



1. 某名承包商有 8 家可供採購機電設備的供應商。隨機選出其中 3 家，並要求他們參與投標。有多種方式可以產生投標者？如果你的公司是 8 家供應商之一，可以參與投標的機率是多少？(5 分)
2. 雲林科技大學營建系有四技與二技部，其下為修習“工程機率與統計”資料。四技部學生共有 8 位學生修課，其中有 2 位學生期末分數是 80 分以上；二技共有 16 位學生，其中有 4 位學生期末分數是 80 分以上，今不分班隨機抽取 1 位學生，試回答下列問題：
 - (1) 若已知該學生為四技部學生，其“工程機率與統計”期末分數是 80 分以上的機率為何？(5 分)
 - (2) 若已知該學生“工程機率與統計”期末分數為 80 分以上，該生為四技部學生機率為何？(5 分)
3. 某設備生產工廠，所生產的設備平均長度為 $\mu = 1.75m$ ，標準差 $\sigma = 0.08m$ ，且成常態分配，如今有一工程承包商向該廠採購該設備 25 個，試問：
 - (1) 此承包商所採購之 25 個設備，其平均長度有 95% 機會會落在 μ 左右的範圍大小為何？(5 分)
 - (2) 為了確定工程施工品質，該承包商想要知道所買之設備，其長度會落在群體平均數 μ 相差在 0.02 m 內的數量有多少個？(5 分)
4. 解釋名詞 (10 分)
 - (1)或同等品 (2)柏拉圖理論 (3)三級品管 (4)PCM (5)CPM
5. 請說明營建專案工程成本控制作業程序。(10 分)
6. 請說明去年南投國道六號北山交流道施工工程重大工安事件發生的主要原因。(5 分)
7. 對於公共工程而言，機關與廠商往往會因履約而發生爭議。倘若機關與廠商因履約而發生爭議，請問履約事項之處理原則為何？(10 分)



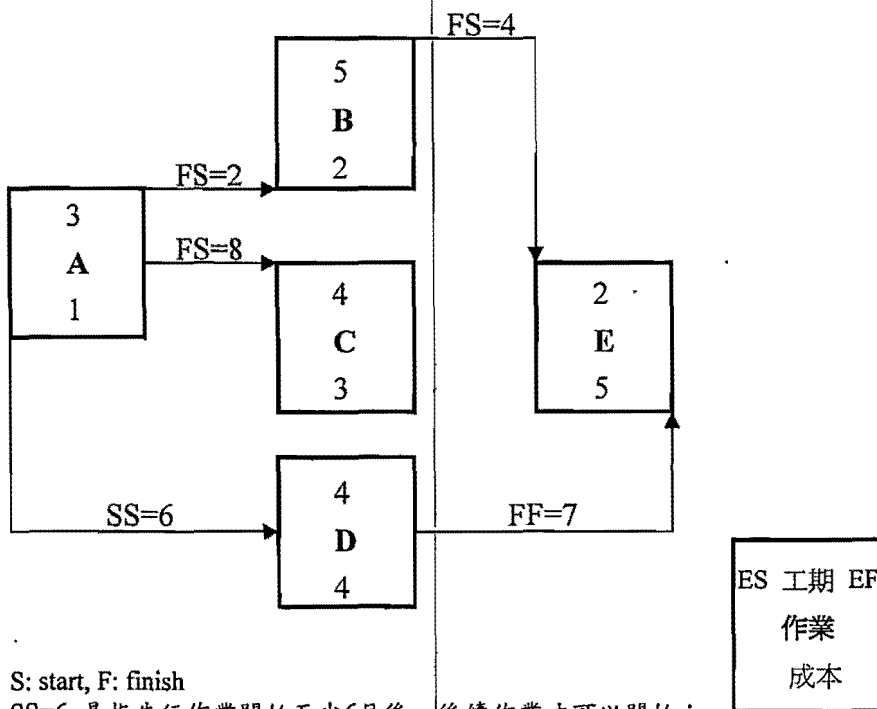
國立雲林科技大學

100 學年度碩士班暨碩士在職專班招生考試試題

系所：營建系

科目：營建管理

8. 有一工程的網圖如下所示，假設各作業均不可中斷，各作業所需工期是以“月”為單位，單位成本之單位為“萬元/月”，S代表“開始”而F代表“完成”。請完成下列事項：
- (1) 計算網圖各作業之ES、EF、LS、LF。(15分)
 - (2) 以最早開始時間為基礎(ES-based)，並以時間為橫座標、資源為縱座標，繪製所有作業的成本山積圖(Cost histogram)。(10分)
 - (3) 假設月利率為1%，而且每一月份的作業成本必須在當月月底支付。在考量時間價值的條件之下，請繪製以最早開始時間為基礎(ES-based)之作業的現金流量圖(Cash flow diagram)，計算這些作業的總現值PV (指在時間為零的Present value)，再將其轉換成等值的等額系列AV (指指第1月至最後1個月的Annual value)。(15分)



