

безпек юфін
група КС-21
всіхман №2

1) Нехай $\xi \in F_\theta$, $\theta \in \mathbb{R}$ - невідомий параметр.
Задано пачає у перевірки однієї гіпотези
 $H_1: \theta = \theta_1$ проти гіпотези $H_2: \theta \neq \theta_1$. При:

Якщо існує двійний інтервал для θ рівня $1-\varepsilon$
(точний чи асимптотичний), то за його допомогою
можливо побудувати узгодження (таком точний
або асимптотичний) рівня $1-\varepsilon$.

Так як за всіх значень θ

$$P_\theta(A(\xi_1, \dots, \xi_n) < \theta < B(\xi_1, \dots, \xi_n)) \geq 1-\varepsilon,$$

то і коли $\theta = \theta_1$ має суми

$$P_{\theta_1}(A(\xi_1, \dots, \xi_n) < \theta_1 < B(\xi_1, \dots, \xi_n)) \geq 1-\varepsilon$$

Пану ми відкидаємо H_1 , якщо $\theta_1 \notin (A(\xi_1, \dots, \xi_n), B(\xi_1, \dots, \xi_n))$, тобто те, що така подія має малу
ймовірність (не більше ε) за умови істинності
гіпотези H_1 . Критична машина має вигляд:

$$K = \{(\xi_1, \dots, \xi_n) : \theta_1 \notin (A(\xi_1, \dots, \xi_n), B(\xi_1, \dots, \xi_n))\}.$$

2.) Дано:

незалежні вибірки, об'єднані

$n_1=9, n_2=6$ з генеральних укупин ξ та η

випадкові вибірові дисперсії $S_{\xi}^2=14,4, S_{\eta}^2=20,5$

рівня рівня значимості $\alpha=0,1$

Певеліхити:

нульову гіпотезу $H_0: D(\xi)=D(\eta)$ за умови

конкуфного гіпотези $H_1: D(\xi) \neq D(\eta)$

Визначити значення функції, що використовується:

$$F_{\text{вст.}} = \frac{S_{\xi}^2}{S_{\eta}^2} \Bigg|_{\substack{\xi - \text{вибірка} \\ \eta - \text{вибірка}}} = \frac{S_{\eta}^2}{S_{\xi}^2} = \frac{20,5}{14,4} \approx 1,4$$

Пок як конкуфного гіпотези $H_1: D(\xi) \neq D(\eta)$,

критичну точку шукати за рівнем значимості

$\frac{\alpha}{2} = \frac{0,1}{2} = 0,05$; та числа ступенів вадоби k_1 і k_2

(k_1 - число ступенів вадоби вибірки ξ)

$$k_1 = n_1 - 1 = 9 - 1 = 8$$

$$k_2 = n_2 - 1 = 6 - 1 = 5$$

Пок, за таблицею функційного порогу відповідно

$$F_{\text{табл.}}(\frac{\alpha}{2}; k_1; k_2) = F_{\text{табл.}}(0,05; 8; 5) = 3,69$$

Оскільки $F_{\text{вст.}} < F_{\text{табл.}}$ - відсутній підставний відхилення гіпотези про рівність генеральних дисперсій, маємо вибірові випадкові дисперсії відхиляються незначно.