

1. 試驗 (experiment) 需要有重複 (replication) 之意義何在? (10%)
2. 區集 (block) 與重複 (replication) 有何區別? (10%)
3. 裂區設計 (split-plot design) 如何調節各個試因 (主試因、副試因等) 之準確程度。(10%)
4. 試述變方分析 (analysis of variance) 之意義：應用變方分析的資料前提是什麼? (10%)
5. 試舉出一逢機完全區集 (randomized complete block) 設計之 $A \times B \times C$ $3 \times 2 \times 2$ 複因子試驗 (factorial experiment)，並列出各變因 (source of variation) 之自由度。(10%) 若 A 因子為固定型，B、C 為隨機型，則各主效應 F 值的公式為何? (10%)
6. 設某試驗設計之數學模式如下：

$$X_{ijkl} = \mu + \alpha_i + \beta_{(i)j} + \gamma_{(ij)k} + \varepsilon_{ijkl}$$

式中 $i=1,2,\dots,a$ (A 因子變級數)

$j=1,2,\dots,b$ (B 因子變級數)

$k=1,2,\dots,c$ (C 因子變級數)

$l=1,2,\dots,n$ (重複次數)

若 $a=2$, $b=3$, $c=3$, $n=4$

則其變方分析表之變因及自由度為何 (8%)

其平方和之計算公式為何 (8%)

7. 將 3^3 混雜設計的 27 處理組合劃分成 3 組 (10%)
8. 將 2^4 四因子試驗以 $L_8(2^7)$ 直交表排列 (9%)
9. 何謂隱重複 (Hidden replication) (5%)

試題隨卷繳回