

國立臺中教育大學九十八學年度研究所碩士班

招生考試

測驗與評量試題

適用學系：教育測驗統計研究所 測驗評量組

第一部分：選擇題(每題3分，共60分)

1. 有一份試題，經前測得難度為.20，後測得難度為.80，則此試題的 PPDI 值 (pre-to-post difference index) 為何？
 - (1).20
 - (2).40
 - (3).60
 - (4).80
2. 下列何者不是成就測驗主要分析的指標？
 - (1)信度
 - (2)效度
 - (3)差異係數
 - (4)決定係數
3. 下列何種命題方式，簡單容易，幾乎可以適用於所有的教材內容？
 - (1)是非題
 - (2)選擇題
 - (3)填充題
 - (4)論文題
4. 下列敘述何者為正確？
 - (1)古典測驗理論考慮到個別差異，測量指標尚為合理。
 - (2)試題反應理論的誕生是在彌補古典測驗理論的缺失。
 - (3)古典測驗理論所採用的係數指標，是依據樣本獨立。
 - (4)試題反應理論是廣受一般社會大眾接受的分析方法。

5. 下列何者為收集學生學習進展的記錄資料，以改進教師教學的評量？
- (1)安置性評量
 - (2)形成性評量
 - (3)診斷性評量
 - (4)總結性評量
6. 下列何種能力係動作技能的教學目標，利用感覺器官去注意外在現象、刺激來源或關係的過程？
- (1)創作
 - (2)模仿
 - (3)準備
 - (4)感知
7. 從古典測驗理論的量化觀點，下列何者為常模參照測驗的最佳試題？
- (1)鑑別指數.50，難度指數.50
 - (2)鑑別指數.35，難度指數.65
 - (3)鑑別指數.20，難度指數.80
 - (4)鑑別指數.05，難度指數.95
8. 下列何者不是優良教育測驗的特徵？
- (1)信度
 - (2)效度
 - (3)主觀性
 - (4)參照性
9. 下列何者不是常態分配曲線的特徵？
- (1)偏態
 - (2)對稱
 - (3)單峰
 - (4)漸近線
-

10. 下列何者不是教學評量的用途？
- (1)了解學生的起點行為
 - (2)作為改進學習的參考
 - (3)確保教學目標的達成
 - (4)評定學生的學習成果
11. 如果全部受試者得高分的前 27%稱為高分組；得低分的 27%稱為低分組。現有 200 人接受數學測驗，試問高、低分組分別有 50 人、31 人答對的題目，其難度指數約為多少？
- (1) 0.65
 - (2) 0.70
 - (3) 0.75
 - (4) 0.80
12. 根據不同的教育目標類型，可將教育測驗分成三種，下列何者為非？
- (1)認知測驗
 - (2)情意測驗
 - (3)動作技能測驗
 - (4)學習風格測驗
13. 下列哪種型試題，經佐藤隆博的 S-P 表分析結果，試題特徵是落入 B' 區？
- (1)困難型試題
 - (2)拙劣型試題
 - (3)同質型試題
 - (4)適切型試題
14. 若試題為：「試問三角形的 3 內角和是幾度？」則應該是在評量《修訂版 Bloom 2001 認知領域教育目標分類法》中，認知歷程向度的哪個類？
- (1)應用 (Apply)
 - (2)分析 (Analyze)
 - (3)評鑑 (Evaluate)
 - (4)記憶 (Remember)

15. 下列何種考試屬於常模參照測驗？

- (1)學力鑑定考試
- (2)國中基本學力測驗
- (3)教師資格檢定考試
- (4)全民英語能力檢定考試

16. 以下何者不是測驗等化的方法？

- (1)Mean and mean method;
- (2)Mean and sigma method;
- (3)Item characteristic curve method;
- (4)Signed area method

