Lesson 5 Homework

① $\sigma = 16$

$p = 1 - \alpha = 0,95 \quad \alpha = 0,05$

$n = 256$

$\mu = 80$

$$\bar{x} \pm K_{\frac{\alpha}{2}} \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$80 \pm z_{0,025} \cdot \frac{16}{\sqrt{256}} = [78,04 ; 81,96]$$

$z = -1,96$

② $n = 10$

$p = 1 - \alpha = 0,95 \quad \alpha = 0,05$

$$\mu = \frac{6,9 + 6,1 + 6,2 + 6,8 + 7,5 + 6,3 + 6,4 + 6,9 + 6,7 + 6,1}{10} =$$

$= 6,59$ $\qquad \bar{x} \pm K_{\frac{\alpha}{2}} \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$

Критерий судента, неизвестно σ

$\sigma = \sqrt{D(x)}$ $\qquad D(x) = 0,2032$ $\qquad \sigma = \sqrt{D(x)^2} = 0,15080$

$\bar{x} \pm k_{\frac{\alpha}{2}} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$

$6,759 \pm 2,262 \cdot \frac{0,4508}{\sqrt{10}}$

$[6,267;\ 6,912]$

(3)

$\alpha = 0,05$

$\mu_0 = 17$

$\mu = 17,5$

$D(X) = 4 \quad \sigma = 2$

$z = \frac{\mu - \mu_0}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}} = \frac{0,5\sqrt{100}}{2} = \frac{0,5 \cdot 10}{2} = 2,5$

$z_{табл.} = z(P = 0,95) = 1,65$

$z_{расч} \in H_1 \Rightarrow \mu = 17,5$ – норм. остальное БРАК.

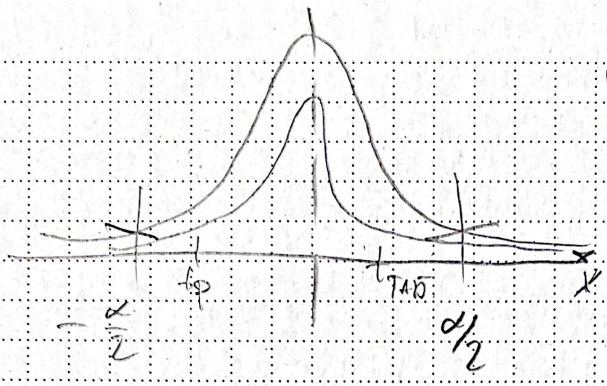
(4)

$\mu_0 = 200$

$n = 10$

$\mu = \frac{202 + 203 + 199 + 197 + 195 + 201 + 200 + 2004 + 194 + 199}{10}$

$\alpha = 0,01 = 1\%$



$\sigma - ?$ Крит. Стьюдента

$H_0 = \mu = \mu_0$.

H_1 $\mu \neq \mu_0$.

$$t_{рас} = \frac{\mu - \mu_0}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}} = -1,065$$

$D(x) = 19,83 \Rightarrow \sigma = 4,453$

$t_{табл} = 2,851$

Вывод: Средний вес = 200 верный (H_0).