

Квиз #1

19 декабря 2020 г.

Дан логарифм функции правдоподобия:

$$\ell(a, b) = 3 \ln a + \ln b - 2a - 2b - 8.$$

- a) Найдите \hat{a}_{ML} , \hat{b}_{ML} и покажите, что в найденной точке действительно достигается максимум правдоподобия.
- b) Постройте 95%-ый доверительный интервал для b .
- c) Проверьте гипотезу

$$H_0 : \left\{ \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} \right.$$

против

$$H_0 : \left\{ \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} \neq \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} \right.$$

на уровне значимости 5% (1) при помощи теста LR и (2) теста LM или W на ваш выбор.

- d) Проверьте гипотезу

$$H_0 : a = 2b$$

против

$$H_1 : a \neq 2b$$

на уровне значимости 5% при помощи теста LR.

Критические значения: $Z_{0.975} = 1.96$, $\chi_1^2 = 3.84$, $\chi_2^2 = 5.99$, $\chi_3^2 = 7.81$.