17. 以下哪種估計法最適合用來同時估計試題參數與能力參數？

- (1)Joint maximum likelihood estimation
- (2)Marginal maximum likelihood estimation
- (3)Conditional maximum likelihood estimation
- (4>Owen's procedure

以下共有 8 種軟體，請根據這些軟體回答下列第 18-20 題：

代碼	軟體名稱	代碼	軟體名稱
1	MULTILOG	5	SIBTEST
2	Winsteps	6	BILOGMG
3	ConstructMap	7	PARSCALE
4	TESTFACT	8	ConQuest

18. 上述軟體中，有 N 個軟體可以作 Rasch 分析，則：

- (1) $0 \leq N \leq 2$
- (2) $3 \leq N \leq 4$
- (3) $5 \leq N \leq 6$
- (4) $7 \leq N \leq 8$

19. 上述軟體中，有 N 種軟體是利用 Likelihood ratio test 法進行 DIF 檢測，則：

- (1) $0 \leq N \leq 2$
- (2) $3 \leq N \leq 4$
- (3) $5 \leq N \leq 6$
- (4) $7 \leq N \leq 8$

20. 上述軟體中，有 N 種軟體可進行多向度 (multidimensional) 分析，則：

(1) $0 \leq N \leq 2$

(2) $3 \leq N \leq 4$

(3) $5 \leq N \leq 6$

(4) $7 \leq N \leq 8$

第二部分：計算與問答題 (每題 5 分，共 20 分)

1. 已知小明的能力值 (θ) 為 2.0，作答難度參數為 2 的試題，若其作答反應服從 Rasch 模式，請回答下列問題：

(1) 請寫出 Rasch 模式，並說明各參數的意義；

(2) 請計算小明在作答該試題時的答對機率；

(3) 請問小明作答第 5 題時，該題提供之訊息量 (Fisher information) 為何？

(4) 請大略繪製該題之試題特徵曲線 (ICC)，並標示出其難度，且解釋如何從 ICC 上看出試題的難度。

第三部分：名詞解釋 (每題 5 分，共 20 分)

1. 局部獨立性(Local Independence)
2. 測驗等化 (Test Equating)
3. 試題訊息函數(Item Information Function)
4. 題組試題反應理論(Testlet Item Response Theory)

20. 上述軟體中，有 N 種軟體可進行多向度 (multidimensional) 分析，則：

(1) $0 \leq N \leq 2$

(2) $3 \leq N \leq 4$

(3) $5 \leq N \leq 6$

(4) $7 \leq N \leq 8$

第二部分：計算與問答題 (每題 5 分，共 20 分)

1. 已知小明的能力值 (θ) 為 2.0，作答難度參數為 2 的試題，若其作答反應服從 Rasch 模式，請回答下列問題：

(1) 請寫出 Rasch 模式，並說明各參數的意義；

(2) 請計算小明在作答該試題時的答對機率；

(3) 請問小明作答第 5 題時，該題提供之訊息量 (Fisher information) 為何？

(4) 請大略繪製該題之試題特徵曲線 (ICC)，並標示出其難度，且解釋如何從 ICC 上看出試題的難度。

第三部分：名詞解釋 (每題 5 分，共 20 分)

1. 局部獨立性(Local Independence)

2. 測驗等化 (Test Equating)

3. 試題訊息函數(Item Information Function)

4. 題組試題反應理論(Testlet Item Response Theory)

國立臺中教育大學九十八學年度研究所碩士班

招生考試

資訊科學概論試題

適用學系：教育測驗統計研究所 資訊組

第一部分：選擇題(每題 2 分，共 60 分)

1. 通常 CPU 由記憶體取得指令 (instruction) 時，該指令本身是藉由那個匯流排傳遞到 CPU 的？
 - (A) 控制匯流排 (control bus)
 - (B) 位址匯流排 (address bus)
 - (C) 中斷匯流排 (interrupt)
 - (D) 資料匯流排 (data bus)

