ა(ა)იპ საქართველოს საპატრიარქოს წმინდა ტბელ აბუსერისძის სახელობის სასწავლო უნივერსიტეტი.

ფაკულტეტი:

სამართალმცოდნეობა და საჯარო მმართველობა

თამარი სურმანიძე

კატეგორიული სილოგიზმის მესამე და მეოთხე ფიგურა და მათი სახეობები

სპეციალობა: მათემატიკა

ნაშრომი შესრულებულია მათემატიკის მაგისტრის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად.

ხელმძღვანელი: პროფესორი დავით ზარნაძე

ხიჭაური. 2021.

ანოტაცია

სამაგისტრო ნაშრომის **კვლევის ობიექტი და საგანი** დედუქციური მსჯელობის ერთ-ერთი სახის, კატეგორიული სილოგიზმის მესამე და მეოთხე ფიგურის სახეობების (მოდუსების) განხილვაა. თითოეულ ფიგურაში 64 სახეობის დასკვნაა, რომელთაგან ჭეშმარიტია მხოლოდ 6, დანარჩენი კი მცდარია. ეს დასკვნები ისე ემსგავსებიან ერთმანეთს, რომ გარკვეული ცოდნის გარეშე რთულია მათი ჭეშმარიტობისა და მცდარობის გარჩევა. წინამდებარე **სამაგისტრო ნაშრომის ამოცანა**, სწორედ კატეგორიული სილოგიზმის III და IV ფიგურის ჭეშმარიტი და მცდარი მოდუსების დეტალური შეფასება/განხილვა, მათი გამოსახვა ეილერ-ვენის დიაგრამებითა და ანალიტიკური მსჯელობებით მტკიცებებაა. აგრეთვე ჭეშმარიტი მოდუსების ტოლფასობის გარკვევაა. **კვლევის მეთოდი** ეილერ-ვენის დიაგრამები და ანალიზური მსჯელობებია.

მოცემული საკითხი **აქტუალურია** ჩვენს ყოველდღიურობაში: თითქოსდა მარტივი კამათი თუ უბრალოდ, ზოგადი საუბრიდან აზრის გამოტანის უნარიც კი ხშირად კატეგორიულ სილოგიზმამდე მიდის.

ამასთან საყურადღებოა ის ფაქტიც, რომ სასკოლო სახელმძღვანელოებში და ეროვნულ გამოცდებში, ხშირად გვხვდება კატეგორიული სილოგიზმის შინაარსის ვერბალური სავარჯიშოები და ტესტები. შესაბამისად მისი შესწავლა განსაკუთრებით საინტერესო და სასარგებლო იქნება საშუალო საფეხურის მოსწავლეებისა და აბიტურიენტებისათვის. მითუმეტეს, რომ ამ საკითხის შესწავლა და მისი წარმოდგენა მტკიცებითი, თუ სიმრავლური სახით ნაკლებად ხდება. **ნაშრომის მიზანი** კატეგორიული სილოგიზმის საკითხების გასაგები და საინტერესო ფორმით მისაწვდომობაა.

სამაგისტრო ნაშრომი მოცემულია თაბახის 85 გვერდზე. მოიცავს ანოტაციას, სარჩევს, შესავალს, ძირითად ნაწილს და დასკვნას. ნაშრომს თან ახლავს გამოყენებული ლიტერატურის სია.

Annotation

სარჩევი

შესავალი

21-ე საუკუნეში მსოფლიო მოიცვა ახალმა იდეებმა და მიღწევებმა, რომლებიც მოითხოვს ლოგიკურ-ანალიტიკურ აზროვნებას. ანალიტიკური აზროვნება არის ის უმნიშვნელოვანესი უნარი, რომელიც ცხოვრების ნებისმიერ ეტაპზე, ნებისმიერ სფეროში ჭეშმარიტი და სტრატეგიული გადაწყვეტილებების მიღების გარანტიაა. ანალიტიკური აზროვნების განსაკუთრებით **აქტუალურ** საკითხად დედუქციური მსჯელობა და მისი ერთ-ერთი სახე - კატეგორიული სილოგიზმი მიიჩნევა. ვერ შეხვდებით კონკურსს, ვაკანსიას, სტაჟირებას, სადაც ძირითად მოთხოვნებში ანალიტიკური აზროვნება არ ფიგურირებდეს. სწორედ ამ უნარის მნიშვნელობიდან გამომდინარე, წინამდებარე ნაშრომი კატეგორიული სილოგიზმის III და IV ფიგურის ჭეშმარიტი და მცდარი მოდუსების დეტალური შეფასება/განხილვაა, რისი ცოდნაც გონების გავარჯიშებაში, ანალიტიკურ უნარის გაუმჯობესებასა და ინტელექტის ამაღლებაში დაეხმარება მკითხველს.

