

I-7. គេឲ្យ រឿងស្សងលំដាប់ R និង S ។ ចូរបង្ហាញថា រឿងស្សង T កំនត់ដោយ  
 $T(x,y) \Leftrightarrow [ R(x,y) \text{ និង } S(x,y) ]$  នៅតែជា រឿងស្សងលំដាប់ ។ តើ ចំពោះ T' កំនត់ដោយ  
 $T'(x,y) \Leftrightarrow [ R(x,y) \text{ ឬ } S(x,y) ]$  នៅតែជា រឿងស្សងលំដាប់ទេ ?

ចម្លើយ

ដើម្បី T ជា រឿងស្សងលំដាប់ នោះ T ត្រូវ វេជ្ជិចស៊ីវ ប្រឆាំងគ្នា និង ត្រង់ស៊ីទីវ

1/  $T(x,x) \Leftrightarrow [ R(x,x) \text{ និង } S(x,x) ]$

ដោយ R និង S ជា រឿងស្សងលំដាប់ ដូច្នោះ វេជ្ជិចស៊ីវ  $\Rightarrow [ R(x,x) \text{ និង } S(x,x) ]$  ត្រូវ  
 ដូច្នោះ  $T(x,x)$  ត្រូវ  $\Rightarrow T$  វេជ្ជិចស៊ីវ

2/  $T(x,y) \Leftrightarrow [ R(x,y) \text{ និង } S(x,y) ]$  (1)

$T(y,x) \Leftrightarrow [ R(y,x) \text{ និង } S(y,x) ]$  (2)

ដោយ R និង S ជា រឿងស្សងលំដាប់ ដូច្នោះដោយ (1) និង (2) យើងបាន ៖

$$\left. \begin{array}{l} [R(x,y) \text{ និង } R(y,x) ] \Rightarrow x = y \\ [S(x,y) \text{ និង } S(y,x) ] \Rightarrow x = y \end{array} \right\} \Rightarrow \text{ដូច្នោះ} \\ [ T(x,y) \text{ និង } T(y,x) ] \Rightarrow x = y$$

ដូច្នោះ T ប្រឆាំងគ្នា ។

3/  $T(x,y) \Leftrightarrow [ R(x,y) \text{ និង } S(x,y) ]$  (3)

$T(y,z) \Leftrightarrow [ R(y,z) \text{ និង } S(y,z) ]$  (4)

ដោយ (3) និង (4) យើងមាន  $[ R(x,y) \text{ និង } S(x,y) ]$  និង  $[ R(y,z) \text{ និង } S(y,z) ]$  (5)

ដោយ (5)  $R(x,y)$  និង  $R(y,z) \Rightarrow R(x,z)$  ពីព្រោះ R ត្រង់ស៊ីទីវ

ដោយ (5)  $S(x,y)$  និង  $S(y,z) \Rightarrow S(x,z)$  ពីព្រោះ S ត្រង់ស៊ីទីវ

ដូច្នោះ ដោយ (3) និង (4) យើងបាន  $[ R(x,z) \text{ និង } S(x,z) ] \Leftrightarrow T(x,z)$

រួមសេចក្តីទៅ  $[ T(x,y) \text{ និង } T(y,z) ] \Rightarrow T(x,z) \text{ ៖ } T$  ត្រង់ស៊ីទីវ

ដូច្នោះ T ជា រឿងស្សងលំដាប់ ។

សង្កេត

បើ  $T'(x,y) \Leftrightarrow [R(x,y) \vee S(x,y)]$  នោះ  $T'$  មិនត្រង់ស៊ីទីវទេ ដូច្នោះក៏មិនជា វិទ្យាស្យងលំដាប់ដែរ ។ ព្រោះថា ៖

$$T'(x,y) \Leftrightarrow [R(x,y) \vee S(x,y)] \quad (6)$$

$$T'(y,z) \Leftrightarrow [R(y,z) \vee S(y,z)] \quad (7)$$

ដោយ (6) និង (7) យើងបាន  $[R(x,y) \vee S(x,y)]$  និង  $[R(y,z) \vee S(y,z)]$  (8)

ដោយ (8) យើងអាចយក  $[R(x,y)]$  និង  $[S(y,z)]$  ដែលមិនអាចឲ្យ  $R(x,z) \vee S(x,z)$

ដើម្បីនឹងថា  $T'(x,z)$  ។