

102年公務人員普通考試試題

代號：41530
44630

全一張
(正面)

類 科：經建行政、交通技術

科 目：統計學概要

考試時間：1小時30分

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

註： $t_{.05}(9)=1.833$, $t_{.025}(9)=2.262$, $t_{.05}(10)=1.812$, $t_{.025}(10)=2.228$,
 $F_{.05}(3,50)=2.79$, $F_{.05}(4,50)=2.56$, $F_{.025}(3,50)=3.39$, $F_{.025}(4,50)=3.05$,
 $\Phi(1)=0.8413$, $\Phi(1.5)=0.9332$, $\Phi(2.0)=0.9772$, Φ 是標準常態分配的 CDF,
 $z_{.05}=1.645$, $z_{.01}=2.33$.

所有假設檢定問題，皆需正確寫出虛無假設、對立假設、檢定統計量、拒絕域、檢定結果與結論。

一、假設我們有下列聯合機率：

	A_1	A_2	A_3
B_1	.15	.20	.10
B_2	.25	.25	.05

(一)計算 $P(A_1 \cup B_2)$ 。(5分)

(二)計算 $P(B_1 | A_2)$ 。(5分)

二、已知一組 ($n=200$) 資料的分布圖呈現鐘形分配，平均數為 60，標準差為 10。

(一)約有多少觀察值介於 40 與 80 之間。(5分)

(二)約有多少觀察值超過 75。(5分)

三、三年甲班數學學期成績服從常態分配，平均數 70，標準差 10。求下列各值：

(一)隨機抽取 1 位同學，其數學成績超過 80 的機率。(5分)

(二)隨機抽取 25 位同學，其數學平均成績超過 74 的機率。(5分)

(三)數學老師打算當掉成績在最後 5% 的同學，則同學要有多少分才不會被當。(5分)

四、下列是 10 位學生的身高資料：

172 168 164 170 176 160 154 179 160 166

(一)求中位數。(4分)

(二)求四分位距 (InterQuartile Range)。(7分)

(三)求第 90 百分位數。(4分)

(請接背面)

類 科：經建行政、交通技術
科 目：統計學概要

五、為了瞭解黃色壘球在晚上的比賽中是否比白色壘球較容易看見，分別記錄了 6 場用黃色壘球與 6 場用白色壘球比賽時失誤的次數。

黃色 5 2 6 7 2 5

白色 7 6 8 5 9 11

(一)請問在.05 顯著水準下，我們是否可以推論用黃色壘球比賽時的平均失誤次數比用白色壘球比賽時少？(15分)

(二)在執行(一)的檢定時，我們需要那些假設條件？(5分)

六、考慮一單因子變異數分析，經整理獲得下列資料：

統計量	處 理			
	1	2	3	4
n	10	14	11	18
\bar{x}	30	35	33	40
S^2	10	10	10	10

(一)請完成 ANOVA 表。(20分)

(二)請問在.05 顯著水準下，我們是否可以推論 4 種處理的平均值間存在差異？(10分)