 2. 對於 CPU 的敘述，下列何者有誤：
 - (A) Intel 的 Pentium 是屬於 CISC(Complex Instruction Set Computer)架構。
 - (B) Apple 的 Power PC 是屬於 RISC(Reduced Instruction Set Computer)架構。
 - (C) RISC 比起 CISC 有較少的暫存器。
 - (D) CISC 的一個指令可能等於 RISC 的很多指令。

 3. 對於 SRAM 和 DRAM 的敘述，下列何者不對：
 - (A) SRAM 為 Static Random Access Memory，DRAM 為 Dynamic Random Access Memory。
 - (B) SRAM 儲存的資料不需要 refresh，DRAM 需要 refresh。
 - (C) SRAM 在停電後儲存的資料還在，DRAM 在停電後儲存的資料就不見了。
 - (D) SRAM 和 DRAM 都可以當作電腦的記憶體。
-

4. 以 2 的補數執行下列具符號之 8 位元加法運算，何者會產生溢位？

- (A) 5216+4016
- (B) C216+E216
- (C) A016+4216
- (D) 3216+4116

5. 下列片段程式

```
Procedur value(x,y,z);  
begin  
x:=y+z;y:=x-2;  
end;  
.....  
begin  
a:=1;b:=3;c:=5;  
value(a+b,b,b)  
writeln(a,b,c)  
end.
```

如用傳值呼叫(call by value)，所列印 b 的值為何者？

- (A) 4
- (B) 3
- (C) 5
- (D) 7

6. 將一個紀錄(record)由主程式傳入副程式時，使用那一種呼叫方式一定不會更

動主程式中紀錄的值：

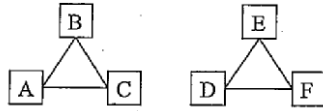
- (A)傳值呼叫(call by value)
 - (B)傳名呼叫(call by name)
 - (C)傳址呼叫(call by address)
 - (D)數值結果呼叫(call by value result)
-

7. 探討河內塔(Tower of Hanoi)問題，若有 ABC 三個柱子，從 A 柱移動 4 個大小不同套環到 C 柱共需移動幾次？

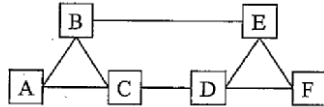
- (A) 12 次
- (B) 14 次
- (C) 15 次
- (D) 16 次

8. 在下列 Graph 中，何者有 "Euler Path" ？

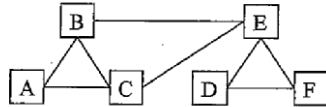
(A)



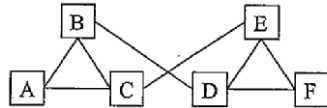
(B)



(C)



(D)



9. 以鏈結串列(Linked List)及陣列(Array)來儲存排序好的數列時，下列敘述何者錯誤？

- (A) 做 Insertion 時，Linked List 較快。
- (B) 做 Deletion 時，Linked List 較快。
- (C) 做 Search 時，Linked List 較快。
- (D) 找第 k 大的資料，Array 較快。

10. 在 OSI 網路七層架構中 telnet 是哪一層所提供的服務？
- (A) 應用層
 - (B) 網路層
 - (C) 資料鏈結層
 - (D) 傳輸層
11. 關於算術運算式表示法，下列敘述何者不正確？
- (A) $(A+B)/C-D * E$ 的前序式 (prefix) 為 $-/+ABC*DE$
 - (B) $(A+B)/C-D * E$ 的後序式 (postfix) 為 $AB+C/DE*-$
 - (C) 中序式 (infix) 比後序式利於翻譯程式 (assembler, compiler, ...) 處理
 - (D) 後序式算術運算式的執行通常會利用堆疊(stack) 資料結構
12. 以快速排序法將下述串列由小而大排序：9，17，11，14，9+，5，10。經過第一回合的排序，此串列的次序為下列何者？
- (A) 9，5，9+，14，11，17，10
 - (B) 9，5，11，14，9+，17，10
 - (C) 9+，5，9，14，11，17，10
 - (D) 5，9+，9，14，11，17，10
13. 在以下的排序方法中，何者具有最佳的時間複雜度 (Time Complexity) ？
- (A) 快速排序法 (Quick Sort)
 - (B) 堆積排序法 (Heap Sort)
 - (C) 氣泡排序法 (Bubble Sort)
 - (D) 插入排序法 (Insertion Sort)
14. 磁碟機由磁碟片 (Floppy Disk) 中取出資料所需的時間稱之為：
- (A) 搜尋時間 (Seek Time)
 - (B) 迴轉延遲時間 (Rotational Delay Time)
 - (C) 存取時間 (Access Time)
 - (D) 資料傳送時間 (Transfer Time)
-

