

# 國立屏東商業技術學院 102 學年度碩士班暨碩士在職專班入學考試試題

系所別：行銷與流通管理系碩士班（選考統計學）、  
經營管理研究所碩士班（選考統計學）

科目：統計學

第 1 節

第 / 頁，共 2 頁

注意事項：請於答案卷作答，未依規定作答不予計分。

一、填充題 (60 分，每格 4 分，共 15 格)

1. 有一不公正骰子，其偶數點出現的機率是奇數點的兩倍，而各偶數點(各奇數點)出現的機率均相同。今投一骰子，求出現“1”點的機率為 \_\_\_\_\_，出現“2”點的機率為 \_\_\_\_\_。
2. 設  $A$  和  $B$  兩事件不獨立，且  $P(A)=0.39$ ， $P(B)=0.21$ ， $P(A \cup B)=0.47$ ，試求  $P(A^c \cap B^c)=$  \_\_\_\_\_， $P(A^c \cap B)=$  \_\_\_\_\_。
3. 連續投擲一枚公正硬幣三次，事件  $E_1$  表示前兩次的投擲出現正面，事件  $E_2$  表示最後一次的投擲出現正面，事件  $E_3$  表示三次的投擲均出現正面，求  $P(E_1 \cap E_2)=$  \_\_\_\_\_， $P(E_1 \cap E_3)=$  \_\_\_\_\_。
4. 從  $m$  張有獎和  $n$  張無獎的抽獎中，採取“抽後不放回的抽法”。則第一位抽獎者會中獎的機率為 \_\_\_\_\_，第二位抽獎者不會中獎的機率為 \_\_\_\_\_。
5. 投一枚不公正硬幣，每次會出現正面的機率為 0.2。隨機變數  $X$  表示連續投擲該硬幣四次出現正面的次數。請計算  $P(X=2)=$  \_\_\_\_\_， $E(3X+1)=$  \_\_\_\_\_， $Var(3X+1)=$  \_\_\_\_\_。

6. 考慮兩個隨機變數  $Y$  與  $Z$  之聯合機率分配  $f(y, z)$  如下：

$f(y, z)$		$z=3$	$z=4$	$z=5$	列總和
	$y=1$	0.05	0.075	0.125	0.25
	$y=2$	0.15	0.225	0.375	0.75
行總和		0.2	0.3	0.5	1

請計算  $E(Y)=$  \_\_\_\_\_， $E(Z)=$  \_\_\_\_\_， $E(YZ)=$  \_\_\_\_\_，並判斷隨機變數  $Y$  與  $Z$  是否獨立？ \_\_\_\_\_。

二、計算題 (40 分，每題 20 分，共 2 題)

1. 一工廠有三部機器  $M_1$ ， $M_2$  和  $M_3$ ，三部機器均用以生產某產品。已知機器  $M_1$  生產全部產品的 20%，機器  $M_2$  生產全部產品的 30%，機器  $M_3$  生產全部產品的 50%。依過去經驗， $M_1$ ， $M_2$  和  $M_3$  所生產的產品不良率分別為 5%、4% 和 2%。由全部產品中任意抽出一個，其為良品的機率為何？若已知抽到的產品是不良品，則此不良品是由機器  $M_1$  所生產的機率是多少？(請詳列計算過程方予計分)

# 國立屏東商業技術學院 102 學年度碩士班暨碩士在職專班入學考試試題

系所別：行銷與流通管理系碩士班（選考統計學）、  
經營管理研究所碩士班（選考統計學）

科目：統計學

第 1 節

第 2 頁，共 2 頁

注意事項：請於答案卷作答，未依規定作答不予計分。

2. 某產品的銷售量資料如下，請計算出銷售量  $S_t$  與時間  $t$  之間的簡單迴歸直線方程式  $S_t = a + bt$  裡的  $a$  和  $b$ 。(請詳列計算過程方予計分)

第 $t$ 期	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
銷售量 $S_t$	563	587	583	591	603	605	621	613	633	638