

## 科目：統計學

適用：資管系

考生注意：

1. 依次序作答，只要標明題號，不必抄題。
2. 答案必須寫在答案卷上，否則不予計分。
3. 限用藍、黑色筆作答；試題須隨卷繳回。

本試題

共 / 頁

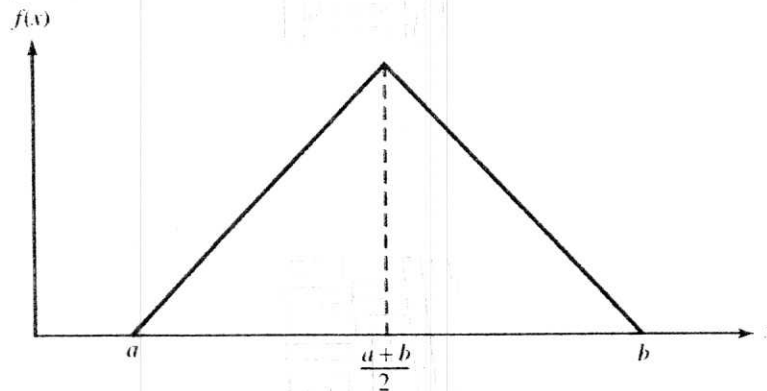
第 / 頁

編號：243

1. 電腦的亂數是從一個(0,1)的均等分佈(Uniform distribution)所產生的。請問產生的亂數介於[0.5, 0.75)的機率是？(10%)
2. 某班學生 50 人受到流感侵襲，不幸有些人被傳染了。根據過去的經驗，被流感傳染者請病假的機率是 0.35，但有些人仍戴上口罩到校上課。若學生之間獨立決定其是否請病假，請問：
  - i、請病假的平均人數 (5%)與變異數 (5%)？
  - ii、病假率的平均比率 (5%)與變異數 (5%)？
3. 請把下列變異數分析表(ANOVA)的遺漏值填入。

Sources	Degrees of freedom	Sum of Squares	Mean squares	F-statistics
Treatments	a.	b.	111.4	e.
Error	23	461.9	d.	
Total	28	c.		

- i、請問遺缺的 a, b, c, d, e 分別為多少？(各佔 5%)
  - ii、如果  $F_{2,3,0.05}=9.552$ 、 $F_{5,23,0.05}=2.640$ 、 $F_{8,28,0.05}=2.291$ 、 $F_{23,28,0.05}=1.924$ ，根據上表的資料，請推論不同的處理(treatments)是否有差異效果？(10%)
4. 某民調公司受委託電話調查市長是否表現好？若覺得「好」請按 1，「不好」請按 2。若希望準確度在 $\pm 3\%$ 的誤差之內。請問該公司至少要得到多少人的回應？(10%)
  5. 某一個隨機變數  $x$  的機率密度函數(probability density function)  $f(x)$  如下圖。請問  $f(x)$  的最大值是？(10%)



6. 有三種新藥進行 300 個人體試驗，除了檢驗效果，也測試其引起的過敏性，結果引發過敏性的人數，如下表。

	高度過敏性	中度過敏性	輕微過敏性	無過敏性	合計
Drug A	11	30	36	23	100
Drug B	8	31	25	36	100
Drug C	13	28	28	31	100
合計	32	89	89	90	300

- i、依上述資料，可用哪一種統計量檢驗不同的新藥是否有不同的過敏性程度？(5%)  
A.  $F$  統計量 B.  $t$  統計量 C. 卡方統計量 D.  $Z$  統計量 E. Beta 統計量
- ii、某研究員依你的建議計算得到一個統計量：6.391，下列在顯著水準 0.05 之下的統計關鍵值，請藉以推論之。(10%)  
A.  $F_{3,4,0.05}=6.591$ ，無顯著差異 B.  $t_{12,0.05}=1.782$ ，有顯著差異 C.  $\chi^2_{6,0.05}=12.592$ ，無顯著差異 D.  $Z_{0.05}=1.645$ ，有顯著差異 E.  $\text{Beta}_{3,4,0.05}=0.729$ ，有顯著差異