統計資訊學系、經濟學系、醫療資訊與管理學系

7 月 23 日 第三節

統計學試題

(第 2 頁共 2 頁) (限用答案本作答)

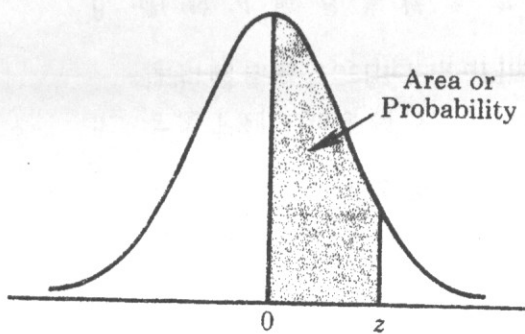
可使用計算機 不可使用計算機

3. (18 分) 給定 10 筆兩變數 (X, Y) 之統計資料: $\sum_{i=1}^{10} x_i = 13$ 、 $\sum_{i=1}^{10} y_i = 246$ 、 $\sum_{i=1}^{10} x_i^2 = 51$ 、

$\sum_{i=1}^{10} y_i^2 = 12946$ 、 $\sum_{i=1}^{10} x_i y_i = 760$ ，試問此兩變數的線性相關係數為何？如要建構一簡單線性

迴歸模型 $Y = b_0 + b_1 X$ ，試問此迴歸模型為何？又如要建構迴歸模型 $Y = a_1 X$ ，試問 a_1 為何？

Standard Normal Distribution



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	.2518	.2549
.7	.2580	.2612	.2642	.2673	.2704	.2734	.2764	.2794	.2823	.2852
.8	.2881	.2910	.2939	.2967	.2995	.3023	.3051	.3078	.3106	.3133
.9	.3159	.3186	.3212	.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

Entries in the table give χ^2_{α} values, where α is the area or probability in the upper tail of the chi-square distribution. For example, with 10 degrees of freedom and a .01 area in the upper tail, $\chi^2_{0.01} = 23.2093$.

Degrees of Freedom	Area in Upper Tail									
	.995	.99	.975	.95	.90	.10	.05	.025	.01	.005
1	$392,704 \times 10^{-10}$	$157,088 \times 10^{-9}$	$982,069 \times 10^{-9}$	$393,214 \times 10^{-8}$.0157908	2.70554	3.84146	5.02389	6.63490	7.87944
2	.0100251	.0201007	.0506356	.102587	.210720	4.60517	5.99147	7.37776	9.21034	10.5966
3	.0717212	.114832	.215795	.351846	.584375	6.25139	7.81473	9.34840	11.3449	12.8381
4	.206990	.297110	.484419	.710721	1.063623	7.77944	9.48773	11.1433	13.2767	14.8602
5	.411740	.554300	.831211	1.145476	1.61031	9.23635	11.0705	12.8325	15.0863	16.7496
6	.675727	.872085	1.237347	1.63539	2.20413	10.6446	12.5916	14.4494	16.8119	18.5476
7	.989265	1.239043	1.68987	2.16735	2.83311	12.0170	14.0671	16.0128	18.4753	20.2777
8	1.344419	1.646482	2.17973	2.73264	3.48954	13.3616	15.5073	17.5346	20.0902	21.9550
9	1.734926	2.087912	2.70039	3.32511	4.16816	14.6837	16.9190	19.0228	21.6660	23.5893

本試題兩面印刷

試題完