

例 9.7

$$T_1 = 120 + 180 = 300, T_2 = 140 + 120 + 130 = 390$$

$$T_3 = 190 + 110 + 210 = 510, T_4 = 240 + 300 = 540$$

$$T = 300 + 390 + 510 + 540 = \sum_{i=1}^4 \sum_{j=1}^3 y_{ij} = 1800$$

$$\sum_{i=1}^4 \sum_{j=1}^3 y_{ij}^2 = 120^2 + 180^2 + 140^2 + 120^2 + 130^2 + 190^2 + 110^2 + 210^2 + 240^2 + 300^2 = 354400$$

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

$$SSR = \frac{(300)^2}{3} + \frac{(390)^2}{3} + \frac{(510)^2}{3} + \frac{(540)^2}{3} - \frac{(1800)^2}{10} = 25800$$

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

来源	平方和	自由度	均方
处理	SSR = 25800	4-1=3	MSTR = $\frac{25800}{3}$
随机误差	SSE = 4600	10-4=6	MSE = $\frac{4600}{6}$
总和	SST = 30400	10-1=9	

例 9.8

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

来源	平方和	自由度	均方	F值
包装材料	SSR = 25800	4-1=3	MSTR = 8600	$\frac{8600}{967} = 11.2$
随机误差	SSE = 4600	9-3=6	MSE = 767	
总和	SST = 30400	10-1=9		

$$F = 11.2 > F_{0.05}(3, 6) = 4.76 \quad \text{拒绝 } H_0 \text{ 有显著差异}$$