

國立臺北護理健康大學 103 學年度碩士班招生

健康事業管理系 碩士班

統計學 試題

(本試題共六頁)

單選題(20*5)

- 有關變異係數(Coefficient of variation, CV) 之敘述下列何者不正確？
(A) CV 代表樣本離散情形
(B) 變異數愈大, CV 就愈大
(C) 同一樣本之體重，分別以公斤及磅表示，則兩者 CV 不一定相同
(D) 相同樣本不同變項的 CV 可以互相比大小
- 下列何者敘述不正確？
(A) 對立假設的目的就是要拒絕它
(B) 檢力(power)= $1-\beta$
(C) α 值設定愈小易犯 Type II 誤差
(D) 當統計量大於臨界值時拒絕虛無假設
- 下列何指標可以從盒鬚圖(Box plot)中得到？
(A) 平均數(mean)
(B) 全距(range)
(C) 標準差(standard deviation)
(D) 九十五分位(95th Percentile)
- 下列何者是執行獨立樣本 t 檢定的必要假設？
(A) 資料成常態分佈
(B) 母群體標準差已知
(C) 母群體平均值已知
(D) 母群體樣本數已知
- 100 個肥胖者參加減重班訓練，若要測量體重(公斤)之增減變化情形以評估減重之效果，下列何種統計方法最為合適？
(A) 卡方檢定 (chi-square test)
(B) 費雪精確度檢定 (Fisher's exact test)
(C) McNemar's 檢定
(D) 配對樣本 t 檢定 (paired-t test)

6. 資料在下列何種情形時，不可以使用變異數分析？
- (A) 資料呈常態分佈
 - (B) 各組資料之平均值不同
 - (C) 各組資料之變異程度不同
 - (D) 各組資料之樣本數不同
7. 下列何者即可決定一常態曲線？
- (A) 標準誤
 - (B) 標準差
 - (C) 平均值及標準誤
 - (D) 平均值及標準差
8. 男童身高母群體呈常態分佈，平均數為 140 公分、標準差為 10 公分，求身高 < 160 公分的比例？
- (A) 1
 - (B) 0.340
 - (C) 0.950
 - (D) 0.975

下列(9-10)為一題組：

欲探討喝酒量與罹患肝炎的關係，追蹤 100 位對象，得到以下資料：

	喝酒量	
	成癮	不喝
正常	5	55
肝炎	20	20

9. 請計算此案例之卡方值為多少？
- (A) 22.0
 - (B) 10.8
 - (C) 20.0
 - (D) 8.8
10. 依據上述之卡方值， $\alpha=0.001$ ，下列何者為真？
- (A) 接受虛無假設
 - (B) 卡方值 < 臨界值
 - (C) 罹患肝炎機率相等
 - (D) 以上皆非

11. 已知林書豪罰球命中率為 80%，其比賽中若得到 4 次罰球機會，至少罰進一球的得分期望值為何？
- (A) 3.9936
 - (B) 3.2000
 - (C) 0.5120
 - (D) 3.8000

下列(12-16)為一題組：

研究小學生每週平均上網時間(小時)是否可以用來預測智力測驗成績(分)，並決定以簡單線性迴歸模式($Y = a + bX$)來建立兩者之間的關係。

經分析得到之簡單線性迴歸模式為 $Y = -15 + 60X$ 。請回答下列問題。

12. 在此迴歸模式中，下列何者為是？
- (A) a 為自變項(independent variable)
 - (B) 上網時間為自變項(independent variable)
 - (C) $0 \leq b \leq \infty$
 - (D) b 為相關係數
13. 下列何者敘述正確？
- (A) 每增加一小時上網時間，智力測驗增加 45 分
 - (B) 每增加一小時上網時間，智力測驗減少 15 分
 - (C) 上網時間與分數無關
 - (D) 上網時間愈長，分數愈高
14. 若某學生每週平均上網時間為 4 小時，請問該生智力測驗成績的預測值為何？
- (A) 240
 - (B) 45
 - (C) 225
 - (D) 60
15. 如果所有的智力測驗成績均落在迴歸預測線上，則何者為零？
- (A) 依變數的總變異量
 - (B) 自變數的總變異量
 - (C) 迴歸無法解釋的變異量
 - (D) 迴歸可解釋的變異量
16. 以下何者為非？
- (A) a 不具意義
 - (B) 迴歸線代表的是自變數與對應之依變數平均值的線性關係
 - (C) 迴歸線可以用來預測在不同自變數數值下對應之依變數的平均數值
 - (D) b 代表當自變數改變一單位時，依變數平均值變動的量

