

## Задания из лекций

### 4.4.1

- сделали на паре в прошлый раз

•

$$2\hat{\lambda}^{-2} = \hat{\mu}_2$$

$$\hat{\lambda} = \sqrt{\frac{2}{\hat{\mu}_2}}$$

•

$$\begin{cases} \frac{\hat{r}}{\hat{b}} = \hat{\mu}_1 \\ \frac{\hat{r}}{\hat{b}^2} + \frac{\hat{r}^2}{\hat{b}^2} = \hat{\mu}_2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \hat{r} = \frac{\hat{\mu}_1^2}{\hat{\mu}_2 - \hat{\mu}_1^2} \\ \hat{b} = \frac{\hat{\mu}_1}{\hat{\mu}_2 - \hat{\mu}_1^2} \end{cases}$$

•

$$\begin{cases} \frac{\hat{a} + \hat{b}}{2} = \hat{\mu}_1 \\ \frac{(\hat{b} - \hat{a})^2}{12} = \hat{\mu}_2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \hat{a} = \hat{\mu}_1 - \sqrt{3(\hat{\mu}_2 - \hat{\mu}_1^2)} \\ \hat{b} = \hat{\mu}_1 + \sqrt{3(\hat{\mu}_2 - \hat{\mu}_1^2)} \end{cases}$$

### 4.5.1

•

$$\hat{\lambda} = \frac{n}{\sum_{i=1}^n x_i}$$

•

$$\hat{t} = (\max(x_1, \dots, x_n))^2$$

$$\mathbf{E}(\hat{\xi}) = \frac{2\sqrt{\hat{t}}}{3}$$

## Задания из семинаров

### 4.2

- p-value 0.84, гипотеза не отвергается
- 
- p-value 0.42, гипотеза не отвергается

### 5.4

- $D_{0.95} = 50.5088$ , 0,95-квантиль распределения  $\chi^2$  с 36 степенями свободы = 50.9985. А значение 50.5088 соответствует 0,945-квантилю распределения  $\chi^2$  с 36 степенями свободы. Значения оказались довольно близки.
- $|r|_{0.95} = 0.19$ . Это примерно в 2 раза больше, чем  $\frac{1}{\sqrt{N}} = 0.1$