



注意事項：

- 1.本科目考試時間共 90 分鐘。
- 2.答案卷書寫題號依序作答，不必抄題。
- 3.答案卷不可書寫任何可辨別個人姓名或特殊標記，違反者以零分計算。
- 4.請於試題紙上填寫准考證號，繳卷時「試題」、「答案卷」一併繳回。

壹、解釋名詞：(40%)

- 一、事件(Event)及樣本空間(Sample space)
- 二、隨機變數(Random Variable)及統計量(Statistic)
- 三、機率分配(Probability Distribution)及抽樣分配(Sampling Distribution)
- 四、中央極限定理(Central Limited Theory)

貳、計算

五、下表為隨機變數 X 及 Y 的聯合機率：(10%)

	Y=0	Y=1
X=-1	0.3	0.1
X=0	0.2	0.2
X=1	0.0	0.2

請計算：(1). $P(X=Y)$ (2). $P(X+Y \leq 1)$ (3) $E(X)$
(4) $E(Y)$ (5). $E(XY)$

六、同上題，請計算：(20%)

- (1). $\text{Var}(X)$ (2). $\text{Var}(Y)$
- (3). $\text{Cov}(X,Y)$ (4). $E(X|Y=0)$

七、隨機訪問 80 位學生，詢問其對 8 位計概老師的偏好，得以下資料：(10%)

授課老師	甲	乙	丙	丁	戊	己	庚	辛
學生偏好次數	6	8	10	12	10	6	16	12

在 $\alpha=0.05$ 水準下檢定學生對不同老師並無偏好。

八、某廠牌巧克力之重量的變異數為 225，現隨機抽取 25 包，得平均重量為 106 公克。試問在 $\alpha=0.05$ 下，檢定巧克力之重量是否大於 100 公克。(10%)

九、經理想知道四種輸入法的輸入速度是否相同。經隨機抽選部份人員調查其每分鐘打字的字數後，經理得到下列變異數分析表：(5%)

變異來源	平方和	自由度	平均平方和	F
輸入法			100	
隨機變異				
總變異	500	20		

請完成上述之變異數分析表。

十、同上題，請寫出其虛無假設及對立假設，並在 $\alpha=0.05$ 下檢定其假設這四種輸入法的輸入速度是否相同：(5%)

已知： $t_{0.025}(24)=2.064$ ， $t_{0.05}(24)=1.711$ ， $X^2_{0.05}(7)=14.07$ ， $X^2_{0.025}(7)=16.01$ ，

$F_{0.025}(3,17)=4.01$ ， $F_{0.025}(4,17)=3.67$