S: start, F: finish

SS=6 是指先行作業開始至少6月後，後續作業才可以開始；

FS=2 是指先行作業完成至少2月後，後續作業才可以開始；

FF=7 是指先行作業完成至少7月天後，後續作業才可以完成；

圖例說明

其餘類推。



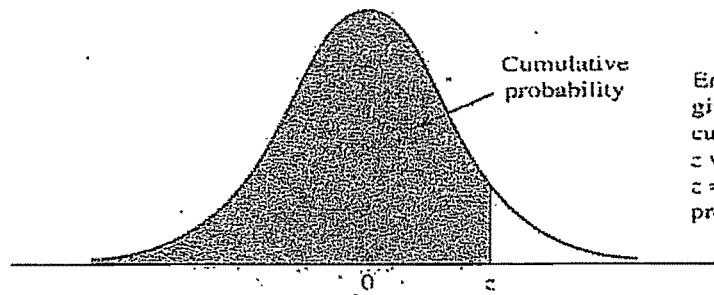
國立雲林科技大學

100 學年度碩士班暨碩士在職專班招生考試試題

系所：營建系

科目：營建管理

TABLE 1 CUMULATIVE PROBABILITIES FOR THE STANDARD NORMAL DISTRIBUTION



Entries in the table give the area under the curve to the left of the z value. For example, for $z = 1.25$ the cumulative probability is .8944.

z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
.0	.5000	.5040	.5080	.5120	.5160	.5199	.5239	.5279	.5319	.5359
.1	.5398	.5438	.5478	.5517	.5557	.5596	.5636	.5675	.5714	.5753
.2	.5793	.5832	.5871	.5910	.5948	.5987	.6026	.6064	.6103	.6141
.3	.6179	.6217	.6255	.6293	.6331	.6368	.6406	.6443	.6480	.6517
.4	.6554	.6591	.6628	.6664	.6700	.6736	.6772	.6808	.6844	.6879
.5	.6915	.6950	.6985	.7019	.7054	.7088	.7123	.7157	.7190	.7224
.6	.7257	.7291	.7324	.7357	.7389	.7422	.7454	.7486	.7517	.7549
.7	.7580	.7611	.7642	.7673	.7704	.7734	.7764	.7794	.7823	.7852
.8	.7881	.7910	.7939	.7967	.7995	.8023	.8051	.8078	.8106	.8133
.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	.9915
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	.9986	.9987	.9987	.9988	.9988	.9989	.9989	.9989	.9990	.9990