ნაშრომის I **თავი** მოიცავს მარტივი კატეგორიული წინადადებების შემცველ მსჯელობებს, სადაც განხილულია მარტივი კატეგორიული წინადადებები და მათი ჭეშმარიტობის პირობები.

კატეგორიული სილოგიზმი შედგება - ორი წანამძღვრისა და დანასკვისაგან, რომლებიც მარტივი კატეგორიული წინადადებებია და ერთობლივად შეიცავენ 3 ტერმინს: სამი ტერმინიდან ერთი შედის ორივე წინადადებაში და შესაბამისად მას **საშუალო ტერმინი** (Middle - საშუალო) ეწოდება. იგი აღინიშნება M ასოთი და იგი დასკვნაში აღარ შედის. დიდი ტერმინი აღინიშნება P ასოთი, ხოლო მცირე - **S**-ით.

კატეგორიული სილოგიზმის სახეებს, რომლებიც ერთმანეთისგან განსხვავდებიან საშუალო ტერმინის ადგილით წანამძღვრებში, **კატეგორიული სილოგიზმის ფიგურები** ეწოდება. არსებობს კატეგორიული სილოგიზმის ოთხი ფიგურა.

I ფიგურა	II ფიგურა	III ფიგურა	IV ფიგურა
$(M\text{-}P)\wedge(S\text{-}M)=S\text{-}P$	$(P\text{-}M)\wedge(S\text{-}M)= S\text{-}P$	$(M\text{-}P)\wedge(M\text{-}S)=S\text{-}P$	$(P\text{-}M)\wedge(M\text{-}S)=S\text{-}P$

ჩვენი ამოცანაა დავადგინოთ III და IV ფიგურის მოდუსების ან ჭეშმარიტობა ან მცდარობა და მოვიყვანოთ შესაბამისი მტკიცება.

კატეგორიული სილოგიზმში გვაქვს 4 ფიგურა და თითოეულ ფიგურას 64 სახეობა. მთლიანად 256 (64X4) მოდუსი. მათგან 24 ჭეშმარიტია, ექვს-ექვსი თითოეულ ფიგურაში.

განვიხილოთ კატეგორიული სილოგიზმის III ფიგურის მოდუსის ერთ-ერთი მაგალითი:

- **ყველა M კურდღელი არის P სტაფილოსმჭამელი.**
- **ყველა M კურდღელი არის S ცხოველი.**

დანასკვი - ყველა S ცხოველი არის P სტაფილოსმჭამელი.

მოცემულ სილოგიზმში ორივე, წანამძღარიც და დასკვნაც, ზოგად-დადებითი კატეგორიული მსჯელობებია. პირველ ორ წინადადებას შორის კავშირი გასაგებია, რადგან, კურდღელი სტაფილოსმჭამელიცაა და ცხოველიც, მაგრამ დასკვნა, რომელიც გაკეთდა (**ყველა ცხოველი არის სტაფილოსმჭამელი**), არასწორია. რატომ? მართალია, ზოგიერთი ცხოველი სტაფილოსმჭამელიც არის მაგრამ ხორცისმჭამელი ცხოველებიც ხომ არიან? მაგალითად ლომი, ვეფხვი და სხვა მტაცებელი ცხოველები, რომელთათვისაც სტაფილო ნამდვილად არ წარმოადგენს სასურველ სადილს. მაშასადამე, ეს მსჯელობა არასწორია.

ნაშრომის პირველი თავში სწავლების საწყის ეტაპზე შესწავლილი ლოგიკურ-ანალიტიკური მსჯელობების გააზრება და იმ ანალოგიების გამოკვეთაა, რაც არსებობს კატეგორიული სილოგიზმის ფორმებსა და მოდუსებს შორის. ასევე ხდება ლოგიკის მრავალი საკითხის ახლებური გააზრება, რომლებიც დაკავშირებულია ეროვნული გამოცდების ტესტებთან.

