

T7

$$H_0: g \sim \Pi(\lambda)$$

$$H_1: H_0$$

\vec{x}_n

	0	1	2	3	4
p_i	0,543	0,331	0,101	0,021	0,003
$n p_i$	108,67	66,289	20,218	4,111	0,627
m_i	109	65	22	3	1

$$\lambda = \frac{109 \cdot 0 + 65 \cdot 1 + 22 \cdot 2 + 3 \cdot 3 + 1 \cdot 4}{200} = 0,61$$

$$\chi^2 = \frac{(108,67 - 109)^2}{108,67} + \frac{(66,289 - 65)^2}{66,289} + \frac{(20,218 - 22)^2}{20,218} + \frac{(4,111 - 3)^2}{4,111} + \frac{(0,627 - 1)^2}{0,627} = 0,705$$

но формула из
Интернета.
Наверно, надо
было бы:
макс как
сразу сколько
разнотезу ч
искали единицу

$$p\text{-value} = P(\chi^2 \geq \chi^2 | H_0) = \int_{0,705}^{\infty} q(t) dt =$$

Задачи $n p_0 = n p_i \geq 5 \dots$

	0	1	2+3+4
$n p_0$	108,67	66,289	24,956
m_i	109	65	26

$$\chi^2 = \frac{(108,67 - 109)^2}{108,67} + \frac{(66,289 - 65)^2}{66,289} + \frac{(24,956 - 26)^2}{24,956} = 0,083$$

$$p\text{-value} = P(\Delta \geq 2 | H_0) = \int_{0,083}^{\infty} q(t) dt = 0,959 > 0,05$$

Нем оснований отвергнуть H_0 .

T 8

$n=200$, ξ -количество наркота, η -результат гемации

H_0 : ξ и η независ.

H_1 : $\overline{H_0}$

	1	2.	
мужс	25	52	$77/200$
=	50	41	$91/200$
женщ.	25	7	$32/200$
	$\frac{100}{200}$	$\frac{100}{200}$	

$$\tilde{\chi}^2 = \frac{(25 - 200 \cdot \frac{77}{200} \cdot \frac{100}{200})^2}{200 \cdot \frac{77}{200} \cdot \frac{100}{200}} + \frac{(50 - 200 \cdot \frac{91}{200} \cdot \frac{100}{200})^2}{200 \cdot \frac{91}{200} \cdot \frac{100}{200}} + \dots$$

$$+ \frac{(7 - 200 \cdot \frac{32}{200} \cdot \frac{100}{200})^2}{200 \cdot \frac{32}{200} \cdot \frac{100}{200}} = 20,482$$

$\tilde{\chi}^2 \sim \chi^2(2)$; α

$$p\text{-value} = P(\Delta \geq \tilde{\chi}^2 | H_0) = \int_{20,482}^{+\infty} q(t) dt = 0,0000357$$

H_0 отвергнуто

05

Tg.

$$n = 600$$

H_0 : результаты оценки одинаковы

$$H_1: \frac{H_0}{H_1}$$

	2	3	4	5	
1sp	33	43	80	144	300
2sp.	39	35	72	154	300
	72	78	152	298	
	$\frac{72}{600}$	$\frac{78}{600}$	$\frac{152}{600}$	$\frac{298}{600}$	

$$\chi^2_1 = \frac{(33 - 300 \cdot \frac{72}{600})^2}{300 \cdot \frac{72}{600}} + \dots + \frac{(144 - 300 \cdot \frac{298}{600})^2}{300 \cdot \frac{298}{600}} =$$

$$\chi^2_2 =$$

$$\chi^2_3 =$$

$$\chi^2_4 =$$

$$\chi^2 = 2,077$$

$$\chi^2 \sim \chi^2(3-1)$$

$$P\text{-value} = \int_{2,077}^{+\infty} q(t) dt = 0,556$$

Нем означаваній отвергнуто H_0

T/10.

a) $H_0: g \sim R(0, \theta)$

$H_1: \frac{g}{\theta}$

$\vec{x}_n \quad n=100$

$[0,1) [1,2) [2,3) [3,4) [4,5) [5,6) [6,7) [7,8)$

m_i	5	8	6	12	14	18	11	6
p_{exp}	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103	0,103

$[8,9) [9, +\infty)$

m_i 13 7.

$p_{\text{exp.}} 0,103 \quad 0,068$

I) Rupson.

$$p_1 = \dots = p_g = \frac{1}{Q}$$

$$p_{10} = \int_g^Q \frac{1}{Q} dx = \frac{Q-g}{Q}$$

$$L(Q) = \left(\frac{1}{Q}\right)^{g^5} \left(\frac{Q-g}{Q}\right)^7$$

$$\ln L(Q) = -102 \ln Q + 7 \ln(Q-g)$$

$$(\ln L)'_Q = -\frac{102}{Q} + \frac{7}{Q-g} = 0$$

$$95Q = 918$$

$$\hat{Q} = 9,66$$

$$(\ln \lambda)''_{\theta\theta} = \frac{102}{\theta^2} - \frac{7}{(\theta-9)^2} / \hat{\theta} < 0 \quad - \text{max.}$$

$$\Delta \sim \chi^2(10-1-1) = \chi^2(8)$$

$$\hat{\chi}^2 = \frac{(100 \cdot 0,103 - 5)^2}{100 \cdot 0,103} + \dots + \frac{(100 \cdot 0,068 - 7)^2}{100 \cdot 0,068} = 14,958$$

$$p\text{-value} = P(\Delta \geq \hat{\chi}^2 | H_0) = \int_{14,958}^{+\infty} q(t) dt = 0,05996$$

Не можем отвергнуть H_0 .

I) Колмогоров

$$p\text{-value} \approx 0,15$$

Не можем отвергнуть H_0 .

$$\delta) \tilde{b}_i \sim N(\theta_1, \theta_2^2)$$

$$H_1: \tilde{b}_i \neq \bar{b}_i$$

$$[0,1) [1,2) [2,3) [3,4) [4,5) [5,6) [6,7) [7,8) [8,9) [9,+\infty)$$

$$m: 5 \quad 8 \quad 6 \quad 12 \quad 14 \quad 18 \quad 11 \quad 6 \quad 13 \quad 7$$

$$p: 0,038 \quad 0,68 \quad 0,105 \quad 0,139 \quad 0,157 \quad 0,151 \quad 0,125 \quad 0,88 \quad 0,53 \quad 0,046$$

I) Рупсон

$$\Delta \sim \chi^2(10-1-2)$$

$$\tilde{\chi}^2 = 17,11$$

$$p\text{-value} = 0,0167.$$

Отвергаем H_0