

科 別：統計
科 目：統計學大意
考試時間：1 小時

座號：_____

※注意：(一)本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分。
(二)本科目共 40 題，每題 2.5 分，須用 2B 鉛筆在試卡上依題號清楚劃記，於本試題上作答者，不予計分。
(三)可以使用電子計算器。
(四)作答時請參閱附表一、附表二、附表三、附表四

- 若 $P(B|A) = P(B)$ ，則 A、B 的關係為：
(A)互補事件 (B)互斥事件 (C)互斥且互補事件 (D)獨立事件
- 求以下資料的樣本標準差：36, 25, 28, 27, 24, 21, 29, 22
(A)4.0 (B)4.4 (C)4.8 (D)5.2
- 下列何種統計量數可以用來描述資料的分散程度？
(A)眾數 (B)四分位距 (C)平均數 (D)中位數
- 事件 A 發生的機率為 0.6，若事件 A 沒有發生，則事件 B 發生的機率為 0.1，下列何者為事件 A 或事件 B 發生的機率？
(A)0.44 (B)0.46 (C)0.64 (D)0.66
- 投擲一枚公平的銅板 5 次，至少出現兩次「頭」的機率最接近下列何值？
(A)0.6 (B)0.7 (C)0.8 (D)0.9
- 10 對夫妻隨機配對（1 男配 1 女），則第 1 對夫妻配對成功的機率為：
(A)1/20 (B)1/15 (C)1/10 (D)1/5
- 郵遞區號此項資料是屬於何種測量尺度？
(A)區間或等距 (B)比例或比率 (C)名目或名義 (D)順序或次序
- 已知 $Y \sim \text{Normal}(25,9)$ ，則 $\mu + \sigma = ?$
(A)8 (B)14 (C)28 (D)34
- 假設 50 份報稅資料中有 6 份計算錯誤，現在由此 50 份報稅資料中隨機選取 3 份，則這 3 份都沒有計算錯誤的機率為：
(A)0.0011 (B)0.0018 (C)0.6757 (D)0.6698
- 一組樣本觀察值為 {10,7,10,13}，則樣本變異數（Sample variance）為：
(A)6 (B)9/2 (C)10 (D)3
- 若將數據的分布以「盒鬚圖」（Box-whisker plot）的方式呈現，則有多少比例的數據介於「盒鬚圖」中矩形盒子兩個邊緣所對應的數字之間？
(A)25% (B)50% (C)75% (D)95%
- 逐一抽驗生產線所生產的產品，假設每次抽驗結果互為獨立，則第 2 個不良品會出現在第 9 次抽驗的機率會牽涉到下列何種分布？
(A)二項分布（Binomial distribution） (B)負二項分布（Negative binomial distribution）
(C)超幾何分布（Hypergeometric distribution） (D)卜阿松分布（Poisson distribution）
- 學校中男女學生的比例為 2 比 1，假設有 20% 的男生及 5% 的女生身高超過 170 公分，今隨機抽取 1 人，發現其身高超過 170 公分，則所抽之人為男生之機率最接近下列何值？
(A)70% (B)80% (C)85% (D)90%

