

113年特種考試地方政府公務人員及 離島地區公務人員考試試題

考試別：地方政府公務人員考試

等別：三等考試

類科：農業技術

科目：試驗設計

考試時間：2小時

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。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、下表為五位技術員在週間（星期一、二、三、四、五）5天調查某土壤磷含量所得完全逢機區集設計結果，試測驗這五位技術員調查結果之土壤磷含量是否相同。如若不同，請以最小顯著差異測驗法（Least Significant Difference Test, LSD）以得知何技術員所測土壤磷含量較高？（30分）

星期	技術員				
	TA	TB	TC	TD	TE
一	8	7	7	1	3
二	7	8	11	3	2
三	9	4	10	5	1
四	10	6	8	6	6
五	8	3	8	2	4

二、下表為五種土壤介質經過五位技術員在週間（星期一、二、三、四、五）5天調查所得之磷含量結果。請以拉丁方格設計進行變異數分析推估結論。另以最小顯著差異測驗法（Least Significant Difference Test, LSD）以得知何土壤介質之磷含量較高？（40分）

星期	技術員				
	1	2	3	4	5
一	MA=8	MB=7	MD=1	MC=7	ME=3
二	MC=11	ME=2	MA=7	MD=3	MB=8
三	MB=4	MA=9	MC=10	ME=1	MD=5
四	MD=6	MC=8	ME=6	MB=6	MA=10
五	ME=4	MD=2	MB=3	MA=8	MC=8

三、若七種原生紙漿用量用以測試所製紙張強度，然因工廠每天僅能生產三批次之紙張，評估者若以均衡不完全區集設計 (balanced incomplete block design) 來進行相關試驗，請以下表結果，完成變異數分析並獲結論。
(30 分)

Days	原生紙漿用量 (%)						
	2	4	6	8	10	12	14
1	114	126		141			
2		120	137		145		
3			117	129		120	
4				149	150		136
5	120				143	118	
6		119				123	130
7	117		134				127

附表：理論 t 值暨理論 F 值表

v2\v1	4	5	6	7	t
12	3.2592	3.1059	2.9961	2.9134	2.1788
	5.4120	5.0643	4.8206	4.6395	3.0545
14	3.1122	2.9582	2.8477	2.7642	2.1448
	5.0354	4.6950	4.4558	4.2779	2.9768
16	3.0069	2.8524	2.7413	2.6572	2.1199
	4.7726	4.4374	4.2016	4.0259	2.9208
20	2.8661	2.7109	2.5990	2.5140	2.0860
	4.4307	4.1027	3.8714	3.6987	2.8453

備註：正楷字表 5%，粗斜體字表 1%