$\boxed{\Pi\ 12}$

$n = 3$

$\xi \sim N(a, \sigma^2) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-a)^2}{\sigma^2}}$

$\vec{x}_n = (-1{,}11;\ -6{,}10;\ 2{,}42)$

$H_0:\ a = 0$

$H_1:\ \underbrace{a > 0}_{1};\ \underbrace{a < 0}_{2},\ \underbrace{a \neq 0}_{3}$

1) $H_1:\ a > 0$

$\boxed{\cancel{l = \frac{L_1}{L_0} = \frac{e^{-(1,11+a)^2 - (6,1+a)^2 - (2,42-a)^2}}{e^{-4,79}}}}$

$\frac{\bar{x} - a}{\sigma}\sqrt{n} \sim N(0, 1)$ $\frac{(n-1)S^2}{\sigma_1^2} \sim \chi^2(n-1)$ – т. дан.

$H_0:\ \Delta = \frac{\frac{\bar{x} - a}{\sigma}\sqrt{n}}{\sqrt{\frac{(n-1)S^2}{\sigma^2(n-1)}}} = \frac{\bar{x} - a}{S}\sqrt{n} \sim t(n-1) = t(2)$

$S^2 = \frac{n}{n-1}\sum(x_i - \bar{x})^2$, $\bar{x} = -1{,}6$

$\boxed{\cancel{S = \frac{3}{2}(1{,}34 + 53{,}29 + 0{,}047) = \ldots}}$ $S = 4{,}28$

$t(2) = \frac{2\Gamma(\frac{3}{2})}{\sqrt{\pi}\Gamma(1)(x^2+2)^{\frac{3}{2}}} = (x^2+2)^{-\frac{3}{2}}$

$\boxed{\cancel{H_0:\ \Delta = \frac{\bar{x}}{\ldots}\sqrt{3} = -0{,}276}}$ $H_0:\ \Delta = \frac{\bar{x}}{4{,}28}\sqrt{3} = 0{,}647$

$\text{p-value} = P(\Delta \geq |\hat{\Delta}|) = \int_{0,647}^{+\infty}(x^2+2)^{-\frac{3}{2}}dx = 0{,}28\ldots > \alpha = 0{,}05$

ничего не говорим

2) $H_1: a<0$

Ответ как в (1) в силу симметрии распред.

3) $H_1: a \neq 0$

p-value $= 2P(\Delta \geq |\Delta|) = 0,58 > \alpha = 0,05$

ничего не говорим

$\boxed{T\ 13}$

$\xi_1 \sim N(a, (\sqrt{2})^2)$ ξ_n