

- ※不要忘了寫班級、學號及姓名，未寫者扣 15 分。
※請用 2B 鉛筆將答案畫在答案卡上，否則不計分。
※請將試題卷及答案卡分開交回。

A 卷

- 1、已知一個隨機變數 x 均勻分配在 70 到 90 之間，則 x 介在 80 到 95 間的機率
(A) 0.75 (B) 0.5 (C) 0.05 (D) 1 註解 [piggy1]: 100
- 2、 X 為一期望值為 22，標準差為 5 的常態分配的隨機變數，則 X 小於 9.7 的機率為 (A) 0 (B) 0.4931 (C) 0.0069 (D) 0.9931
- 3、利用二項分配的常態分配近似計算 $P(12 \leq x \leq 18, n = 50, p = 0.3)$ 為：(A) 0.7198 (B) 0.7245 (C) 0.7026 (D) 0.7265
- 4、隨機抽取 121 瓶香水，其平均容量為 4 盎司。已知容量的標準差(即母體標準差)為 0.22 盎司，則平均的標準誤為 (A) 0.3636 (B) 0.0331 (C) 0.02 (D) 4
- 5、某個母體的標準差為 16。若從母體中抽取一個大小為 64 的樣本，則樣本平均 ± 2 會落在母體平均的機率為？(A) 0.6826 (B) 0.3413 (C) -0.6826 (D) 因為平均數未知，所以無法求解
- 6、便利抽樣屬於下列何種抽樣法？(A) 機率抽樣 (B) 分層抽樣 (C) 非機率抽樣 (D) 叢式抽樣
- 7、從一個母體平均及標準差分別為 200 和 18 的無限母體隨機抽取大小為 18 的樣本。則樣本平均大於 82 的機率為 (A) 0.5228 (B) 0.9772 (C) 0.4772 (D) 0.0228 註解 [piggy2]: 這幾個數具有問題，得不到答項的數值。
- 8、從一個母體比例為 0.12 的無限母體中隨機抽取大小為 66 的樣本。則樣本比例小於 0.1768 的機率為 (A) 0.0568 (B) 0.0778 (C) 0.4222 (D) 0.9222
- 9、從一個母體平均及標準差分別為 300 和 18 的母體中隨機抽取大小為 144 的樣本。則樣本平均介於 297 和 303 的機率為 (A) 0.4332 (B) 0.8664 (C) 0.9332 (D) 0.0668 註解 [piggy3]: 24
- 10、從一個母體平均及標準差分別為 20 和 15 的無限母體隨機抽取大小為 36 的樣本，母體分配未知。則平均的期望值和標準誤分別為 (A) 36 及 15 (B) 20 及 15 (C) 20 及 0.417 (D) 20 及 2.5
- 11、從一個母體比例為 0.3 的無限母體中隨機抽取大小為 525 的樣本。則樣本比例的標準差(即比例的標準誤)為 (A) 0.0004 (B) 0.21 (C) 0.3 (D) 0.02
- 12、在估計一個母體的參數時，利用一個會包含參數的區間稱為 (A) 信賴水準 (B) 區間估計 (C) 參數值 (D) 母體估計
- 13、從一個標準差為 50 的母體中隨機抽取 100 個物品作為樣本。樣本平均數為 600。在 95% 信賴水準下，邊際誤差為 (A) 5 (B) 9.8 (C) 650 (D) 609.8
- 14、隨機抽取 49 份統計測驗成績，此樣本的平均分數為 84 分，變異數為 12.25。則母體平均測驗分數的 95% 信賴區間為 (A) 76.00 到 84.00 (B) 77.40 到 86.60 (C) 83.00 到 85.00 (D) 68.00 到 100.00

