

淡江大學 109 學年度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

51-1

考試日期：7 月 22 日(星期三)

本試題共 5 大題， 2 頁

本試題僅供印刷

1. 是非題<15%>

- (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.

(以下是填充題,請直接將答案照順序寫在答案紙上,不須計算過程,每格 6 分)

2.某廠牌手機電池稱其平均使用壽命為 600 小時，現隨機抽驗 49 個電池,其 95%信賴區間為 (602.16,617.84),其樣本平均數=____,標準差=____小時.檢定此宣稱是否屬實，檢定統計量計算值=____, p 值=____,若母體平均數已知為 600 小時,標準差已知為 28 小時,求 49 個電池平均使用壽命大於 608 小時的機率=_____

3. (填充題)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

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

決定 c 值=____, 蓄電力介於 6 至 7 小時之間之機率=____, X 的期望值=_____

4. 一隨機變數 X 之動差母函數是 $(1-2t)^{-3}$, 求 $E(2X+4)=$ ____, $\text{Var}(3X)=$ _____.

5. (此題須有過程)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(4)做 F 檢
(5)求判定係數並解釋之.<25%>

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.)

淡江大學 109 學年度轉學生招生考試試題

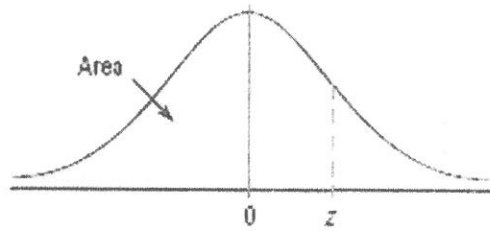
系別：統計學系三年級

科目：統計與機率

51-2

考試日期：7 月 22 日(星期三)

本試題共 5 大題， 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