

等 別：四等考試

類 科：衛生行政

科 目：流行病學與生物統計學概要

考試時間：1 小時 30 分

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)附標準常態分佈表。

一、下面所敘述的例子屬於美國公共衛生署之特別顧問委員會（1964）提到判定因果關係的五個條件中那一項？

(一)抽菸抽了 20 幾年後，得到肺癌是屬於那一項條件？（5 分）

(二)飲用井水含砷 >100 ppb 較 <10 ppb 的居民，罹患膀胱癌的相對危險性為 3.0，屬於那一項條件？（5 分）

二、發生率及盛行率均為疾病重要測量指標，若要瞭解某疾病對醫療衛生資源耗用的情形，應以那一種指標來評估，主要的理由為何？（10 分）

三、某研究探討嚼食檳榔與口腔癌的相關性如下表所示，

	口腔癌組	非口腔癌組
只吸菸	10	40
只嚼食檳榔	30	20
兩者均有	130	60
兩者均無	30	280

請問：

(一)本研究設計為何？（5 分）

(二)只有嚼食檳榔習慣者，其口腔癌的危險性為何？（5 分）

(三)只有吸菸習慣者，其口腔癌的危險性為何？（5 分）

(四)同時有嚼食檳榔與吸菸習慣者，其口腔癌危險性為何？（5 分）

(五)在此研究中，以累乘及加成兩種交互作用模式來說明檳榔及菸共同對口腔癌扮演何種角色？（10 分）

四、某慢性病的盛行率為 10%，今有 1000 人的社區，若以敏感度為 0.8、特異度為 0.9 的篩檢工具進行疾病篩檢，請問：

(一)該篩檢工具的陽性預測值為何？（5 分）

(二)若另一社區該慢性病的盛行率為 20%，且該社區人口數為 1500 人，則使用同一篩檢工具的陽性預測值為何？（5 分）

(三)請以本例子說明影響陽性預測值的因子為何？（5 分）

（請接第二頁）

等 別：四等考試
類 科：衛生行政
科 目：流行病學與生物統計學概要

五、某大學針對大一男性新生的平均體重及標準差，A系為 72 ± 8 公斤，受測學生 100 人，B系為 70 ± 6 公斤，受測學生 200 人，請問在假定兩系體重變異數相同下，兩系的體重差異是否達統計顯著水準？（15分）

