

10.2

	서부	중부	남부	동부	북부	
찬성	288	390	333	262	220	1493
반대	312	414	375	280	253	
계	600	804	708	542	473	3127

$$\therefore \text{기대도수} = \frac{1493}{3127} = 0.47745 \dots$$

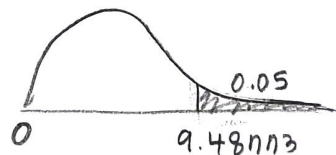
<관측도수와 기대도수>

	서부	중부	남부	동부	북부
찬성	288 (286.5)	390 (383.9)	333 (338)	262 (258.8)	220 (225.9)
반대	312 (313.5)	414 (420.1)	375 (370)	280 (283.2)	253 (247.1)

$$\begin{aligned} \chi^2 &= \frac{(288-286.5)^2}{286.5} + \frac{(390-383.9)^2}{383.9} + \frac{(333-338)^2}{338} + \frac{(262-258.8)^2}{258.8} + \frac{(220-225.9)^2}{225.9} \\ &\quad + \frac{(312-313.5)^2}{313.5} + \frac{(414-420.1)^2}{420.1} + \frac{(375-370)^2}{370} + \frac{(280-283.2)^2}{283.2} + \frac{(253-247.1)^2}{247.1} \\ &= 0.0079 + 0.0969 + 0.0740 + 0.0396 + 0.1541 \\ &\quad + 0.0072 + 0.0886 + 0.0676 + 0.0362 + 0.1409 \\ &= 0.713 \end{aligned}$$

자유도 : $5-1=4$, $\alpha = 0.05$

$$\chi^2_{0.05}(4) = 9.48773$$



$$\chi^2 = 0.713 < \chi^2_{0.05}(4) \quad \therefore H_0 \text{ 채택}$$

주거지역에 따라 현 제도에 찬성하는 사람의 비율이 다르다는
확실한 근거가 없다

10.7

자식 비만	부모 비만	부모비만 x	계
예	98	52	150
아니오	37	23	60
계	135	75	(210)

$$\textcircled{1} \frac{135 \times 150}{210} = 96.43$$

$$\textcircled{2} \frac{75 \times 150}{210} = 53.57$$

$$\textcircled{3} \frac{135 \times 60}{210} = 38.57$$

$$\textcircled{4} \frac{75 \times 60}{210} = 21.43$$

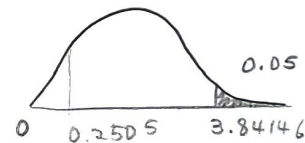
자식 비만	부모 비만	부모 비만 x
예	98 (96.43)	52 (53.57)
아니오	37 (38.57)	23 (21.43)

$$\begin{aligned} \chi^2 &= \frac{(98 - 96.43)^2}{96.43} + \frac{(52 - 53.57)^2}{53.57} + \frac{(37 - 38.57)^2}{38.57} + \frac{(23 - 21.43)^2}{21.43} \\ &= 0.0256 + 0.0460 + 0.0639 + 0.1150 \\ &= 0.2505 \end{aligned}$$

자유도 : $1 \times 1 = 1$, $\alpha = 0.05$

$$\chi^2_{0.05}(1) = 3.84146$$

$$\chi^2 = 0.2505 < \chi^2_{0.05}(1) \therefore H_0 \text{ 채택}$$



부모의 비만과 자식의 비만이 관련이 있다고 할 확실한 근거가 없다