

H_0 : 不同地区民众对球类运动的喜好一致。

H_1 : " 不一致。

拒絕 H_0 若 $X^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^k \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} > X_{\alpha}^2((r-1)(k-1))$

$$X^2 = \frac{(200-184)^2}{184} + \frac{(140-138)^2}{138} + \frac{(120-138)^2}{138} + \frac{(80-104)^2}{104} + \frac{(80-78)^2}{78} + \frac{(100-78)^2}{78} + \frac{(120-112)^2}{112} + \frac{(80-84)^2}{84} + \frac{(80-84)^2}{84} = 16.514$$

$$X_{\alpha}^2((r-1)(k-1)) = X_{0.05}^2(4) = 9.48773$$

∵ $X^2 > X_{\alpha}^2((r-1)(k-1))$
 $16.514 > 9.48773$

在 $\alpha=0.05$ 之下, 拒絕 H_0 , 表示不同地区民众对球类运动的喜好不一致!

	北区	中区	南区	total
棒球	200 $\frac{400 \times 460}{1000} = 184$	140 $\frac{460 \times 300}{1000} = 138$	120 $\frac{200 \times 460}{1000} = 138$	460
羽球	80 $\frac{400 \times 60}{1000} = 104$	80 $\frac{60 \times 300}{1000} = 78$	100 $\frac{200 \times 60}{1000} = 78$	260
篮球	120 $\frac{280 \times 400}{1000} = 112$	80 $\frac{280 \times 300}{1000} = 84$	80 $\frac{280 \times 300}{1000} = 84$	280
Total	400	300	300	1000