- 14 X 與 Y 為獨立的隨機變數。下列敘述何者正確？
(A) $\text{Var}(X - Y) = \text{Var}(X) - \text{Var}(Y)$ (B) $\text{Var}(X - 2Y) = \text{Var}(X) + 2\text{Var}(Y)$
(C) $\text{Var}(X - 2Y) = \text{Var}(X) - 4\text{Var}(Y)$ (D) $\text{Var}(X - 2Y) = \text{Var}(X) + 4\text{Var}(Y)$
- 15 隨機抽驗 30 個產品發現 5 個不良品。令 X 表示抽驗 30 個產品發現不良品的總數，而 p 表示產品之不良率。今欲檢定 $H_0: p = 10\%$ 相對於 $H_1: p > 10\%$ ，棄卻域 (Critical region) 為 $\{X \geq 4\}$ ，則當不良率為 15% 時的檢定力 (power) 為：
(A) $P(X < 4 | H_1: p = 15\%)$ (B) $P(X < 5 | H_1: p = 15\%)$ (C) $P(X \geq 4 | H_1: p = 15\%)$ (D) $P(X \geq 5 | H_1: p = 15\%)$
- 16 1 個袋子中有 10 個白球與 20 個紅球，逐次抽出 1 球，而且取出不放回 (Draw without replacement)。令 A 表示抽出的第 1 球為紅球的事件，而 B 表示抽出的第 2 球為紅球的事件。下列敘述何者正確？
(A) A 與 B 獨立而且 $P(A) = P(B)$ (B) A 與 B 不獨立而且 $P(A) = P(B)$
(C) A 與 B 獨立而且 $P(A) \neq P(B)$ (D) A 與 B 不獨立而且 $P(A) \neq P(B)$
- 17 當總統大選民意調查之抽樣數為 1000 人時，在 95% 信賴水準下，最大抽樣誤差約為 3%，若抽樣人數增為 2000 人，則在 95% 信賴水準下，最大抽樣誤差最接近下列何值？
(A) 1.0% (B) 1.5% (C) 2.0% (D) 2.5%
- 18 逐一檢驗產自某生產線之產品直到第 1 個不良品出現才罷手，令 X 表示所需檢驗之產品數，而 p 表示生產線之不良率。今欲檢定 $H_0: p = 10\%$ 相對於 $H_1: p > 10\%$ ，若觀察到 $X = 13$ ，下列何者為 p-值 (p-value) 之算式？
(A) $P(X \leq 13 | H_0: p = 10\%)$ (B) $P(X = 13 | H_0: p = 10\%)$
(C) $P(X \geq 13 | H_0: p = 10\%)$ (D) $2 \times P(X \geq 13 | H_0: p = 10\%)$
- 19 一片 1 平方公尺玻璃上之氣泡數會具有下列何種分布？
(A) 二項分布 (Binomial distribution) (B) 負二項分布 (Negative binomial distribution)
(C) 超幾何分布 (Hypergeometric distribution) (D) 卜阿松分布 (Poisson distribution)
- 20 考慮假設檢定的統計問題。若固定顯著水準，當樣本數增加時，下列那一個選項是正確的？
(A) 棄卻域會變小 (B) P(型 I 錯誤) 會降低
(C) P(型 II 錯誤) 會降低 (D) P(型 I 錯誤) 增加而 P(型 II 錯誤) 降低
- 21 假設新生兒的男女比例相同，則隨機選取的 6 位新生兒中，至少有 2 位男寶寶的機率為：
(A) 0.891 (B) 0.656 (C) 0.234 (D) 0.109
- 22 隨機變數 X 呈常態分布， $\mu = 22$ ， $\sigma = 2.4$ ，求 $P(19.7 < X < 25.3) = ?$
(A) 0.3370 (B) 0.4107 (C) 0.7477 (D) 1.0847
- 23 某位候選人希望有 95% 的把握，能精確推估自己的支持率到誤差只有正負 5 個百分點，則他至少需要多少樣本來做民調？
(A) 384 (B) 385 (C) 663 (D) 664
- 24 一個清潔工身上有 10 支不同鑰匙，他試圖打開一道門，試過的鑰匙不會再試。則至少試了 3 支鑰匙才將門打開的機率為：
(A) 0.3 (B) 0.4 (C) 0.6 (D) 0.8

