

制別：

考試科目：工程統計 院(系)別：工管系

- 二技三年級
四技二年級
四技三年級

第 1 頁，共 2 頁

*作答前，請先核對院(系)別與考試科目是否正確！

准考證號碼： _____
 (請考生自行填寫)

1. 某公司 10 月份的銷售資料(單位：萬元)如下：

305 272 277 237 282 255 269 257 319 294 274 245 228 236 245 264 278
 259 252 264 261 266 295 277 291 286 251 255 313 304

(1) 請將上述資料分成 5 組，並以 5(萬元)為組距編製次數分配表(內容需包括組限、次數及以下累積次數)(10%)

(2) 請依據題(1)所獲得之分配表，繪製直方圖及以下累積次數分配圖(扇形圖)。(10%)

2. 某電池生產廠商為了測試其所生產的電池壽命，隨機選取 5 個電池，測試結果如下(單位:小時)

41 40 45 44 45

請計算電池壽命的算術平均數、眾數、中位數及變異數。(14%)

3. A 、 B 為互斥的兩事件，已知 $P(A) = 0.8$ ， $P(B) = 0.2$ ，請計算 $P(A \cup B)$ 及 $P(A \cup \bar{B})$ 。(10%)

4. 下列各函數是否符合機率公理(需寫出證明才予以計分)：

(1) $f(x) = \frac{x^2 + 1}{5}$ $x = -1, 0, 1$ (6%)

(2) $f(x) = \begin{cases} \frac{x+2}{2} & \text{if } -2 \leq x \leq 1 \\ 0 & \text{elsewhere} \end{cases}$ (6%)

5. 有一機率函數如下：

x	0	1	2	3
$f(x)$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$

試求：

(1) $E(X)$ (X 的期望值)(7%)

(2) $Var(X)$ (X 的變異數)(9%)

6. 有一公正的骰子，其中五面是白色，一面是紅色：

(1) 將此骰子投擲 6 次，以 X 代表紅色出現的次數，則 X 呈現何種分配？(7%)

(2) 續題(1)，試求紅色至少出現一次的機率(列出算式即可)。(7%)

7. 新竹某農場生產水梨，其重量為一常態分配，平均數為 560 公克，標準差為 20 公克，試求：

(1) 隨機抽取一個水梨，其重量大於 580 公克的機率。(7%)

(2) 若水梨重量低於 530 公克則被歸類為次級品，請問此農場所生產的水梨為次級品的比率有多少？(7%)

制別：

考試科目：工程統計 院(系)別：工管系

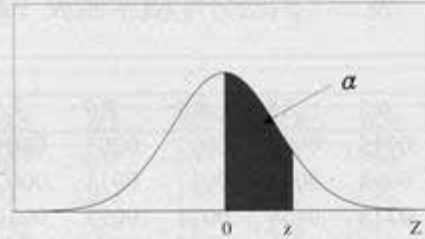
- 二技三年級
四技二年級
四技三年級

第 2 頁，共 2 頁

*作答前，請先核對院(系)別與考試科目是否正確！

表三 標準常態累加機率值表

$$P(0 < Z < z) = \alpha$$



z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.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
3.0	0.4987	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990	0.4990