國立雲林科技大學

100 學年度碩士班暨碩士在職專班招生考試試題

系所：營建系

科目：營建管理

表 1 間斷現金流量：複利因子值								
n	一次支付		等額系列支付				等 差	
	複利 F/P	現值 P/F	償債基金 A/F	複利 F/A	資本回收 A/P	現值 P/A	等差現值 P/G	等差年金系列 A/G
1	1.0100	0.9901	1.00000	1.0000	1.01000	0.9901		
2	1.0201	0.9803	0.49751	2.0100	0.50751	1.9704	0.9803	0.4975
3	1.0303	0.9706	0.33002	3.0301	0.34002	2.9410	2.9215	0.9934
4	1.0406	0.9610	0.24628	4.0604	0.25628	3.9020	5.8044	1.4876
5	1.0510	0.9515	0.19604	5.1010	0.20604	4.8534	9.6103	1.9801
6	1.0615	0.9420	0.16255	6.1520	0.17255	5.7955	14.3205	2.4710
7	1.0721	0.9327	0.13863	7.2135	0.14863	6.7282	19.9168	2.9602
8	1.0829	0.9235	0.12069	8.2857	0.13069	7.6517	26.3812	3.4478
9	1.0937	0.9143	0.10674	9.3685	0.11674	8.5660	33.6959	3.9337
10	1.1046	0.9053	0.09558	10.4622	0.10558	9.4713	41.8435	4.4179
11	1.1157	0.8963	0.08645	11.5668	0.09645	10.3676	50.8067	4.9005
12	1.1268	0.8874	0.07885	12.6825	0.08885	11.2551	60.5687	5.3815
13	1.1381	0.8787	0.07241	13.8093	0.08241	12.1337	71.1126	5.8607
14	1.1495	0.8700	0.06690	14.9474	0.07690	13.0037	82.4221	6.3384
15	1.1610	0.8613	0.06212	16.0969	0.07212	13.8651	94.4810	6.8143
16	1.1726	0.8528	0.05794	17.2579	0.06794	14.7179	107.2734	7.2886
17	1.1843	0.8444	0.05426	18.4304	0.06426	15.5623	120.7834	7.7613
18	1.1961	0.8360	0.05098	19.6147	0.06098	16.3983	134.9957	8.2323
19	1.2081	0.8277	0.04805	20.8109	0.05805	17.2260	149.8950	8.7017
20	1.2202	0.8195	0.04542	22.0190	0.05542	18.0456	165.4664	9.1694
21	1.2324	0.8114	0.04303	23.2392	0.05303	18.8570	181.6950	9.6354
22	1.2447	0.8034	0.04086	24.4716	0.05086	19.6604	198.5663	10.0998
23	1.2572	0.7954	0.03889	25.7163	0.04889	20.4558	216.0660	10.5626
24	1.2697	0.7876	0.03707	26.9735	0.04707	21.2434	234.1800	11.0237
25	1.2824	0.7798	0.03541	28.2432	0.04541	22.0232	252.8945	11.4831
26	1.2953	0.7720	0.03387	29.5256	0.04387	22.7952	272.1957	11.9409
27	1.3082	0.7644	0.03245	30.8209	0.04245	23.5596	292.0702	12.3971
28	1.3213	0.7568	0.03112	32.1291	0.04112	24.3164	312.5047	12.8516
29	1.3345	0.7493	0.02990	33.4504	0.03990	25.0658	333.4863	13.3044
30	1.3478	0.7419	0.02875	34.7849	0.03875	25.8077	355.0021	13.7557
36	1.4308	0.6989	0.02321	43.0769	0.03321	30.1075	494.6207	16.4285
40	1.4889	0.6717	0.02046	48.8864	0.03046	32.8347	596.8561	18.1776
48	1.6122	0.6203	0.01633	61.2226	0.02633	37.9740	820.1460	21.5976
50	1.6446	0.6080	0.01551	64.4632	0.02551	39.1961	879.4176	22.4363
52	1.6777	0.5961	0.01476	67.7689	0.02476	40.3942	939.9175	23.2686
55	1.7285	0.5785	0.01373	72.8525	0.02373	42.1472	1032.81	24.5049
60	1.8167	0.5504	0.01224	81.6697	0.02224	44.9550	1192.81	26.5333
72	2.0471	0.4885	0.00955	104.7099	0.01955	51.1504	1597.87	31.2386
75	2.1091	0.4741	0.00902	110.9128	0.01902	52.5871	1702.73	32.3793
84	2.3067	0.4335	0.00765	130.6723	0.01765	56.6485	2023.32	35.7170
90	2.4486	0.4084	0.00690	144.8633	0.01690	59.1609	2240.57	37.8724
96	2.5993	0.3847	0.00625	159.9273	0.01625	61.5277	2459.43	39.9727
100	2.7048	0.3697	0.00587	170.4814	0.01587	63.0289	2605.78	41.3426
108	2.9289	0.3414	0.00518	192.8926	0.01518	65.8578	2898.42	44.0103
120	3.3004	0.3030	0.00435	230.0387	0.01435	69.7005	3334.11	47.8349
132	3.7190	0.2689	0.00368	271.8959	0.01368	73.1108	3761.69	51.4520
144	4.1906	0.2386	0.00313	319.0616	0.01313	76.1372	4177.47	54.8676
240	10.8926	0.0918	0.00101	989.2554	0.01101	90.8194	6878.60	75.7393
360	35.9496	0.0278	0.00029	3494.96	0.01029	97.2183	8720.43	89.6995