- 25 Z 為一具有標準常態分布的隨機變數， Z 的機率密度函數為 $\frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-0.5z^2}$ ， $-\infty < z < \infty$ ，則 $\int_{-\infty}^{\infty} z^2 e^{-0.5z^2} dz$ 的值為：
- (A) $\sqrt{2\pi}$ (B) $\sqrt{\pi}$ (C) $\sqrt{\pi/2}$ (D) $\sqrt{2\pi} + 1$
- 26 $\{X_1, X_2, \dots, X_n\}$ 為一組取自某種分布的「隨機樣本」(Random sample)，而 $\bar{X} = \sum_{i=1}^n X_i / n$ 代表樣本平均數。下列那一個選項是錯誤的？
- (A) 當 $n \rightarrow \infty$ ，則樣本觀察值的分布會趨近於常態分布
 (B) $E(\bar{X}) = E(X_1)$
 (C) $\text{Var}(\bar{X}) = \text{Var}(X_1) / n$
 (D) $\text{Var}(X_1) = \text{Var}(X_n)$
- 27 投擲兩個公平的骰子，令 X 代表第一個骰子出現的點數，而 Y 代表兩個骰子出現的點數和。下列敘述何者為真？
- (A) X 與 Y 互為獨立
 (B) X 與 Y 為正相關 (Positively correlated)
 (C) X 與 Y 為負相關 (Negatively correlated)
 (D) X 與 Y 有時為正相關 (Positively correlated) 有時為負相關 (Negatively correlated)
- 28 假設檢定可計算 p -值來下結論， p -值的大小是反映下列何者的大小？
- (A) P(型 I 錯誤)
 (B) P(型 II 錯誤)
 (C) 檢定力 (Power)
 (D) 觀察到的樣本與當假設為真時所預期樣本之間的落差
- 29 令 p 表示生產線之不良率。今欲檢定 $H_0: p = 10\%$ 相對於 $H_1: p = 20\%$ ，抽驗 10 個產品發現 X 個不良品，棄卻域 (Critical region) 為 $\{X \geq 1\}$ ，下列那一個選項是正確的？
- (A) P(型 I 錯誤) = $(0.1)^{10}$ (B) P(型 II 錯誤) = $(0.2)^{10}$
 (C) 若棄卻域改為 $\{X \geq 2\}$ ，則檢定力會增加 (D) 檢定力 (Power) 為 $1 - (0.8)^{10}$
- 30 隨機變數 X 與 Y 具有 $Y = 3X + 2$ 之關係，則：
- (A) $E(Y) = 3E(X) + 2$ 且 $\text{Var}(Y) = 3\text{Var}(X) + 2$
 (B) $E(Y) = 3E(X)$ 且 $\text{Var}(Y) = 9\text{Var}(X) + 4$
 (C) $E(Y) = 3E(X)$ 且 $\text{Var}(Y) = 9\text{Var}(X)$
 (D) $E(Y) = 3E(X) + 2$ 且 $\text{Var}(Y) = 9\text{Var}(X)$
- 31 在變異數分析 (ANOVA) 中，檢定統計量具有 F 分布，檢定統計量正比於下列何者？
- (A) $\frac{\text{樣本組間變異}}{\text{樣本組內變異}}$ (B) $\frac{\text{樣本組內變異}}{\text{樣本組間變異}}$ (C) $\frac{\text{樣本組間變異}}{\text{樣本總變異}}$ (D) $\frac{\text{樣本組內變異}}{\text{樣本總變異}}$
- 32 抽樣 1000 人計算支持 1 號候選人的樣本比例 (Sample proportion) \hat{p} 來估計 1 號候選人在投票當天的得票率 p ，在 95% 信賴水準下算得信賴區間 $(0.35, 0.41)$ ，則下列那一個選項是正確的？
- (A) p 會落在 $(0.35, 0.41)$ 之間
 (B) p 會落在 $(0.35, 0.41)$ 之間的機率是 95%
 (C) 重新抽樣 1000 人所算得的 \hat{p} 會落在 $(0.35, 0.41)$ 之間的機率是 95%
 (D) 每次抽樣 1000 人計算一個信賴區間，重複 100 次可算得 100 個信賴區間，則約有 95 個區間會包含 p

- 33 考慮簡單線性迴歸 (Simple linear regression) 模式 $Y_i = \beta_0 + \beta_1 x_i + \epsilon_i$ ，若 x 與 Y 的相關係數接近 1，則下列那一個選項是錯誤的？
- (A) x 與 Y 的散布圖 (Scatter plot) 會接近一條直線
 (B) 所估計之迴歸方程式的斜率接近 1
 (C) 「判定係數」 (Coefficient of determination) R^2 接近 1
 (D) x 可解釋 Y 大部分的變異