- 15、從某間大學隨機抽取 64 位學生，得到其平均年齡為 25 歲，標準差為 2 歲。則此大學所有學生實際平均年齡的 98%信賴區間為 (A) 20.5 到 26.5 (B) 24.4 到 25.6 (C) 23.0 到 27.0 (D) 20.0 到 30.0
- 16、從一個變異數為 900 的母體中抽取 225 個物品。在 95%信心下，邊際誤差為 (A) 1.51 (B) 2.21 (C) 3.92 (D) 4.02
- 17、在一個有 144 個觀測值的隨機樣本中， $\bar{p} = 0.6$ 。則 P 的 95%信賴區間為 (A) 0.52 到 0.68 (B) 0.144 到 0.200 (C) 0.60 到 0.70 (D) 0.50 到 0.70
- 18、在一個有 100 個觀測值的隨機樣本中， $\bar{p} = 0.2$ 。則 P 的 95.44%信賴區間為 (A) 0.122 到 0.278 (B) 0.164 到 0.236 (C) 0.134 到 0.266 (D) 0.120 到 0.280
- 19、某台生產飛機引擎主要部分的機器需要被嚴格的監控。在過去，10%的產品為不良品。在 95%的機率下，若想要邊際誤差小於 0.04，則樣本數須為多少？ (A) 110 (B) 111 (C) 216 (D) 217
- 20、從一個標準差為 75 的母體中抽取 225 個元素。已知樣本平均為 180，則 μ 的 95%信賴區間為 (A) 105.0 到 225.0 (B) 175.0 到 185.0 (C) 100.0 到 200.0 (D) 170.2 到 189.8

z 分配機率表

z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
0.3	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
0.4	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2190	0.2224
0.6	0.2257	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2517	0.2549
0.7	0.2580	0.2611	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
0.8	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3133
0.9	0.3159	0.3186	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
1.0	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
1.1	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3810	0.3830
1.2	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3944	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
1.3	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
1.4	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319
1.5	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
1.6	0.4452	0.4463	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4535	0.4545
1.7	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
1.8	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
1.9	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761	0.4767
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
2.1	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
2.4	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
2.5	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
2.6	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964
2.7	0.4965	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4970	0.4971	0.4972	0.4973	0.4974
2.8	0.4974	0.4975	0.4976	0.4977	0.4977	0.4978	0.4979	0.4979	0.4980	0.4981
2.9	0.4981	0.4982	0.4982	0.4983	0.4984	0.4984	0.4985	0.4985	0.4986	0.4986

題號	解							
1	0.5	70 80	100 95	0.5				
2	0.006947	mu 22	sigma 5	x 9.7	左尾 0.006947	z -2.46		
3	0.719913	n 50 mu 15	p 0.3 sigma 3.24037	x 12 11.5	18 18.5	雙尾 0.719913	z -1.08012 1.080123	
4	0.02	n 121	x-bar 4	sigma 0.22	sigma-xbar 0.02			
5	0.682689	sigma 16	n 64	e 2	區間機率 0.682689	z 1		
6								
7	?	mu 200	sigma 18	n 18	x 82	右尾 1	z -27.8129	
8	0.922196	p 0.12	n 66	x 0.1768	左尾 0.922196	z 1.42		
9	0.866386	mu 300	sigma 24	n 144	x 297 z -1.5	303 1.5	區間 0.866386	
10		mu 20	sigma 15	n 36				
11	0.02	p 0.3	n 525	e 0.02				
12								
13	9.79982	sigma 50	n 100	x-bar 600	1-alpha 95%	epsilon 9.79982	z 1.959964	
14		n 49	x-bar 84	s2 12.25	1-alpha 95%	epsilon 0.979982	z 1.959964	
15		n 64	x-bar 25	s 2	1-alpha 98%	epsilon 0.581587	z 2.326348	
16	3.919928	var 900	n 225		1-alpha 95%	epsilon 3.919928	z 1.959964	
17		n 144	p-bar 0.6		1-alpha 95%	epsilon 0.080015	z 1.959964	
18		n 100	p-bar 0.2		1-alpha 95.44%	epsilon 0.079963	z 1.999077	
19	217	p 0.1		epsilon 0.04	1-alpha 95%	n 216.0821	z 1.959964	
20		sigma 75	n 225	x-bar 180	1-alpha 95%	epsilon 9.79982	z 1.959964	