15. 下列布林代數運算式何者有誤？

- (A) $X + X \cdot Y = X$
- (B) $X \cdot Y + X \cdot Y' = X$
- (C) $X \cdot (X + Y) = X$
- (D) $(X + Y) \cdot (X + Y') = Y$

16. 在程式設計中，變數類型是一個重要課題。請問下列何者不是數字變數的常見類型？

- (A) real
- (B) float
- (C) double
- (D) string

17. 在 c++ 語言中，對於物件的定義，通常包含那兩大部分？

- (A) constants 和 variables
- (B) main 和 functions
- (C) data members 和 member functions
- (D) 文字變數和數字變數

18. 在程式設計中，常見「傳值」和「傳址」兩類變數，請問下列何者與傳址變數有關？

- (A) function
- (B) pointer
- (C) cases
- (D) stack

19. 在程式設計中，經常使用迴圈技術，下列何者與迴圈技術無關？

- (A) if
 - (B) for
 - (C) while
 - (D) do
-

20. 下列何者是目前市面上最常見的聲音檔案壓縮格式？

- (A)wmv
- (B)jpg
- (C)mp3
- (D)wav

21. 目前市面上最常見的 DVD 檔案格式是下列何者？

- (A)wmv
- (B)rmvb
- (C)avi
- (D)vob

22. 下列何者是動畫製作軟體？

- (A)Maya
- (B)Illustrator
- (C)Dreamwaver
- (D)Photoimpact

23. 下列何者是數學和統計套裝軟體？

- (A)3D-Max
- (B)CorelDraw
- (C)AutoCAD
- (D)Maple

24. 下列何者不是文書處理軟體？

- (A)nano
- (B)gedit
- (C)KDE
- (D)vim

25. 下列何者是網路名稱伺服器的英文縮寫？

- (A)DNS
 - (B)ISP
 - (C)NAT
 - (D)Hub
-

26. 下列何者網路檔案伺服器的英文縮寫？
- (A)NAT
 - (B)ftp
 - (C)www
 - (D)router
27. 下列何者與網路通訊協定有關？
- (A)MYSQL
 - (B)ASP.NET
 - (C)TCP/IP
 - (D)PPPOE
28. 下列何者不是網頁語言？
- (A)HTML
 - (B>XHTML
 - (C)XML
 - (D)NET
29. 下列何者不是網頁瀏覽器？
- (A)Gecko
 - (B)Chrome
 - (C)Firefox
 - (D)Konqueror
30. 目前 Linux 有幾個盛行的版本，下列何者不是其中之一？
- (A)Fedora
 - (B)Ubuntu
 - (C)Debian
 - (D)Shockwave

第二部分：問答題(共 40 分)

1. 何謂 parity check bit？並說明其功用及其分類。(10%)
 2. 某電腦主記憶體以位元組 (Byte) 來定其記憶位址，今由位址" 15AE" 處存入 20KB 資料，試問其終止之位址為何 (以十六進位表示)？並將其起址和終址轉為八進位表示。(15%)
-

