

Week 13  
9.7

k	n	總
A	120, 180	300
B	140, 120, 130	390
C	190, 170, 210	570
D	240, 300	540
		1800

$$T = \sum_{i=1}^k T_i = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} Y_{ij}$$

$$= 300 + 390 + 570 + 540$$

$$= 1800$$

$$\sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} Y_{ij}^2 = 120^2 + 180^2 + 140^2 + 120^2 + 130^2 + 190^2 + 170^2 + 210^2 + 240^2 + 300^2$$

$$= 354400$$

$$SST = 354400 - \frac{(1800)^2}{10} = 30400$$

$$SSR = \left[ \left( \frac{300^2}{3} \right) + \left( \frac{390^2}{3} \right) + \left( \frac{570^2}{3} \right) + \left( \frac{540^2}{2} \right) \right] - \frac{(1800)^2}{10} = 25800$$

$$SSE = SST - SSR = 30400 - 25800 = 4600$$

ANOVA表

變異來源	平方和	自由度	均方
處理	SSR = 25800	4-1=3	MSTR = 8600
隨機誤差	SSE = 4600	10-4=6	MSE = 766.67
總和	SST = 30400	10-1=9	

$$MSTR = \frac{SSR}{k-1} = \frac{25800}{3} = 8600$$

$$MSE = \frac{SSE}{n-k} = \frac{4600}{6} = 766.67$$



9.8

$$\alpha = 0.05$$

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$$

(1)

$$H_1: \mu_i \text{ 不全等, } i=1,2,3,4$$

$$F = \frac{MSTR}{MSE}$$

### F 檢定的變異數分析

變異來源	平方和	自由度	均方	F 值
包裝材料裝	$SSR = 25800$	$4-1=3$	$MSTR = \frac{25800}{3} = 8600$	$F = \frac{MSTR}{MSE} = \frac{8600}{766.67} \approx 11.26$
隨機誤差	$SSE = 4600$	$10-4=6$	$MSE = \frac{4600}{6} = 766.67$	
總和	$SST = 30400$	$10-1=9$		