

淡江大學 105 學年度進修學士班轉學生招生考試試題

系別：統計學系三年級

科目：統計與機率

7-1

考試日期：7月20日(星期三) 第1節

本試題共 4 大題，共 2 頁

本試題雙面印刷

1. 是非題<20%>

Note: 計算題需有過程, 精確至小數第3位

- (1) ____ 型 II 誤差機率為虛無假設為真時接受虛無假設的機率.
 - (2) ____ 一假設檢定在顯著水準.05 下拒絕虛無假設, 則在顯著水準.01 下, 更不易拒絕虛無假設
 - (3) ____ 做雙尾 Z 檢定時, $p\text{-value}=2P(Z>z)$
 - (4) ____ 做統計檢定時, $p\text{value}$ 不一定越小越易拒絕.
 - (5) ____ 降低型 I 誤差之機率, 則會降低檢定力.
2. 某廠牌手機電池稱其平均使用壽命大於 600 小時, 現隨機抽驗 49 個電池, 其樣本平均數和標準差分別為 612 小時及 28 小時.(其壽命分配並非常態分配)<30%>
- (1) 檢定此宣稱是否屬實(取 $\alpha = .05$)
 - (2) 求出 p 值, 並下結論
 - (3) 當 $\mu = 610$ 時, 求其檢定力.
 - (4) 設母體平均數已知為 610 小時, 標準差已知為 28 小時, 求 49 個電池平均使用壽命大於 614 小時的機率
3. 設隨機變數 X 為一汽車電池的蓄電力介於 5 至 7 小時之間, 其 p.d.f. 為

$$f(x) = \begin{cases} 3.5 - cx, & 5 < x < 7 \\ 0, & \text{O.W.} \end{cases} \quad (\text{O.W. 表 } 5 < x < 7 \text{ 以外的情形})$$

試求<15%>

- (1) 決定 c 值
 - (2) 蓄電力介於 5.5 至 7 小時之間之機率
 - (3) X 的期望值
4. 某房仲公司欲分析淡水影響店面房價的因素, 過去 10 筆成交記錄的店面坪數(變數 X 單位: 坪) 和成交價(變數 Y 單位: 十萬元)資料得到統計量如下: (計算精確至小數第三位)

$$\bar{X} = 74, \bar{Y} = 82, \sum_{i=1}^{10} X_i^2 = 58000, \sum_{i=1}^{10} Y_i^2 = 69650, \sum_{i=1}^{10} X_i Y_i = 63200$$

- (1) 求最佳回歸線, 並解釋斜率之意義(2)檢定 X, Y 是否有正線性相關(3)建立變異數分析表, 並做 F 檢(4)求判定係數<35%>

查表值: $t_{.025}(8) = 2.306, t_{.05}(8) = 1.86, F_{.05}(1,8) = 5.32, F_{.05}(1,9) = 5.12$, (標準常態的表附於 P2.)

背面尚有試題

淡江大學 105 學年度進修學士班轉學生招生考試試題

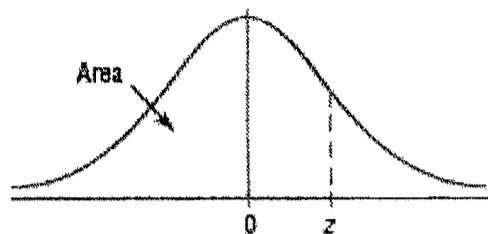
系別：統計學系三年級

科目：統計與機率

7-2

考試日期：7月20日(星期三) 第1節

本試題共 4 大題，第 2 頁



Cumulative Standard Normal Distribution

z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	.5000	.5040	.5080	.5120	.5160	.5199	.5239	.5279	.5319	.5359
0.1	.5398	.5438	.5478	.5517	.5557	.5596	.5636	.5675	.5714	.5753
0.2	.5793	.5832	.5871	.5910	.5948	.5987	.6026	.6064	.6103	.6141
0.3	.6179	.6217	.6255	.6293	.6331	.6368	.6406	.6443	.6480	.6517
0.4	.6554	.6591	.6628	.6664	.6700	.6736	.6772	.6808	.6844	.6879
0.5	.6915	.6950	.6985	.7019	.7054	.7088	.7123	.7157	.7190	.7224
0.6	.7257	.7291	.7324	.7357	.7389	.7422	.7454	.7486	.7517	.7549
0.7	.7580	.7611	.7642	.7673	.7704	.7734	.7764	.7794	.7823	.7852
0.8	.7881	.7910	.7939	.7967	.7995	.8023	.8051	.8078	.8106	.8133
0.9	.8159	.8186	.8212	.8238	.8264	.8289	.8315	.8340	.8365	.8389
1.0	.8413	.8438	.8461	.8485	.8508	.8531	.8554	.8577	.8599	.8621
1.1	.8643	.8665	.8686	.8708	.8729	.8749	.8770	.8790	.8810	.8830
1.2	.8849	.8869	.8888	.8907	.8925	.8944	.8962	.8980	.8997	.9015
1.3	.9032	.9049	.9066	.9082	.9099	.9115	.9131	.9147	.9162	.9177
1.4	.9192	.9207	.9222	.9236	.9251	.9265	.9279	.9292	.9306	.9319
1.5	.9332	.9345	.9357	.9370	.9382	.9394	.9406	.9418	.9429	.9441
1.6	.9452	.9463	.9474	.9484	.9495	.9505	.9515	.9525	.9535	.9545
1.7	.9554	.9564	.9573	.9582	.9591	.9599	.9608	.9616	.9625	.9633
1.8	.9641	.9649	.9656	.9664	.9671	.9678	.9686	.9693	.9699	.9706
1.9	.9713	.9719	.9726	.9732	.9738	.9744	.9750	.9756	.9761	.9767
2.0	.9772	.9778	.9783	.9788	.9793	.9798	.9803	.9808	.9812	.9817
2.1	.9821	.9826	.9830	.9834	.9838	.9842	.9846	.9850	.9854	.9857
2.2	.9861	.9864	.9868	.9871	.9875	.9878	.9881	.9884	.9887	.9890
2.3	.9893	.9896	.9898	.9901	.9904	.9906	.9909	.9911	.9913	.9916
2.4	.9918	.9920	.9922	.9925	.9927	.9929	.9931	.9932	.9934	.9936
2.5	.9938	.9940	.9941	.9943	.9945	.9946	.9948	.9949	.9951	.9952
2.6	.9953	.9955	.9956	.9957	.9959	.9960	.9961	.9962	.9963	.9964
2.7	.9965	.9966	.9967	.9968	.9969	.9970	.9971	.9972	.9973	.9974
2.8	.9974	.9975	.9976	.9977	.9977	.9978	.9979	.9979	.9980	.9981
2.9	.9981	.9982	.9982	.9983	.9984	.9984	.9985	.9985	.9986	.9986
3.0	.9987	.9987	.9987	.9988	.9988	.9989	.9989	.9989	.9990	.9990
3.1	.9990	.9991	.9991	.9991	.9992	.9992	.9992	.9992	.9993	.9993
3.2	.9993	.9993	.9994	.9994	.9994	.9994	.9994	.9995	.9995	.9995