3. 某 8-bit 電腦，若輸入整數值 $(39)_{10}$ ，請回答下列問題：(15%)

(1) 若此電腦採 sign-magnitude 表示法，則其格式為何？

(2) 若此電腦採 2's complement 表示法，則其格式為何？

(3) 若此電腦採 1's complement 表示法，則其格式為何？

國立臺中教育大學九十八學年度研究所碩士班

招生考試

統計學試題

適用學系:教育測驗統計所

第一部份:選擇題(每題2.5分,共25分)

1. 若欲檢驗一個10元硬幣是否公正,則檢驗假設可以如何設定?(假設 P 代表投擲硬幣出現正面的機率)

(A) $H_0: p = \frac{1}{2}, H_1: p \neq \frac{1}{2}$

(B) $H_0: p = \frac{1}{2}, H_1: p < \frac{1}{2}$

(C) $H_0: p \geq \frac{1}{2}, H_1: p < \frac{1}{2}$

(D) $H_0: p \leq \frac{1}{2}, H_1: p > \frac{1}{2}$

2. 承上題,若實際投擲該10元硬幣100次來檢定其公正性,若出現正面51次,則檢定結果為何?

(A) 否定 H_0 .

(B) 無足夠證據足以否定 H_0 .

(C) 沒有設定顯著水準標準,故無法進行檢定

(D) 以上皆非

3. 設隨機變數 X 的機率密度函(pdf)為 $f(x) = \frac{1}{\theta}, 0 < x < \theta$,今欲利用 X 的觀察值進行

$H_0: \theta = \frac{4}{3}$ 和 $H_1: \theta = \frac{8}{3}$ 檢定,若棄卻域 $C = \{X > 1\}$,試問發生型II誤差(type II error)之機率

為何?

(A) 0.625

(B) 0.5

(C) 0.375

(D) 0.25

4. 假設研究所入學考試的統計科成績呈現正偏態(positively skewed)且單峰的特性,而 M_0 , M_e , M_u 分別表示其眾數、中位數與平均數,請問下列何者正確?

(A) $M_0 > M_e < M_u$

- (B) $M_o > M_e > M_u$
- (C) $M_o < M_e > M_u$
- (D) $M_o < M_e < M_u$

5. 設 x_1, \dots, x_n 為 Poisson 分配抽出之隨機樣本，其參數為 λ ，下列何者為母體變異數之不偏估計量？

- (A) \bar{x}
- (B) \sqrt{nx}
- (C) $\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$
- (D) $\sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$

6. 若 x_1, \dots, x_{10} 及 y_1, \dots, y_5 為兩組獨立，且分別來自 $N(\mu, 10)$ 及 $N(\mu, 15)$ 的隨機樣本，若以 $c\bar{X} + (1-c)\bar{Y}$ 來估計 μ ，欲使其精確度最高，則 c 應為多少？

- (A) 0.2
- (B) 0.25
- (C) 0.75
- (D) 0.8

7. 下列有關相關係數的敘述中，何者不正確的？

- (A) 相關係數 $r = .8$ 是相關係數 $r = .4$ 的 2 倍
- (B) 相關係數 $r = .8$ 與相關係數 $r = -.8$ 的相關程度相同
- (C) 相關係數並非等距的變項
- (D) 以上皆非

8. 利用變異數分析(ANOVA)方法進行研究的各分組檢定之前應先檢定何種假設？

- (A) 各組平均數是否相等
- (B) 各組變異數是否相等
- (C) 各組變異數等於 0
- (D) 各組平均數等於 0

9. 已知 $\frac{\sigma_1}{\sigma_2}$ 的 95% 信賴區間(Confidence Interval)為(0.45, 0.55)，假設顯著水準為 $\alpha = .05$ 的設

