

T-10

i	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
m_i	5	8	6	12	14	18	11	6	13	7
p_i	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{10}$
np_i	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

H_0 : случай равномер. распр.

$H_1: \bar{H}_0$

$\alpha = 0.05$

$$\chi^2 \sim \chi^2(10-1) = \chi^2(9)$$

$$\tilde{\chi}^2 = \sum_{i=0}^9 \frac{(m_i - np_i)^2}{np_i} = \frac{(5-10)^2}{10} + \frac{(8-10)^2}{10} + \dots + \frac{(7-10)^2}{10} \approx 16.4$$

$$p\text{-value} = P(\chi^2 \geq \tilde{\chi}^2 | H_0) = \int_{16.4}^{+\infty} f(x) dx \approx 0.056 < \alpha = 0.05 \Rightarrow$$

\Rightarrow по основанию отвергнуть H_0

i	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
m_i	5	8	6	12	14	12	11	6	13	7
np_i	6.72	8.85	10.54	13.88	15.65	15.10	12.47	8.81	5.33	1.65

H_0 : данные нормально распределены

$H_1: \bar{H}_0$

$$y \sim N(\mu, \sigma^2)$$

$$\tilde{\mu} = \bar{x} = \sum_{i=0}^4 \frac{m_i}{n} \cdot i = 4,77$$

$$\tilde{\sigma}^2 = s^2 = \sum_{i=0}^4 \frac{m_i \cdot (i - \tilde{\mu})^2}{n-1} = 6,34$$

$$p(x) = \frac{1}{\sigma \sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$$

$$\tilde{\sigma} = \sum_{i=0}^4 \frac{(m_i - np_i)^2}{np_i} = 16,87$$

$$\Delta \sim \chi^2_{(k-1-2)}$$

$$p\text{-value} = P(\Delta \geq \tilde{\Delta} | H_0) = \int_{16,87}^{\infty} q(t) dt \approx 0,018 \Rightarrow$$

\Rightarrow Отклоним нулевую H_0