下列(17-18)為一題組：

下表為某國中學生身高之隨機樣本，男生 50 人、女生 45 人。統計分析報表如下，假設 $\alpha=0.001$ ，依序回答下列問題。

獨立樣本檢定	變異數相等的 Levene 檢定		平均數相等的 t 檢定		
	F 檢定	顯著性	t	自由 度	單尾顯著 性
假設變異數相等	4.50	<0.001	2.02	a	0.030
假設變異數不相等			4.01	b	0.007

17. 欲檢定男生身高(μ_1)小於女生身高(μ_2)，虛無假設(H_0)為何？

- (A) $\mu_1 \geq \mu_2$
- (B) $\mu_1 < \mu_2$
- (C) $\mu_1 - \mu_2 \neq 0$
- (D) $\mu_1 = \mu_2 = 0$

18. 依據上表(統計分析表)，下列何者敘述正確？

- (A) 接受虛無假設
- (B) 男女身高的變異程度相同
- (C) 男女身高達統計上之顯著差異
- (D) 以上皆非

下列(19-20)為一題組：

下表為某醫院 A、B、C、D 四個病房之病人血壓資料，其變異數分析表如下

	平方合	自由度	均方	F 值	P 值
組間	360	a	c	d	e
組內	450	b	5		

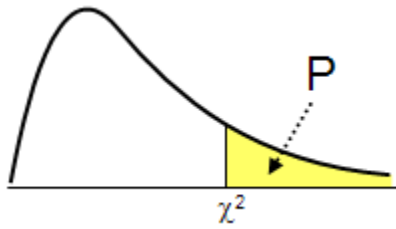
19. 請問參與調查的 A、B、C、D 四個病房之病人總合為多少？

- (A) 91
- (B) 90
- (C) 89
- (D) 94

20. 設 $\alpha=0.05$ ，依據上述資料，下列何者為真？

- (A) 接受虛無假設
- (B) 統計值<臨界值
- (C) 各組平均數不全相等
- (D) 以上皆非

附表(一) 卡方分佈表-Chi-square distribution table



	P							
DF	0.995	0.975	0.20	0.10	0.05	0.025	0.005	0.001
1	0.0000393	0.000982	1.642	2.706	3.841	5.024	7.879	10.828
2	0.0100	0.0506	3.219	4.605	5.991	7.378	10.597	13.816
3	0.0717	0.216	4.642	6.251	7.815	9.348	12.838	16.266
4	0.207	0.484	5.989	7.779	9.488	11.143	14.860	18.467
5	0.412	0.831	7.289	9.236	11.070	12.833	16.750	20.515
6	0.676	1.237	8.558	10.645	12.592	14.449	18.548	22.458
7	0.989	1.690	9.803	12.017	14.067	16.013	20.278	24.322
8	1.344	2.180	11.030	13.362	15.507	17.535	21.955	26.124
9	1.735	2.700	12.242	14.684	16.919	19.023	23.589	27.877
10	2.156	3.247	13.442	15.987	18.307	20.483	25.188	29.588
11	2.603	3.816	14.631	17.275	19.675	21.920	26.757	31.264
12	3.074	4.404	15.812	18.549	21.026	23.337	28.300	32.909
13	3.565	5.009	16.985	19.812	22.362	24.736	29.819	34.528
14	4.075	5.629	18.151	21.064	23.685	26.119	31.319	36.123
15	4.601	6.262	19.311	22.307	24.996	27.488	32.801	37.697
16	5.142	6.908	20.465	23.542	26.296	28.845	34.267	39.252
17	5.697	7.564	21.615	24.769	27.587	30.191	35.718	40.790
18	6.265	8.231	22.760	25.989	28.869	31.526	37.156	42.312
19	6.844	8.907	23.900	27.204	30.144	32.852	38.582	43.820
20	7.434	9.591	25.038	28.412	31.410	34.170	39.997	45.315
30	13.787	16.791	36.250	40.256	43.773	46.979	53.672	59.703
99	66.510	73.361	110.607	117.407	123.225	128.422	138.987	148.230
100	67.328	74.222	111.667	118.498	124.342	129.561	140.169	149.449

附表(二) F 分佈表-F Distribution critical values for P=0.05

自由度(分子,分母),F 值

自由度	F 值	自由度	F 值	自由度	F 值
(3,1)	215.7	(4,1)	224.6	(5,1)	230.2
(3,2)	19.2	(4,2)	19.3	(5,2)	19.3
(3,3)	9.3	(4,3)	9.1	(5,3)	9.0
(3,4)	6.6	(4,4)	6.4	(5,4)	6.3
(3,5)	5.4	(4,5)	5.2	(5,5)	5.1
(3,20)	3.1	(4,20)	2.9	(5,20)	2.7
(3,60)	2.8	(4,60)	2.5	(5,60)	2.4
(3,90)	2.7	(4,90)	2.4	(5,90)	2.3
(3,120)	2.6	(4,120)	2.3	(5,120)	2.2