

Гипотезы  
Вариант 9

Григорьевская Екатерина  
ББЦ 1904

№ 1 (4.41)

1)  $\mu_1 \neq 285$  либо " $>$ ", либо " $<$ "  $\mu_0 = 285 \Rightarrow$  критич. область либо правостор., либо левосторон.

$$2) t_H = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\sigma} \sqrt{n} = \frac{291 - 285}{22} \sqrt{14} \approx 1,02045201$$

$$3) \Phi(t_{кр}) = 1 - 2\alpha = 1 - 0,04 = 0,96 \Rightarrow t_{кр} \approx 2,05$$

$|1,02045201| \leq 2,05 \Rightarrow$  гипотеза  $H_0$  не противоречит опытным данным.

и) Разница между факт. и табл. знач:  $1,0204 - 2,05 \approx -1,0296$

Ответ: -1,0296.

Вывод: Гипотеза  $H_0: \mu = 285$  подтверждена

N° 2 (78)

$$1) \chi^2_{\text{наб}} = \frac{(n-1)S^2}{\sigma_0^2} = \frac{9 \cdot 0,08^2}{0,01} = 5,76$$

~~$\chi^2_{\text{кр}}(1-\alpha; n-1) = \chi^2_{\text{кр}}(0,99; 9)$~~

$$2) \sigma_0^2 > \sigma_1^2 \Rightarrow \chi^2_{\text{кр}}(1-\alpha; n-1) = \chi^2_{\text{кр}}(0,99; 9) = 2,088$$

↓  
левост. крит. обл.

~~$\chi^2_{\text{кр}}(1-\alpha; n-1) = \chi^2_{\text{кр}}(0,99; 9)$~~

$$3) \chi^2_{\text{наб}} > \chi^2_{\text{кр}} \Rightarrow \text{нулевая гипотеза не отвергается.}$$

$$4) \text{разность между факт. и табл. знач: } 5,76 - 2,088 = 3,672.$$

Ответ: 3,672.

Вывод: Гипотеза  $H_0: \sigma^2 = 0,01 \text{ мм}^2$  подтверждена

№ 3 (98)

1)  $\mu_1 < \mu_2 \Rightarrow$  левостор. критическая область.

$$2) t_H = \frac{256 - 260}{\sqrt{\frac{4^2}{12} + \frac{7^2}{16}}} = -1,907828.$$

$$3) \Phi(t_{кр}) = 1 - 2\alpha = 1 - 2 \cdot 0,05 = 1 - 0,1 = 0,9. \Rightarrow t_{кр} \approx 1,64.$$

$t_H = |-1,907828| > t_{кр} = 1,64 \Rightarrow$  гипотеза  $H_0$  отвергн. с вер-тью ошибки 0,05.

~~и  $H_0$  принимается~~

Вывод: Гипотеза  $H_0: \mu_1 = \mu_2$  опровергнута.



N<sup>2</sup>4(111)

~~1)  $\hat{S}_1^2 = \frac{(40^2 + 47^2 + 43^2 + 44^2 + 46^2) \cdot (40 + 47 + 43 + 44 + 46)^2 \cdot \frac{1}{5}}{4} = 23498200$~~

$$1) \hat{S}_1^2 = \frac{(40^2 + 47^2 + 43^2 + 44^2 + 46^2) \cdot (40 + 47 + 43 + 44 + 46)^2 \cdot \frac{1}{5}}{4} = 23498200.$$

$$2) \hat{S}_2^2 = \frac{(48^2 + 46^2 + 52^2 + 42^2) \cdot (48 + 46 + 52 + 42)^2 \cdot \frac{1}{4}}{3} = \frac{78534368}{3}.$$

$$3) F_H = \frac{\hat{S}_2^2}{\hat{S}_1^2} = \frac{78534368}{3 \cdot 23498200} \approx 1,114$$

4)  $F_{кр} < 1,89 \Rightarrow F_H > F_{кр} \Rightarrow$  ипотеза отвергается.

Вывод: Гипотеза  $H_0: \mu_1 = \mu_2$  опровергнута.