

國立高雄第一科技大學 105 學年度 碩士班 招生考試 試題紙

系所別：運籌管理系

組別：不分組

考科代碼：2311

考科：統計學

注意事項：

- 1、各考科一律可使用本校提供之電子計算器，考生不得使用自備計算器，違者該科不予計分。
- 2、請於答案卷上規定之範圍作答，違者該題不予計分。

1. 一研究所畢業生申請兩家科技大廠-明亮及友善採購人員的工作，此人覺得她有60%的機會可得到明亮的工作，而得到友善公司工作之機會為50%。假設她獲得友善公司之工作機會，她相信在此情形下得到明亮公司工作之機會為80%。
 - 1)兩間公司同時雇用她之機率為何?(5分)
 - 2)假設她獲得友善公司之工作機會，在此情況下她不被明亮公司錄取之機率為何?(5分)
 - 3)至少得到一個工作機會之機率為何?(5分)
 - 4)請問兩間公司是否雇用此畢業生是否為獨立事件?請解釋。(5分)
2. 一新款抹布製造商號稱其抹布使用特殊材質，因此使用完之清洗超省水，其宣稱平均每次清洗抹布之用水量不超過500CC。有消費者懷疑其真正用水量超過500CC，因此向消保會投訴此商品有廣告不實之嫌。消保會因此抽樣20個消費者使用此抹布的清洗水量，計算平均之用水量為550CC，消保會依此資料進行假設檢定，假設知道用水量為常態分配，標準差為100CC。
 - 1)寫出分析此問題之適當假設(5分)
 - 2)在0.05的顯著水準下，決定檢定之拒絕域並算出p-value(5分)
 - 3)假設檢定所得到之結論為何?(5分)
3. 柯帥帥在台北市長選舉的得票率為六成，若隨機詢問10人是否為柯帥帥支持者：
 - 1)請問其中無人支持柯帥帥之機率為何?(5分)
 - 2)超過兩人支持柯帥帥之機率為何?(5分)
 - 3)請問上述機率計算是採用何種分配?(5分)
 - 4)若今天詢問一百個人，則在計算機率時是否有更簡便的方法?請說明你的理由。(5分)

4. 真香魷魚絲宣稱其魷魚絲平均每包重 310 公克，若包裝魷魚絲重量為常態分配，標準差為量 10 公克，現在消基會在農曆過年前例行性抽查年貨有無偷斤減兩的現象：

1) 請問隨機購買一包真香魷魚絲，其重量超過 300 克的機率為何？(5 分)

2) 若今天的魷魚絲是在量販店購買，一次購買五包裝，則這五包魷魚絲平均值超過 300 克之機率為何？(5 分)

3) 請問上面兩種情形的答案是否一樣？請解釋你的理由。(5 分)

5. 好窈窕健康醫學中心想要檢視少量多餐對體重的影響，實驗設計為從其資料庫中隨機選取八人，在隨機選取其用餐數，實驗對象用餐數及其整天攝取之熱量如下表：

用餐數(頓)	3	5	4	5	6	4	2	1
整日攝取之卡洛里(千卡)	2000	2500	1900	2300	2600	2100	1800	1700

1) 請寫出此分析問題之迴歸模型(5分)

2) 請估計最小平方法之迴歸線(5分)

3) 請解釋上述迴歸線中斜率所代表之意義(5分)

4) 請利用上述資料畫出散布圖並在其中標示出最小平方法所得之迴歸線(5分)

5) 請預測一天用餐兩次之人其平均攝取之卡洛里量(5分)

6) 請計算出一天吃六頓卡洛里攝取量為 2600 千卡之人與模型估計出之熱量攝取量之差異為？(5分)

Tables of the Normal Distribution



Probability Content from $-\infty$ to Z

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
3.0	0.9987	0.9987	0.9987	0.9988	0.9988	0.9989	0.9989	0.9989	0.9990	0.9990