

例 9.7

$$T_1 = 120 + 180 = 300 \quad T_2 = 140 + 120 + 130 = 390$$

$$T_3 = 190 + 170 + 210 = 570 \quad T_4 = 240 + 300 = 540$$

$$T = 300 + 390 + 570 + 540 = 1800$$

$$\sum_{i=1}^4 \sum_{j=1}^{n_i} y_{ij}^2 = 120^2 + 180^2 + 140^2 + \dots + 240^2 + 300^2 = 354400$$

$$SST = 354400 - \frac{1800^2}{100} = 30400$$

$$SSTR = \frac{300^2}{2} + \frac{390^2}{3} + \frac{570^2}{3} + \frac{540^2}{2} - \frac{1800^2}{10} = 25800$$

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

食品包裝資料 ANOVA 表

變異來源	平方和	自由度	均方
處理	$SSTR = 25800$	$4 - 1 = 3$	$MSTR = \frac{25800}{3}$
隨機誤差	$SSE = 4600$	$10 - 4 = 6$	$MSE = \frac{4600}{6}$
總和	$SST = 30400$	$10 - 1 = 9$	

例 9.8

H_0 : 不同外殼顏色對銷量影響效果相同

H_1 : 至少有兩種外殼顏色對銷量的影響效果不同

變異分析表

變異來源	平方和	自由度	均方	F 值
包裝材料	$SSTR = 25800$	$4 - 1 = 3$	$MSTR = \frac{25800}{3} = 8600$	$\frac{8600}{767} = 11.2$
隨機誤差	$SSE = 4600$	$9 - 3 = 6$	$MSE = \frac{4600}{6} = 767$	
總和	$SST = 30400$	$10 - 1 = 9$		

$F = 11.2 > F_{0.05}(3, 6) = 4.76$ ，所以我們棄卻 H_0 ，也就是認為四種食品包裝對銷量影響的確有統計顯著差別