k A_1 A_2 … A_k A_1 A_2 … A_k

p_1 p_2 … p_k n A_1 A_2 … A_k

f_1 f_2 … $f_k \left(\sum_{i=1}^{k} f_i = n\right)$

H_0 H_1 α

H_0

H_1

H_0 np_i

	A_1	A_2	…	A_k	
	f_1	f_2	…	f_k	n
	np_1	np_2	…	np_k	n

A_i X_i $\sum_{i=1}^{k} \frac{(X_i - np_i)^2}{np_i}$ $i=1,2,\ldots,k$ $np_i \geqq 5$

$df = k-1$ χ^2 χ^2 $\chi^2{}_* = \sum_{i=1}^{k} \frac{(f_i - np_i)^2}{np_i}$

$\chi^2{}_* \geqq \chi^2{}_{(k-1)}(\alpha)$ H_0 $\chi^2{}_* < \chi^2{}_{(k-1)}(\alpha)$ H_0

例題１

9:3:3:1

	195	49	64	12	320

2 A B A_1 A A B B_2 B

×

	1	2		
1	11	12	1	1∗
2	21	22	2	2∗
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
				∗
	∗1	∗2	∗	

A B

0 1 α

0 A B A B

1 A B A B

0 $\chi^2=\sum_{=1}\sum_{=1}\frac{\left(-\frac{*\times *}{}\right)^2}{\frac{*\times *}{}}$

$\frac{*\times *}{}\geqq 5$ $=(-1)(-1)$ χ^2 χ^2 χ^2_*

$\chi^2_*=\sum_{=1}\sum_{=1}\frac{\left(-\frac{*\times *}{}\right)^2}{\frac{*\times *}{}}\geqq\chi^2_{(-1)(-1)}(\alpha)$ 0 $\chi^2_*<\ ^2_{(-1)(-1)}(\alpha)$ 0

100

	45	15	60
	20	20	40
	65	35	100

5%