



ՎՍՏԱՀԵԼԻՈՒԹՅԱՆ ՄԻՋԱԿԱՅՔԵՐ
Կ. Հարությունյան

ՎՍՏԱՀԵԼԻՈՒԹՅԱՆ ՄԻՋԱԿԱՅՔԵՐ

Մինչ այժմ դիտարկել ենք անհայտ պարամետրերի կետային գնահատականները՝

- Ենթադրենք ուզում ենք գնահատել, թե որքան «մոտ» է $\hat{\beta}_2$ -ը β_2 -ին:
- Դա նշանակում է, որ պիտի փորձենք գտնել երկու իրական թվեր՝ δ և α , 0-ի և 1-ի միջև, այնպես որ հավանականությունը, որ $(\hat{\beta}_2 - \delta, \hat{\beta}_2 + \delta)$ պատահական միջակայքը կպարունակի β_2 -ը հավասար լինի $(1 - \alpha)$.

- Այսինքն՝

$$\Pr(\hat{\beta}_2 - \delta \leq \beta_2 \leq \hat{\beta}_2 + \delta) = 1 - \alpha$$

Այս միջակայքը, կոչվում է վստահելիության միջակայք

ՎՍՏԱՀԵԼԻՈՒԹՅԱՆ ՄԻՋԱԿԱՅՔԵՐ

- α ($0 < \alpha < 1$) –ն նշանակալիության մակարդակն է,
- $1 - \alpha$ –ին անվանում ենք վստահելիության մակարդակ,
- Վստահելիության միջակայքի եզրային կետերը հայտնի են որպես վստահելիության սահմաններ (երբեմն անվանում են նաև կրիտիկական արժեքներ), $(\hat{\beta}_2 - \delta)$ –ն վստահելիության ներքևի սահմանն է, իսկ $(\hat{\beta}_2 + \delta)$ –ն՝ վստահելիության վերին սահմանն է:
- Եթե $\alpha = 0.05$, կամ 5 տոկոս, ապա $\Pr(\hat{\beta}_2 - \delta \leq \beta_2 \leq \hat{\beta}_2 + \delta) = 1 - \alpha$ արտահայտությունը կարդում ենք այսպես:
- Հավանականությունը, որը նշված միջակայքը պարունակում է β_2 գնահատականի իրական արժեքը հավասար է 0.95,-ի կամ 95 տոկոս է:
- Այսպիսով միջակայքային գնահատման արդյունքում գտնում ենք արժեքների մի այնպիսի միջակայք, որում գտնվում է գնահատվող մեծության իրական արժեքը:

ՎՍԱՀԵԼԻՈՒԹՅԱՆ ՄԻՋԱԿԱՅՔԵՐ

Գնահատելու համար β_2 -ի վստահելիության միջակայքը, օդտվում ենք t վիճականուց.

$$\Pr (-t_{\alpha/2} \leq t \leq t_{\alpha/2}) = 1 - \alpha$$

Որտեղ՝

$t_{\alpha/2}$ -ն t -ի արժեքն է $\alpha/2$ նշանակալիության մակարդակի և $(n - 2)$ ազատության աստիճանների դեպքում, կամ t -ի կրիտիկական արժեքն է $\alpha/2$ նշանակալիության մակարդակում:

ՎԱՏԱՀԵԼԻՈՒԹՅԱՆ ՄԻՋԱԿԱՅՔԵՐ

Արդյունքում ռեգրեսիոն հավասարման գործակիցների վստահելիության միջակայքերը գնահատվում են հետևյալ բանաձևերով՝

$$\hat{\beta}_1 \pm t_{\alpha/2} \text{ se } (\hat{\beta}_1) \text{ և } \hat{\beta}_2 \pm t_{\alpha/2} \text{ se } (\hat{\beta}_2)$$

Այսինքն՝ $(\hat{\beta}_1 - t_{\alpha/2} \text{ se } (\hat{\beta}_1); \hat{\beta}_1 + t_{\alpha/2} \text{ se } (\hat{\beta}_1))$ միջակայքը իրենից ներկայացնում է β_1 անհայտ պարամետրի վստահելիության միջակայքը $1 - \alpha$ վստահելիության մակարդակում:

ՎԱՏԱՀԵԼԻՈՒԹՅԱՆ ՄԻՋԱԿԱՅՔԵՐ

- Վստահության միջակայքի լայնությունը ուղիղ համեմատական է գնահատականի ստանդարտ սխալի մեծությանը: Սա նշանակում է, որ որքան մեծ է ստանդարտ սխալը, այնքան մեծ է վստահության միջակայքի լայնությունը:
- Այլ կերպ ասած, որքան մեծ է գնահատականի ստանդարտ սխալը, այնքան ավելի մեծ է անհայտ պարամետրի իրական արժեքը գնահատելու անորոշությունը: