

※注意：請於答案卷「選擇題作答區」依題號作答。

一、選擇題（單選題，每題 4 分，5 題共 20 分）

1. 迴歸分析中的 F 檢定是採用(A)左尾檢定 (B)右尾檢定 (C)雙尾檢定 (D)以上皆是 (E)以上皆非
2. $P(A) = 0.3, P(B) = 0.3, P(A \cap B) = 0.21$ ，則 A、B 兩事件為(A)獨立 (B)互斥 (C)無關連 (D)不會互相影響 (E)以上皆非
3. 下列何者無度量單位？(A)平均數 (B)變異數 (C)標準差 (D)變異係數 (E)以上皆無
4. 如果 $\text{Var}(X)$ 代表變數 X 的變異數，則 $\text{Var}(aX+b) =$ (A) $\text{Var}(X)+b$ (B) $a\text{Var}(X)$ (C) $a\text{Var}(X)+b$ (D) $a^2\text{Var}(X)$ (E) $a^2\text{Var}(X)+b$
5. 下列何者是有關判定係數（coefficient of determination）的說明？(A)表示迴歸式無法解釋變異量的比例 (B)判定係數的平方等於相關係數 (C)介於 -1 與 1 之間 (D)以上皆是 (E)以上皆非

※注意：請於答案卷「非選擇題作答區」依序作答，並應註明作答之大題及其題號。

二、解釋下列名詞：（每題 5 分，6 題共 30 分）

1. 參數(parameter)與統計量(statistic)
2. P 值(P-value)
3. 虛擬變數(dummy variable)
4. 樣本平均數的 95%信賴區間(95% confidence interval of the sample mean)
5. 假設檢定的檢定力(power of a test)
6. 二項機率分配(Binomial probability distribution)

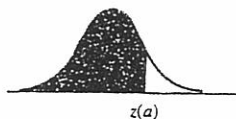
三、在今年社會學系大四班上，有 40% 的學生訂閱「天下」雜誌，有 20% 的學生訂閱「時代」雜誌。在訂閱「天下」雜誌的學生中，有 25% 也訂閱「時代」雜誌。

1. 在這個大四班上隨機選擇一個學生，她（他）會同時訂閱兩種雜誌的機率是多少？(5 分)
2. 在這個大四班上隨機選擇一個學生，她（他）會訂閱「天下」或「時代」任一種雜誌的機率是多少？(5 分)
3. 在這個大四班上隨機選擇一個學生，她（他）會訂閱「天下」，但不會訂閱「時代」雜誌的機率是多少？(5 分)
4. 『訂閱「天下」雜誌』跟『訂閱「時代」雜誌』這兩個事件是互相獨立(independent)的嗎？請具體解釋妳（你）為何如此回答？(5 分)
5. 『訂閱「天下」雜誌』跟『訂閱「時代」雜誌』這兩個事件是互斥(mutually exclusive)的嗎？請具體解釋妳（你）為何如此回答？(5 分)

四、歷年來修過「社會統計」學生的平均分數是 70 分，標準差是 32 分。每一年修課學生的成績都會被拿來檢驗是否與歷年來平均成績相同，或是有所改變。今年修課的學生有 64 位，這個樣本的平均成績是 77 分。現在請妳（你）參考附在後面的常態機率分配表，來執行這個假設檢定。

1. 請先寫出這個檢定的虛無假設與對立假設。在 5% 的顯著水準下，運用古典檢定法，執行這個假設檢定，並說明妳（你）的結論。(10 分)
2. 這個假設檢定的 P 值是多少？同樣也是在 5% 的顯著水準下，運用 P 值檢定法，執行這個假設檢定，並說明妳（你）的結論。(10 分)
3. 假如現在的顯著水準變成是 10%，請問妳（你）在上列題中的結論會不會改變？請具體解釋妳（你）為何如此回答？(5 分)

Cumulative probabilities and percentiles of the standard normal distribution



(a) Cumulative probabilities

Entry is area a under the standard normal curve from $-\infty$ to $z(a)$.

z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
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	0.9955	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