- 34 魚池中共有 N 條魚，其中 100 條魚的背鰭釘有標籤。隨機撈取 50 條魚並置於水盆中，發現盆中有 3 條魚的背鰭釘有標籤。今欲檢定 $H_0: N=1000$ 相對於 $H_1: N > 1000$ ，則下列何者為適當之 p -值 (p -value) 算式？ (其中 $\binom{m}{n} = \frac{m(m-1)(m-2)\cdots(m-n+1)}{n(n-1)(n-2)\cdots 1}$)

(A) $\sum_{i=0}^3 \frac{\binom{100}{i} \binom{900}{50-i}}{\binom{1000}{50}}$

(B) $\sum_{i=3}^{50} \frac{\binom{100}{i} \binom{900}{50-i}}{\binom{1000}{50}}$

(C) $\sum_{i=0}^3 \binom{50}{i} \left(\frac{100}{1000}\right)^i \left(\frac{900}{1000}\right)^{50-i}$

(D) $\sum_{i=3}^{50} \binom{50}{i} \left(\frac{100}{1000}\right)^i \left(\frac{900}{1000}\right)^{50-i}$

- 35 關於「分層抽樣」 (Stratified sampling)，下列敘述何者為真？
- (A) 可去除「總變異」 (Total variation) (B) 可去除「組間變異」 (Variation between group)
 (C) 可去除「組內變異」 (Variation within group) (D) 希望各層是母體的縮影
- 36 假設連續隨機變數 X 與 Y 互為獨立，且各自具有以下的機率密度函數 (Probability density function) $f_X(x) = e^{-x}$ ， $x > 0$ 及 $f_Y(y) = 2e^{-2y}$ ， $y > 0$ 。令 $Z = \min\{X, Y\}$ ，則下列何者為真？
- (A) $P(Z > 1) = 1 - e^{-3}$ (B) $E(Z) = 3$ (C) $\text{Var}(Z) = 3$ (D) $E(Z^2) = 2/9$
- 37 假設離散隨機變數 X 與 Y 的「聯合機率函數」 (Joint probability function) 為

		x		
		0	1	2
y	0	0	1/3	0
	1	1/3	0	1/3

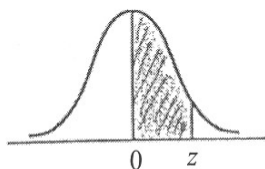
則 $2X - 1$ 與 $3Y + 2$ 之「共變異數」 (Covariance) $\text{Cov}(2X - 1, 3Y + 2)$ 為：

- (A) 0 (B) 1/9 (C) 2/9 (D) 1/3
- 38 持續投擲 1 枚不公平的銅板直到至少有 1 次「頭」及 1 次「尾」出現方才罷手。假設每次投擲互為獨立且每次出現「頭」之機率為 0.2，則需要投擲次數的平均數為何？
- (A) 3.25 (B) 4.25 (C) 5.25 (D) 6.25
- 39 假設全國有收入的男女比例為 6 比 4，男性所得的平均數為 110 萬，標準差為 2 萬，女性所得的平均數為 100 萬，標準差為 2 萬。則全國所得的變異數最接近下列何值？
- (A) 25 (B) 30 (C) 35 (D) 40
- 40 臺灣人選用的手機資費呈平均數 370 元，標準差 80 元的常態分布，若隨機選取 16 位臺灣人，其平均手機資費在 334 元到 406 元之間的機率為：
- (A) 0.9641 (B) 0.9282 (C) 0.6318 (D) 0.4641

