

T. 14

$$x \sim N(a, \sigma_x^2), \text{ где } \sigma_x^2 = 2$$

$$y \sim N(b, \sigma_y^2), \text{ где } \sigma_y^2 = 1$$

$$H_0: a = b$$

$$H_1: a > b$$

т.к. не предполагается рав-во дисперсий нельзя использовать формулу, связь с распр. Стьюдента.

В таком случае:

$$\Delta = \bar{x} - a - (\bar{y} - b) \sim N(0, \frac{2}{n} + \frac{1}{m})$$

$$H_0 - \text{верна} \Rightarrow \Delta = \bar{x} - \bar{y} \sim N(0, \frac{2}{n} + \frac{1}{m})$$

т.к. интересует только $a > b$, рассм. одностор. $G = \{\Delta \geq u_{1-\alpha}\}$

Тогда пусть $a - b = \delta$

$$\hat{\Delta} = \bar{x} - \bar{y} - \delta \sim N(0, \frac{2}{n} + \frac{1}{m})$$

$$\text{т.е. } \bar{x} - \bar{y} \sim N(\delta, \frac{2}{n} + \frac{1}{m})$$

$$\text{т.е. } W(\delta) = P(\hat{\Delta} \geq u_{1-\alpha})$$