六、下表為某 1：1 配對病例對照研究法的研究數據，

		病例組		
		暴露	非暴露	
對照組	暴露	10	10	20
	非暴露	30	150	180
		40	160	

請問：（ $\chi^2_{df=1} = 3.84$ ）

(一)此研究暴露引起疾病的危險性為何？（3分）

(二)承上題，此危險性是否達到統計顯著水準？（5分）

(三)若以非配對病例對照研究法重新計算上表數據，對暴露引起疾病的危險性為何？（6分）

(四)承上題，此危險性是否達統計顯著水準？（6分）

（請接第三頁）

等 別：四等考試
類 科：衛生行政
科 目：流行病學與生物統計學概要

附錄 標準常態分佈表

z	右尾機率	z	右尾機率	z	右尾機率	z	右尾機率	z	右尾機率
0	0.5	0.4	0.34458	0.8	0.21186	1.2	0.11507	1.6	0.054799
0.01	0.49601	0.41	0.3409	0.81	0.20897	1.21	0.11314	1.61	0.053699
0.02	0.49202	0.42	0.33724	0.82	0.20611	1.22	0.11123	1.62	0.052616
0.03	0.48803	0.43	0.3336	0.83	0.20327	1.23	0.10935	1.63	0.051551
0.04	0.48405	0.44	0.32997	0.84	0.20045	1.24	0.10749	1.64	0.050503
0.05	0.48006	0.45	0.32636	0.85	0.19766	1.25	0.10565	1.65	0.049471
0.06	0.47608	0.46	0.32276	0.86	0.19489	1.26	0.10383	1.66	0.048457
0.07	0.4721	0.47	0.31918	0.87	0.19215	1.27	0.10204	1.67	0.04746
0.08	0.46812	0.48	0.31561	0.88	0.18943	1.28	0.10027	1.68	0.046479
0.09	0.46414	0.49	0.31207	0.89	0.18673	1.29	0.09853	1.69	0.045514
0.1	0.46017	0.5	0.30854	0.9	0.18406	1.3	0.0968	1.7	0.044565
0.11	0.4562	0.51	0.30503	0.91	0.18141	1.31	0.0951	1.71	0.043633
0.12	0.45224	0.52	0.30153	0.92	0.17879	1.32	0.09342	1.72	0.042716
0.13	0.44828	0.53	0.29806	0.93	0.17619	1.33	0.09176	1.73	0.041815
0.14	0.44433	0.54	0.2946	0.94	0.17361	1.34	0.09012	1.74	0.04093
0.15	0.44038	0.55	0.29116	0.95	0.17106	1.35	0.08851	1.75	0.040059
0.16	0.43644	0.56	0.28774	0.96	0.16853	1.36	0.08691	1.76	0.039204
0.17	0.43251	0.57	0.28434	0.97	0.16602	1.37	0.08534	1.77	0.038364
0.18	0.42858	0.58	0.28096	0.98	0.16354	1.38	0.08379	1.78	0.037538
0.19	0.42465	0.59	0.2776	0.99	0.16109	1.39	0.08226	1.79	0.036727
0.2	0.42074	0.6	0.27425	1	0.15866	1.4	0.08076	1.8	0.03593
0.21	0.41683	0.61	0.27093	1.01	0.15625	1.41	0.07927	1.81	0.035148
0.22	0.41294	0.62	0.26763	1.02	0.15386	1.42	0.0778	1.82	0.03438
0.23	0.40905	0.63	0.26435	1.03	0.15151	1.43	0.07636	1.83	0.033625
0.24	0.40517	0.64	0.26109	1.04	0.14917	1.44	0.07493	1.84	0.032884
0.25	0.40129	0.65	0.25785	1.05	0.14686	1.45	0.07353	1.85	0.032157
0.26	0.39743	0.66	0.25463	1.06	0.14457	1.46	0.07215	1.86	0.031443
0.27	0.39358	0.67	0.25143	1.07	0.14231	1.47	0.07078	1.87	0.030742
0.28	0.38974	0.68	0.24825	1.08	0.14007	1.48	0.06944	1.88	0.030054
0.29	0.38591	0.69	0.2451	1.09	0.13786	1.49	0.06811	1.89	0.029379
0.3	0.38209	0.7	0.24196	1.1	0.13567	1.5	0.06681	1.9	0.028717
0.31	0.37828	0.71	0.23885	1.11	0.1335	1.51	0.06552	1.91	0.028067
0.32	0.37448	0.72	0.23576	1.12	0.13136	1.52	0.06426	1.92	0.027429
0.33	0.3707	0.73	0.2327	1.13	0.12924	1.53	0.06301	1.93	0.026803
0.34	0.36693	0.74	0.22965	1.14	0.12714	1.54	0.06178	1.94	0.02619
0.35	0.36317	0.75	0.22663	1.15	0.12507	1.55	0.06057	1.95	0.025588
0.36	0.35942	0.76	0.22363	1.16	0.12302	1.56	0.05938	1.96	0.024998
0.37	0.35569	0.77	0.22065	1.17	0.121	1.57	0.058208	1.97	0.024419
0.38	0.35197	0.78	0.2177	1.18	0.119	1.58	0.057053	1.98	0.023852
0.39	0.34827	0.79	0.21476	1.19	0.11702	1.59	0.055917	1.99	0.023295

(請接第四頁)

等 別：四等考試
類 科：衛生行政
科 目：流行病學與生物統計學概要

附錄 標準常態分佈表 (續)

