

大葉大學 95 學年度 研究所碩士班 招生考試試題紙

系所別	組別	考試科目 (中文名稱)	考試日期	節次	備註
工業工程與科技管理系	甲	機率與統計	4月23日	第一節	共二頁 P2-1

註：考生可否攜帶計算機或其他資料作答，請在備註欄註明（如未註明，一律不准攜帶）

08:30 ~ 10:00

*** 所有計算結果請四捨五入至小數第二位 ***

- 某顧問公司向三個汽車代理商租用汽車，45%來自代理商A，20%來自代理商B，35%來自代理商C。如果代理商A的汽車有1%的輪胎不良，代理商B的汽車有2%的輪胎不良，代理商C的汽車有3%的輪胎不良。
 - 畫一樹狀圖表示上述的機率。(5%)
 - 此公司租到有不良輪胎汽車的機率為何？(5%)
 - 若公司租到一台有不良輪胎的汽車，則該車來自代理商A的機率為何？(5%)

- 已知某工廠生產100件產品中有10個不良品，今隨機抽取5件產品，若隨機變數X表示5件產品中不良品的個數，試求
 - 隨機變數X服從何種分布？並列出其參數。(5%)
 - 以二項分布近似法估算 $X \leq 3$ 的機率。(10%)

- 撥進某郵購公司的訂購電話間隔時間(分鐘)的機率密度函數如下：

$$f(x) = ke^{-2x}, \quad x \geq 0$$

- 試求k值。(5%)
 - 試求下一通訂購電話在30秒內撥進公司的機率。(5%)
 - 試求5分鐘內只接獲5通訂購電話的機率。(5%)
- 某人每日收到電子郵件的數量平均是50封，標準差為5封，其中20%是垃圾郵件。
 - 隨機取樣36天其平均每日電子郵件超過51封的機率為何？(10%)
 - 隨機取樣36天其平均每日垃圾郵件比例低於15%的機率為何？(10%)

- S汽車商宣稱該廠新型1,000c.c.小車每公升平均至少可行駛20公里，且標準差為2公里/公升。為驗證此宣稱則進行一項試車實驗，隨機抽取36台新車得平均行駛里程數為19.2公里/公升。
 - 寫出試車實驗的檢定假設。(5%)
 - 根據試車實驗結果，在 $\alpha = 0.02$ 的顯著水準下，檢定的結論為何？(10%)
 - 若正確的平均行駛里程數為19公里/公升，計算檢定力。(10%)

- 統計學開放給大二、大三、大四的學生選修，期末隨機從各年級學生抽出10位同學，學期成績整理如下：

	大二	大三	大四
平均成績	70	75	80
標準差	10	10	5

在 $\alpha = 0.05$ 情形下用變異數分析檢定各年級平均成績是否有顯著差異。(10%)

$$F_{2,25,0.05} = 3.39 \quad F_{2,26,0.05} = 3.37 \quad F_{2,27,0.05} = 3.35 \quad F_{2,28,0.05} = 3.34$$

$$F_{3,25,0.05} = 2.99 \quad F_{3,26,0.05} = 2.98 \quad F_{3,27,0.05} = 2.96 \quad F_{3,28,0.05} = 2.95$$

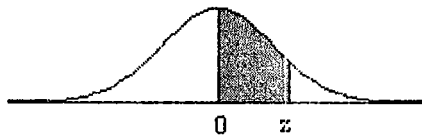
大葉大學 95 學年度 研究所碩士班 招生考試試題紙

系所別	組別	考試科目 (中文名稱)	考試日期	節次	備註
工業工程與科技管理系	甲	機率與統計	4月23日	第一節	共二頁 p2-2

*** 所有計算結果請四捨五入至小數第二位 ***

卜松分布機率 $P(X=x) = \frac{\lambda^x e^{-\lambda}}{x!}$

x	λ						
	0.5	1.0	2.0	5.0	10.0	15.0	20.0
0	0.6065	0.3679	0.1353	0.0067	0.0000	0.0000	0.0000
1	0.3033	0.3679	0.2707	0.0377	0.0005	0.0000	0.0000
2	0.0758	0.1839	0.2707	0.0842	0.0023	0.0000	0.0000
3	0.0126	0.0613	0.1804	0.1404	0.0076	0.0002	0.0000
4	0.0016	0.0153	0.0902	0.1755	0.0189	0.0006	0.0000
5	0.0002	0.0031	0.0361	0.1755	0.0378	0.0019	0.0001



標準常態分布機率表

z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.5	.1915	.1950	.1985	.2019	.2054	.2088	.2123	.2157	.2190	.2240
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	.4270	.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	.4903	.4909	.4911	.4913	.4916
2.4	.4918	.4920	.4922	.4925	.4927	.4929	.4931	.4932	.4934	.4936