附表一

Normal Probabilities

常態分配

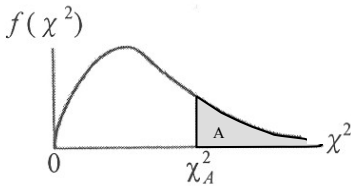


z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	.0000	.0040	.0080	.0120	.0160	.0199	.0239	.0279	.0319	.0359
0.1	.0398	.0438	.0478	.0517	.0557	.0596	.0636	.0675	.0714	.0753
0.2	.0793	.0832	.0871	.0910	.0948	.0987	.1026	.1064	.1103	.1141
0.3	.1179	.1217	.1255	.1293	.1331	.1368	.1406	.1443	.1480	.1517
0.4	.1554	.1591	.1628	.1664	.1700	.1736	.1772	.1808	.1844	.1879
0.5	.1915	.1950	.1985	.2019	.2054	.2088	.2123	.2157	.2190	.2224
0.6	.2257	.2291	.2324	.2357	.2389	.2422	.2454	.2486	.2517	.2549
0.7	.2580	.2611	.2642	.2673	.2704	.2734	.2764	.2794	.2823	.2852
0.8	.2881	.2910	.2939	.2967	.2995	.3023	.3051	.3078	.3106	.3133
0.9	.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
2.5	.4938	.4940	.4941	.4943	.4945	.4946	.4948	.4949	.4951	.4952
2.6	.4953	.4955	.4956	.4957	.4959	.4960	.4961	.4962	.4963	.4964
2.7	.4965	.4966	.4967	.4968	.4969	.4970	.4971	.4972	.4973	.4974
2.8	.4974	.4975	.4976	.4977	.4977	.4978	.4979	.4979	.4980	.4981
2.9	.4981	.4982	.4982	.4983	.4984	.4984	.4985	.4985	.4986	.4986
3.0	.4987	.4987	.4987	.4988	.4988	.4989	.4989	.4989	.4990	.4990

附表二

卡方分配

Critical Values of χ^2

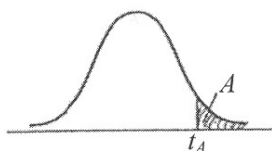


DEGREES OF FREEDOM	$\chi^2_{.995}$	$\chi^2_{.990}$	$\chi^2_{.975}$	$\chi^2_{.950}$	$\chi^2_{.900}$	$\chi^2_{.100}$	$\chi^2_{.050}$	$\chi^2_{.025}$	$\chi^2_{.010}$	$\chi^2_{.005}$
1	0.0000393	0.0001571	0.0009821	0.0039321	0.0157908	2.70554	3.84146	5.02389	6.63490	7.87944
2	0.0100251	0.0201007	0.0506356	0.102587	0.210720	4.60517	5.99147	7.37776	9.21034	10.5966
3	0.0717212	0.114832	0.215795	0.351846	0.584375	6.25139	7.81473	9.34840	11.3449	12.8381
4	0.206990	0.297110	0.484419	0.710721	1.063623	7.77944	9.48773	11.1433	13.2767	14.8602
5	0.411740	0.554300	0.831211	1.145476	1.61031	9.23635	11.0705	12.8325	15.0863	16.7496
6	0.675727	0.872085	1.237347	1.63539	2.20413	10.6446	12.5916	14.4494	16.8119	18.5476
7	0.989265	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
10	2.15585	2.55821	3.24697	3.94030	4.86518	15.9871	18.3070	20.4831	23.2093	25.1882
11	2.60321	3.05347	3.81575	4.57481	5.57779	17.2750	19.6751	21.9200	24.7250	26.7569
12	3.07382	3.57056	4.40379	5.22603	6.30380	18.5494	21.0261	23.3367	26.2170	28.2995
13	3.56503	4.10691	5.00874	5.89186	7.04150	19.8119	22.3621	24.7356	27.6883	29.8194
14	4.07468	4.66043	5.62872	6.57063	7.78953	21.0642	23.6848	26.1190	29.1413	31.3193
15	4.60094	5.22935	6.26214	7.26094	8.54675	22.3072	24.9958	27.4884	30.5779	32.8013
16	5.14224	5.81221	6.90766	7.96164	9.31223	23.5418	26.2962	28.8454	31.9999	34.2672
17	5.69724	6.40776	7.56418	8.67176	10.0852	24.7690	27.5871	30.1910	33.4087	35.7185
18	6.26481	7.01491	8.23075	9.39046	10.8649	25.9894	28.8693	31.5264	34.8053	37.1564
19	6.84398	7.63273	8.90655	10.1170	11.6509	27.2036	30.1435	32.8523	36.1908	38.5822
20	7.43386	8.26040	9.59083	10.8508	12.4426	28.4120	31.4104	34.1696	37.5662	39.9968
21	8.03366	8.89720	10.28293	11.5913	13.2396	29.6151	32.6705	35.4789	38.9321	41.4010
22	8.64272	9.54249	10.9823	12.3380	14.0415	30.8133	33.9244	36.7807	40.2894	42.7956
23	9.26042	10.19567	11.6885	13.0905	14.8479	32.0069	35.1725	38.0757	41.6384	44.1813
24	9.88623	10.8564	12.4011	13.8484	15.6587	33.1963	36.4151	39.3641	42.9798	45.5585
25	10.5197	11.5240	13.1197	14.6114	16.4734	34.3816	37.6525	40.6465	44.3141	46.9278
26	11.1603	12.1981	13.8439	15.3791	17.2919	35.5631	38.8852	41.9232	45.6417	48.2899
27	11.8076	12.8786	14.5733	16.1513	18.1138	36.7412	40.1133	43.1944	46.9630	49.6449
28	12.4613	13.5648	15.3079	16.9279	18.9392	37.9159	41.3372	44.4607	48.2782	50.9933
29	13.1211	14.2565	16.0471	17.7083	19.7677	39.0875	42.5569	45.7222	49.5879	52.3356
30	13.7867	14.9535	16.7908	18.4926	20.5992	40.2560	43.7729	46.9792	50.8922	53.6720
40	20.7065	22.1643	24.4331	26.5093	29.0505	51.8050	55.7585	59.3417	63.6907	66.7659
50	27.9907	29.7067	32.3574	34.7642	37.6886	63.1671	67.5048	71.4202	76.1539	79.4900
60	35.5346	37.4848	40.4817	43.1879	46.4589	74.3970	79.0819	83.2976	88.3794	91.9517
70	43.2752	45.4418	48.7576	51.7393	55.3290	85.5271	90.5312	95.0231	100.425	104.215
80	51.1720	53.5400	57.1532	60.3915	64.2778	96.5782	101.879	106.629	112.329	116.321
90	59.1963	61.7541	65.6466	69.1260	73.2912	107.565	113.145	118.136	124.116	128.299
100	67.3276	70.0648	74.2219	77.9295	82.3581	118.498	124.342	129.561	135.807	140.169

