

*作答前，請先核對院(系)別與考試科目是否正確！

准考證號碼：_____

(請考生自行填寫)

本測驗共含 17 題選擇題，問題 1~15 每題 6 分，第 16、17 題各 5 分。

1. 樣本資料 $\{-3, -2, 1, 4, 5\}$ 的變異數為 (A)5 (B)5.5 (C)10 (D)10.5 (E)12.5。
2. 投擲一均勻硬幣三次，則恰出現兩次正面的機率為 (A)0.125 (B)0.25 (C)0.375 (D)0.5 (E)0.75。
3. 假設一不均勻骰子其出現奇數點的機率為偶數點的兩倍。今投擲此骰子一次，則出現點數大於 4 的機率為 (A)1/2 (B)1/3 (C)1/4 (D)1/5 (E)1/6。
4. 擲一均勻骰子兩次，則“出現點數和為 7”或“第一次投擲出現 4 點”的機率為 (A)9/36 (B)10/36 (C)11/36 (D)12/36 (E)18/36。
5. 假設事件 A 、 B 、 C 互斥，且機率 $P(A) = 0.2$ 、 $P(B) = 0.3$ 、 $P(C) = 0.4$ ，則機率 $P(A \cup B \cup C)$ 等於 (A)0.2 (B)0.5 (C)0.7 (D)0.9 (E)1。
6. 已知隨機變數 X 的可能值 x 與機率函數 $P(X = x)$ 如下表所示，

x	0	1	2	3
$P(X = x)$	1/27	6/27	12/27	8/27

則 X 的平均值為 (A)13/27 (B)14/27 (C)1 (D)28/27 (E)2。

7. 已知隨機變數 X 的平均值與變異數分別為 $E(X) = 5$ 與 $Var(X) = 3$ ，則 $2X - 5$ 的變異數為 (A)1 (B)5 (C)9 (D)12 (E)15。
8. 從 6 男 3 女中隨機抽出 4 人組成委員會，則此委員會中恰有 1 位男性委員的機率約為 (A)0.05 (B)0.25 (C)0.45 (D)0.65 (E)0.85。
9. 假設某校大一學生的數學成績符合常態分配，且其平均值為 75 分，標準差為 4 分，則該校大一學生數學成績介於 71 分與 79 分之間的人數比例約佔大一學生人數的 (A)50% (B)60% (C)70% (D)75% (E)85%。
10. 標準常態隨機變數的標準差為 (A)1 (B) $\sqrt{2}$ (C) $1/\sqrt{2}$ (D) $\sqrt{3}$ (E) $1/\sqrt{3}$ 。
11. 自由度為 3 的 T 分配其平均值為 (A)0 (B)1 (C) $\sqrt{3}$ (D)3 (E) $2\sqrt{3}$ 。
12. 自由度為 3 的卡方分配其變異數為 (A) $\sqrt{3}$ (B)3 (C)6 (D)9 (E)27。
13. 假設某批產品的不良率為 0.1，今從該批產品中隨機抽出 5 件檢查，則此 5 件受檢產品中恰有 1 件為不良品的機率約為 (A)0.11 (B)0.22 (C)0.33 (D)0.44 (E)0.55。
14. 假設進入某醫院的病患人數符合 Poisson 分配，且平均每小時有 2 位病人進入該醫院，則下一小時內恰有一位病人進入該醫院的機率為 (A) e^{-1} (B) $2e^{-1}$ (C) $3e^{-1}$ (D) e^{-2} (E) $2e^{-2}$ 。
15. 已知某 Poisson 隨機變數的平均值為 4，則此隨機變數的變異數為 (A)1 (B)2 (C)3 (D)4 (E)8。

考試科目：工程統計 院(系)別：工管系 年級：二、三 第 頁，共兩頁

*作答前，請先核對院(系)別與考試科目是否正確！

依據下一列聯表，回答問題 16 與 17。

		Y		
		類目 1	類目 2	類目 3
X	類目 1	138	83	64
	類目 2	64	67	84

16. 研究者想要檢定隨機變項 X 與 Y 的獨立性，則適當的檢定統計量為 (A)標準常態 (B) T 分配 (C)卡方分配 (D) F 分配 (E)Poisson 分配。
17. 獨立性假說為真時，表中第二列第三行格子內的期望次數約為 (A)64 (B)80 (C)84 (D)112 (E)138。