定之下對 $H_0: \sigma_1 = \sigma_2$ 的檢定結果可能決定是？

- (A) 拒絕 H_0
- (B) 接受 H_0
- (C) 資料不足，無法判定

(D) 以上皆非

10. 假設臺中教育大學教育測驗統計研究所入學考試總分呈常態分配 $N(62,100)$ ，現欲從 100 名到考人數中錄取 10 名，請問最低錄取分數大約為何？
- (A) 62
(B) 66
(C) 69
(D) 74

第二部份：選擇題（每題 4 分，共 40 分）

11. Let X be a continuous random variable with Chi-square distribution. Which of the following is the p.d.f. of X ?

(A) $f(x) = \frac{\Gamma(\alpha+\beta)}{\Gamma(\alpha)\Gamma(\beta)} x^{\alpha-1}(1-x)^{\beta-1}, \quad 0 < x < 1$

(B) $f(x) = \frac{1}{\theta} e^{-x/\theta}, \quad 0 \leq x < \infty$

(C) $f(x) = \frac{1}{\Gamma(\alpha)\theta^\alpha} x^{\alpha-1} e^{-x/\theta}, \quad 0 \leq x < \infty$

(D) $f(x) = \frac{1}{\Gamma(\nu/2)2^{\nu/2}} x^{\nu/2-1} e^{-x/2}, \quad 0 \leq x < \infty$

12. Let X be a random variable with discrete Geometric distribution. Which of the following is the p.m.f. of X ?

(A) $f(x) = p^x(1-p)^{1-x}, \quad x = 0, 1$

(B) $f(x) = \frac{n!}{x!(n-x)!} p^x(1-p)^{n-x}, \quad x = 0, 1, 2, \dots, n$

(C) $f(x) = (1-p)^{x-1} p, \quad x = 1, 2, \dots$

(D) $f(x) = \frac{\binom{N_1}{x} \binom{N_2}{n-x}}{\binom{N_1+N_2}{n}}, \quad x \leq n, x \leq N_1, n-x \leq N_2$

13. Let X be a random variable with continuous Exponential distribution. Which of the following is the p.d.f. of X ?

(A) $f(x) = \frac{1}{\Gamma(\nu/2)2^{\nu/2}} x^{\nu/2-1} e^{-x/2}, \quad 0 \leq x < \infty$

(B) $f(x) = \frac{\Gamma(\alpha+\beta)}{\Gamma(\alpha)\Gamma(\beta)} x^{\alpha-1}(1-x)^{\beta-1}, \quad 0 < x < 1$

(C) $f(x) = \frac{1}{\theta} e^{-x/\theta}, \quad 0 \leq x < \infty$

(D) $f(x) = \frac{1}{\Gamma(\alpha)\theta^\alpha} x^{\alpha-1} e^{-x/\theta}, \quad 0 \leq x < \infty$

14. 在一般的典型相關分析 (Canonical correlation analysis) 中，請問下列何者符合其性質？

- (A) 代表自變數和依變數的相關係數
- (B) 代表相關係數的顯著水準
- (C) 代表連續變數和類別變數的相關係數
- (D) 代表兩群變數的相關係數

15. 在一般的多元迴歸分析 (Multiple regression) 中，請問下列何者符合其依變數 (Dependent variable) 的性質？

- (A) 沒有依變數
- (B) 有 1 個依變數
- (C) 有 2 個依變數
- (D) 有 3 個依變數

16. 在一般的單因子變異數分析 (One-way ANOVA) 中，請問下列何者符合其依變數 (Dependent variable) 的性質？

- (A) 是 F 統計值
- (B) 是顯著水準
- (C) 是連續變數
- (D) 是類別變數

17. X is a random variable with distribution function :

$$F(x) = \begin{cases} 0, & x < -1 \\ \frac{x+2}{4}, & -1 \leq x < 1 \\ 1, & 1 \leq x \end{cases}$$

If $f(x)$ is the p.d.f of X , then $f(1) = ?$

- (A) $\frac{1}{4}$
- (B) $\frac{1}{2}$
- (C) 0
- (D) 1

18. Let X be a continuous random variable. And,

$$f(x) = \frac{1}{20} e^{-x/20}, \quad 0 \leq x < \infty$$

Which of the followings is the expected value of X ?