附表三

Critical Values of t

t-分配



DEGREES OF FREEDOM	$t_{.100}$	$t_{.050}$	$t_{.025}$	$t_{.010}$	$t_{.005}$	DEGREES OF FREEDOM	$t_{.100}$	$t_{.050}$	$t_{.025}$	$t_{.010}$	$t_{.005}$
1	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657	24	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797
2	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925	25	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787
3	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	26	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779
4	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604	27	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771
5	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	28	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763
6	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	29	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756
7	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	30	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750
8	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355	35	1.306	1.690	2.030	2.438	2.724
9	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250	40	1.303	1.684	2.021	2.423	2.705
10	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169	45	1.301	1.679	2.014	2.412	2.690
11	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106	50	1.299	1.676	2.009	2.403	2.678
12	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	60	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660
13	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	70	1.294	1.667	1.994	2.381	2.648
14	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977	80	1.292	1.664	1.990	2.374	2.639
15	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947	90	1.291	1.662	1.987	2.369	2.632
16	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921	100	1.290	1.660	1.984	2.364	2.626
17	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898	120	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617
18	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878	140	1.288	1.656	1.977	2.353	2.611
19	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861	160	1.287	1.654	1.975	2.350	2.607
20	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845	180	1.286	1.653	1.973	2.347	2.603
21	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831	200	1.286	1.653	1.972	2.345	2.601
22	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819	∞	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576
23	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807						

