

國立臺北護理健康大學 102 學年度碩士班招生  
健康事業管理系 碩士班  
統計學 試題

|    |                                                                                     |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 注意 | 1.本試題(含附表)共有 <u>7</u> 頁。<br>2.請依題號次序於答案卡上作答。<br>3.本學科考試可以攜帶電子計算機，請特別注意：禁止使用手機計算機功能。 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|

單選題(每題 5 分，共 20 題)

- 1.下列何者敘述不正確？
  - (A) 虛無假設的目的在排除抽樣誤差的可能性
  - (B) 當統計量大於臨界值時拒絕虛無假設
  - (C)  $\alpha$  值設定愈小易犯 Type I 誤差
  - (D) 檢力(power)=1- $\beta$
- 2.有關相關係數(Pearson's correlation coefficient)描述，下列何者不正確？
  - (A) 其數值是從 0 至 1 間
  - (B) 其數值用於反應兩變數之間的線性相關
  - (C) 通常用於兩個連續變項間的關係
  - (D) 相關係數可判斷正向或負向的相關關係
- 3.下列哪一種統計值無法指出血壓與體重兩種資料的離散情形？
  - (A) 全距(range)
  - (B) 四分位差(quartile deviation)
  - (C) 平均數(mean)
  - (D) 變異係數(coefficient of variation)
- 4.有一個右偏的單峰分配，其曲線最高點為 28，中位數為 36，算術平均數可能為下列何者？
  - (A) 25
  - (B) 30
  - (C) 40
  - (D) 32

- 5.請問下列敘述何者為真？
- (A) 長條圖 (bar chart) 常用於連續資料的描述
  - (B) 直方圖 (histogram) 常用於表示類別資料
  - (C) 圓餅圖 (pie chart) 常用於連續資料的呈現
  - (D) 散布圖 (scatter plot) 是用來表現兩個連續型變項之間的關係
- 6.假設 A、B、C 三班人數相等，且其它人口學變項（例如：身高、體重、年齡）皆相同，老師抽取任一班作為三班的樣本，此種抽樣方法稱為？
- (A) 簡單隨機抽樣
  - (B) 分層隨機抽樣
  - (C) 集群隨機抽樣
  - (D) 等距隨機抽樣
- 7.班上的最後2.5%的學生會被當掉，母體平均數是65分，母體標準差是5，請問至少要考幾分才不會被當掉？
- (A) 50
  - (B) 52
  - (C) 55
  - (D) 58
- 8.已知孕婦生男孩的機率為 0.5，試問隨機抽取四名孕婦，在符合二項分配的條件下，至少 1 人生男孩的機率為多少？
- (A) 0.9375
  - (B) 0.5000
  - (C) 0.0625
  - (D) 0.2500
- 9.將 50 位研究對象隨機抽取 10 人給予 A 藥，其餘給予安慰劑，3 個月後追蹤是否得流感，吃 A 藥者中有 4 人得流感，吃安慰劑者有 16 人得流感，若要檢定 A 藥預防流感之效果，使用下列何種統計方法最正確？
- (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) 雙獨立樣本 t 檢定 (two independent sample t test)

※下列(第 10-12 題)為一題組：

研究者分析某國小學生之隨機樣本，男生 25 人的體重平均為 47.5Kg，標準差為 4.8；女生 26 人的體重平均為 37.5Kg，標準差為 5.1。統計分析報表如下，設定  $\alpha=0.001$ ，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  | 1.45             | 0.312 | 7.20        | a   | 0.002 |
| 假設變異數不相等 |                  |       | 5.02        | b   | 0.073 |

10.欲檢定男生體重( $\mu_1$ )大於女生體重( $\mu_2$ )，對立假設( $H_1$ )為何？

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

11.上表中(統計分析表)之 "a" 為何？

- (A) 50
- (B) 49
- (C) 48
- (D) 51

12.依據上表(統計分析表)，下列何者敘述正確？

- (A) 拒絕虛無假設
- (B) 統計檢定量小於臨界值
- (C) 男女體重達統計上之顯著差異
- (D) 以上皆是

※下列(第 13-14 題)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  | 偶爾 | 不喝 |
| 正常 | 10  | 15 | 15 |
| 肝炎 | 30  | 15 | 15 |

13.請計算此案例之卡方值為多少？

- (A) 6.25
- (B) 7.50
- (C) 5.25
- (D) 6.50

14.依據上述之卡方值以及附表(一)， $\alpha=0.05$ ，下列何者為真？

- (A) 接受虛無假設
- (B) 卡方值 $<$ 臨界值
- (C) 得病機率相等
- (D) 以上皆非

※下列(第 15-17 題)為一題組：

研究高中生每週平均上網時間(小時)是否可以用來預測數學測驗成績(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  $Y = -0.5 + 0.6X$ 。請回答下列問題。

15.在此迴歸模式中，下列何者為非？

- (A)  $a$  為截距
- (B) 上網時間為自變項(independent variable)
- (C)  $-1 \leq b \leq 1$
- (D)  $b$  為斜率

16.下列何者敘述正確？

- (A) 每增加一小時上網時間，數學分數增加 0.1 分
- (B) 每增加一小時上網時間，數學分數減少 0.5 分
- (C) 上網 10 小時，數學分數為 6 分
- (D) 上網時間愈長，數學分數愈高

17.若某學生每週平均上網時間為 21 小時，請問該生數學成績的預測值為何？

- (A) 12.1
- (B) 21.1
- (C) 12.5
- (D) 10.5

※下列(第 18-20 題)為一題組:變異數分析表如下

|    | 平方合 | 自由度 | 均方 | F 值 | P 值 |
|----|-----|-----|----|-----|-----|
| 組間 | 360 | 4   | b  | c   | d   |
| 組內 | 450 | a   | 30 |     |     |

18.請計算“a”為多少？

- (A) 3
- (B) 14
- (C) 15
- (D) 16

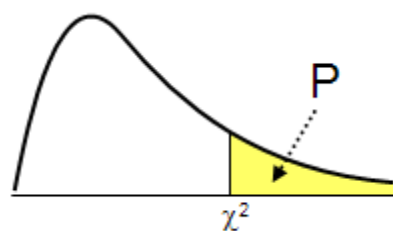
19.請計算“c”為多少？

- (A) 90
- (B) 5
- (C) 30
- (D) 3

20.假定  $\alpha=0.05$ ，依據上述資料以及附表(二)，下列何者為真？

- (A)拒絕虛無假設
- (B)統計值>臨界值
- (C)各組平均數不全相等
- (D)總共有 5 個組別

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  |
|--------|------|--------|------|--------|------|
| (3,14) | 3.34 | (4,14) | 3.11 | (5,14) | 2.96 |
| (3,15) | 3.29 | (4,15) | 3.06 | (5,15) | 2.90 |
| (3,16) | 3.24 | (4,16) | 3.01 | (5,16) | 2.85 |
| (3,17) | 3.20 | (4,17) | 2.96 | (5,17) | 2.81 |
| (3,18) | 3.16 | (4,18) | 2.93 | (5,18) | 2.77 |
| (3,19) | 3.13 | (4,19) | 2.90 | (5,19) | 2.74 |
| (3,20) | 3.10 | (4,20) | 2.87 | (5,20) | 2.71 |

國立臺北護理健康大學 102 學年度碩士班招生  
健康事業管理系 碩士班  
統計學 解答

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 題號 | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
| 答案 | C  | A  | C  | C  | D  | C  | C  | A  | B  | A  |
| 題號 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 答案 | B  | B  | A  | D  | C  | D  | A  | C  | D  | D  |