- (A) 20
- (B) 10
- (C) 40
- (D) 400

19. Let X be a continuous random variable. And,

$$f(x) = \frac{1}{20} e^{-x/20}, \quad 0 \leq x < \infty$$

Which of the followings is the variance of X ?

- (A) 20
- (B) 100
- (C) 200
- (D) 400

20. Let X be a continuous random variable. And,

$$f(x) = \frac{2^5 x^4}{4!} e^{-2x}, \quad 0 \leq x < \infty$$

Which of the followings is the variance of X ?

- (A) $\frac{5}{4}$
- (B) $\frac{5}{2}$
- (C) $\frac{1}{2}$
- (D) 5

第三部份：選擇題（每題 5 分，共 35 分）

21. 如果某路口每月車禍次數為卜瓦松分配(Poisson)，根據過去五個月車禍次數統計資料分別為 3 次、8 次、1 次、6 次、7 次，請問這個月不會發生車禍的機率為多少？

- (A) $\frac{e^{-5} \cdot 5^0}{0!}$
- (B) $\frac{\binom{25}{5} \binom{5}{0}}{\binom{5}{0}}$
- (C) $\frac{1}{5} \cdot e^{-\frac{x}{5}}$
- (D) $\left(\frac{1}{5}\right)^0 \cdot \left(\frac{4}{5}\right)^5$

22. 假設 $P(A)$ 代表統計學及格的機率， $P(B)$ 代表學術性向測驗及格的機率， A^c 代表 A 的補事件(complement)，若 $P(A^c) = 0.7$ 、 $P(B) = 0.6$ 、 $P(A \cup B) = 0.60$ ，則其中有一科不及格的機率是多少？
- (A) 0.3
(B) 0.4
(C) 0.7
(D) 0.8
23. 某產品由甲、乙、丙三個工廠負責生產，其產量分別佔 40%、30%、30%，而三工廠的不良率分別為 20%、10%、15%，則現有一不良品由乙工廠生產的機率為多少？
- (A) 0.49
(B) 0.39
(C) 0.29
(D) 0.19
24. 有一位研究生設計了一個實驗，在三個智力不同的班級實施不同的教學法，想要了解學生的學習效果是否有不同，則應該使用下列何種統計分析模式最適當？
- (A) t 考驗(t-test)
(B) 積差相關
(C) ANCOVA
(D) ANOVA
25. 某位登山客在山中迷失了方向，目前有三條路可以選擇，走第一條路將耗費 1 小時後回到原點；第二條路走 2 個小時後可以獲救；第三條路耗費 3 小時後回到原點，已知選這三條路的機率分別為 $\frac{1}{6}$ 、 $\frac{2}{6}$ 、 $\frac{3}{6}$ ，試問其獲救所需走的時間期望值為多少？(假定每次選路時的機率都相同)
- (A) 2 小時
(B) $\frac{7}{3}$ 小時
(C) 6
(D) 7
26. 假設 $Var(X) = 16$ 、 $Var(Y) = 9$ ，且 $Cov(X, Y) = -6$ ，試求 $4X + 1$ 與 $2Y - 4$ 兩變數之相關係數？
- (A) $\frac{1}{2}$
(B) $-\frac{1}{2}$

(C) $\frac{1}{4}$

(D) $-\frac{1}{4}$

27. 設 X 為一隨機變數，期望值 $E(X)=2$ 、 $E(X^2)=8$ ，求 $P(-2 < X < 6)$ 機率之下限為多少？
(提示：Chebyshev 不等式)

(A) $\frac{1}{4}$

(B) $\frac{3}{4}$

(C) $\frac{5}{16}$

(D) $\frac{11}{16}$