附表四

<i>Values of e^{-x}</i>							
x	e^{-x}	x	e^{-x}	x	e^{-x}	x	e^{-x}
0.00	1.000000	2.55	0.078082	5.05	0.006409	7.55	0.000526
0.05	0.951229	2.60	0.074274	5.10	0.006097	7.60	0.000500
0.10	0.904837	2.65	0.070651	5.15	0.005799	7.65	0.000476
0.15	0.860708	2.70	0.067206	5.20	0.005517	7.70	0.000453
0.20	0.818731	2.75	0.063928	5.25	0.005248	7.75	0.000431
0.25	0.778801	2.80	0.060810	5.30	0.004992	7.80	0.000410
0.30	0.740818	2.85	0.057844	5.35	0.004748	7.85	0.000390
0.35	0.704688	2.90	0.055023	5.40	0.004517	7.90	0.000371
0.40	0.670320	2.95	0.052340	5.45	0.004296	7.95	0.000353
0.45	0.637628	3.00	0.049787	5.50	0.004087	8.00	0.000335
0.50	0.606531	3.05	0.047359	5.55	0.003887	8.05	0.000319
0.55	0.576950	3.10	0.045049	5.60	0.003698	8.10	0.000304
0.60	0.548812	3.15	0.042852	5.65	0.003518	8.15	0.000289
0.65	0.522046	3.20	0.040762	5.70	0.003346	8.20	0.000275
0.70	0.496585	3.25	0.038774	5.75	0.003183	8.25	0.000261
0.75	0.472367	3.30	0.036883	5.80	0.003028	8.30	0.000249
0.80	0.449329	3.35	0.035084	5.85	0.002880	8.35	0.000236
0.85	0.427415	3.40	0.033373	5.90	0.002739	8.40	0.000225
0.90	0.406570	3.45	0.031746	5.95	0.002606	8.45	0.000214
0.95	0.386741	3.50	0.030197	6.00	0.002479	8.50	0.000203
1.00	0.367879	3.55	0.028725	6.05	0.002358	8.55	0.000194
1.05	0.349938	3.60	0.027324	6.10	0.002243	8.60	0.000184
1.10	0.332871	3.65	0.025991	6.15	0.002133	8.65	0.000175
1.15	0.316637	3.70	0.024724	6.20	0.002029	8.70	0.000167
1.20	0.301194	3.75	0.023518	6.25	0.001930	8.75	0.000158
1.25	0.286505	3.80	0.022371	6.30	0.001836	8.80	0.000151
1.30	0.272532	3.85	0.021280	6.35	0.001747	8.85	0.000143
1.35	0.259240	3.90	0.020242	6.40	0.001662	8.90	0.000136
1.40	0.246597	3.95	0.019255	6.45	0.001581	8.95	0.000130
1.45	0.234570	4.00	0.018316	6.50	0.001503	9.00	0.000123
1.50	0.223130	4.05	0.017422	6.55	0.001430	9.05	0.000117
1.55	0.212248	4.10	0.016573	6.60	0.001360	9.10	0.000112
1.60	0.201897	4.15	0.015764	6.65	0.001294	9.15	0.000106
1.65	0.192050	4.20	0.014996	6.70	0.001231	9.20	0.000101
1.70	0.182684	4.25	0.014264	6.75	0.001171	9.25	0.000096
1.75	0.173774	4.30	0.013569	6.80	0.001114	9.30	0.000091
1.80	0.165299	4.35	0.012907	6.85	0.001059	9.35	0.000087
1.85	0.157237	4.40	0.012277	6.90	0.001008	9.40	0.000083
1.90	0.149569	4.45	0.011679	6.95	0.000959	9.45	0.000079
1.95	0.142274	4.50	0.011109	7.00	0.000912	9.50	0.000075
2.00	0.135335	4.55	0.010567	7.05	0.000867	9.55	0.000071
2.05	0.128735	4.60	0.010052	7.10	0.000825	9.60	0.000068
2.10	0.122456	4.65	0.009562	7.15	0.000785	9.65	0.000064
2.15	0.116484	4.70	0.009095	7.20	0.000747	9.70	0.000061
2.20	0.110803	4.75	0.008652	7.25	0.000710	9.75	0.000058
2.25	0.105399	4.80	0.008230	7.30	0.000676	9.80	0.000055
2.30	0.100259	4.85	0.007828	7.35	0.000643	9.85	0.000053
2.35	0.095369	4.90	0.007447	7.40	0.000611	9.90	0.000050
2.40	0.090718	4.95	0.007083	7.45	0.000581	9.95	0.000048
2.45	0.086294	5.00	0.006738	7.50	0.000553	10.00	0.000045
2.50	0.082085						