z	右尾機率	z	右尾機率	z	右尾機率	z	右尾機率	z	右尾機率
2	0.02275	2.4	0.008198	2.8	0.0025551	3.2	0.000687138	3.6	0.000159109
2.01	0.022216	2.41	0.007976	2.81	0.002477	3.21	0.000663675	3.61	0.000153099
2.02	0.021692	2.42	0.00776	2.82	0.0024011	3.22	0.000640953	3.62	0.000147302
2.03	0.021178	2.43	0.007549	2.83	0.0023274	3.23	0.000618951	3.63	0.000141711
2.04	0.020675	2.44	0.007344	2.84	0.0022556	3.24	0.000597648	3.64	0.000136319
2.05	0.020182	2.45	0.007143	2.85	0.0021859	3.25	0.000577025	3.65	0.00013112
2.06	0.019699	2.46	0.006947	2.86	0.0021182	3.26	0.000557061	3.66	0.000126108
2.07	0.019226	2.47	0.006756	2.87	0.0020523	3.27	0.000537737	3.67	0.000121275
2.08	0.018763	2.48	0.006569	2.88	0.0019883	3.28	0.000519035	3.68	0.000116617
2.09	0.018309	2.49	0.006387	2.89	0.0019262	3.29	0.000500937	3.69	0.000112127
2.1	0.017864	2.5	0.00621	2.9	0.0018658	3.3	0.000483424	3.7	0.0001078
2.11	0.017429	2.51	0.006037	2.91	0.0018071	3.31	0.00046648	3.71	0.00010363
2.12	0.017003	2.52	0.005868	2.92	0.0017501	3.32	0.000450087	3.72	0.000099611
2.13	0.016586	2.53	0.005703	2.93	0.0016948	3.33	0.00043423	3.73	0.00009574
2.14	0.016177	2.54	0.005543	2.94	0.001641	3.34	0.000418892	3.74	0.00009201
2.15	0.015778	2.55	0.005386	2.95	0.0015888	3.35	0.000404058	3.75	0.000088417
2.16	0.015386	2.56	0.005234	2.96	0.0015381	3.36	0.000389712	3.76	0.000084957
2.17	0.015003	2.57	0.005085	2.97	0.0014889	3.37	0.000375841	3.77	0.000081624
2.18	0.014629	2.58	0.00494	2.98	0.0014412	3.38	0.000362429	3.78	0.000078414
2.19	0.014262	2.59	0.0047987	2.99	0.0013948	3.39	0.000349463	3.79	0.000075324
2.2	0.013903	2.6	0.0046611	3	0.0013498	3.4	0.000336929	3.8	0.000072348
2.21	0.013553	2.61	0.0045271	3.01	0.0013062	3.41	0.000324814	3.81	0.000069483
2.22	0.013209	2.62	0.0043964	3.02	0.0012638	3.42	0.000313106	3.82	0.000066726
2.23	0.012874	2.63	0.0042692	3.03	0.001222769	3.43	0.000301791	3.83	0.000064072
2.24	0.012545	2.64	0.0041453	3.04	0.001182891	3.44	0.000290857	3.84	0.000061517
2.25	0.012224	2.65	0.0040245	3.05	0.001144207	3.45	0.000280293	3.85	0.000059059
2.26	0.011911	2.66	0.003907	3.06	0.001106685	3.46	0.000270088	3.86	0.000056694
2.27	0.011604	2.67	0.0037925	3.07	0.001070294	3.47	0.000260229	3.87	0.000054418
2.28	0.011304	2.68	0.0036811	3.08	0.001035003	3.48	0.000250707	3.88	0.000052228
2.29	0.011011	2.69	0.0035726	3.09	0.001000782	3.49	0.00024151	3.89	0.000050122
2.3	0.010724	2.7	0.0034669	3.1	0.000967603	3.5	0.000232629	3.9	0.000048096
2.31	0.010444	2.71	0.0033641	3.11	0.000935437	3.51	0.000224053	3.91	0.000046148
2.32	0.01017	2.72	0.003264	3.12	0.000904255	3.52	0.000215773	3.92	0.000044274
2.33	0.009903	2.73	0.0031667	3.13	0.000874032	3.53	0.00020778	3.93	0.000042473
2.34	0.009642	2.74	0.0030719	3.14	0.000844739	3.54	0.000200064	3.94	0.000040741
2.35	0.009387	2.75	0.0029797	3.15	0.000816352	3.55	0.000192616	3.95	0.000039076
2.36	0.009137	2.76	0.00289	3.16	0.000788846	3.56	0.000185427	3.96	0.000037475
2.37	0.008894	2.77	0.0028028	3.17	0.000762195	3.57	0.000178491	3.97	0.000035936
2.38	0.008656	2.78	0.0027179	3.18	0.000736375	3.58	0.000171797	3.98	0.000034458
2.39	0.008424	2.79	0.0026354	3.19	0.000711364	3.59	0.000165339	3.99	0.000033037

※ SPSS 指令：(1) 求右尾機率：compute p = 1-CDFNORM (z)

例：Z = 1.96，compute p = 1-CDFNORM (1.96) = 0.025

(2) 求 Z 值：compute Z = IDF. NORMAL (1-右尾機率，平均數，標準差)

例：右尾機率 = 0.025；平均數 = 0；標準差 = 1

compute Z = IDF. NORMAL (1-0.025, 0, 1) = 1.96