განსაკუთრებული ყურადღება ექცევა მარტივი კატეგორიული წინადადებების ჭეშმარიტობის, მცდარობის, და ურთიერთდამოკიდებულების საკითხებს. განიხილება სილოგიზმები, რომელიც შემოტანილია მეცნიერებაში ჯერ კიდევ ძვ. წ. აღრ. IV საუკუნეში უდიდესი ბერძენი ფილოსოფოსის არისტოტელეს (ძვ. წ. აღრ. 384-322) მიერ. სილოგიზმის შესწავლას საქართველოში საკმაო იტორია აქვს [1], ის

განხილული იყო XI კლასის ლოგიკის სახელმძღვანელოშიც [2]. ამ ტიპის ლოგიკური სავარჯიშოებით გაჯერებულია ზოგადი უნარების ლოგიკისა და ტესტების კრებულები. ასეთი სავარჯიშოების ანალიზისათვის შესაბამისი მსჯელობები ჭეშმარიტი მოდუსებისათვის ჩატარებულია [3], [4] წიგნებში (ცნებები და მათი განმარტებები აღებულია ძირითადად [4] წიგნიდან). თუმცა ხშირად გვხვდება კატეგორიული სილოგიზმის შინაარსის ვერბალური სავარჯიშოები და ტესტები აბიტურიენტების ეროვნული გამოცდების ტესტებში [5], [6] და სამაგისტრო გამოცდების ტესტებში [7], აგრეთვე მათემატიკის სასკოლო სახელმძღვანელოებში [8], [9]. მათგან ზოგიერთი განხილულია [4] წიგნის X თავში. ამასთანავე ჭეშმარიტი მოდუსები დეტალურად განხილულია და შესწავლილია წიგნებში [3], [4] და [10]. შესაბამისად კატეგორიული სილოგიზმის ცოდნა განსაკუთრებით საინტერესო იქნება საშუალო საფეხურის მოსწავლეების, აბიტურიენტებისა და მაგისტრატურაში ჩამბარებელთათვის.

წინამდებარე ნაშრომის **II თავში** დეტალურად განიხილება კატეგორიული სილოგიზმის III და IV ფიგურის ჭეშმარიტი და მცდარი მოდუსები. მათი გამოსახვისათვის **გამოყენებულია** ეილერ-ვენის დიაგრამების **მეთოდი** და მტკიცება ხდება ანალიტიკური მსჯელობებით. ამავე თავში გამოკვლეულია ჭეშმარიტი მოდუსების ტოლფასობა. კატეგორიული წინადადებების თვისებების საფუძველზე, 24 ჭეშმარიტი მოდუსი დაიყვანება 12 ჭეშმარიტ მოდუსზე, ანუ საბოლოოდ 256 მოდუსიდან რეალურად ჭეშმარიტი გვრჩება მხოლოდ 12 განსხვავებული მოდუსი. მათი ნიშან-თვისებები ასევე გამოსახულია ეილერ-ვენის დიაგრამებით.

აღსანიშნავია, რომ კატეგორიული სილოგიზმის თეორიის ერთ-ერთი მთავარი ამოცანაა გაირკვეს მოცემული ფიგურის მოცემული სახეობის ან ჭეშმარიტობა ან მცდარობა.

ნაშრომის დასასრულს კი წარმოდგენილია კატეგორიული წინადადებებზე ის სავარჯიშოები, რომლებიც გვხვდება სასკოლო სახელმძღვანელოებში თუ საგამოცდო ტესტებში. რომელთა სტრუქტურა და პასუხები ახსნილია როგორც ანალიზურად ისე ეილერ-ვენის დიაგრამებით.

სამწუხაროდ, ლოგიკურ-ანალიტიკური აზროვნების საკითხების ცალკე

სწავლებას ძალიან მცირე ადგილი უჭირავს დღევანდელი საჯარო სკოლის პროგრამებში. წინამდებარე სამაგისტრო ნაშრომი კატეგორიული სილოგიზმის შესწავლისაკენ ერთ-ერთ წინგადაგმულ ნაბიჯად შეიძლება ჩაითვალოს, რადგანაც მისი **მიზანია** კატეგორიული სილოგიზმის მესამე და მეოთხე ფიგურის ჭეშმარიტი და მცდარი მოდუსების დეტალური შესწავლა. მათი გამოსახვა ეილერ-ვენის დიაგრამებით და მტკიცებები ანალიტიკური მსჯელობებით. ის დანამატი იქნება საგნის „ლოგიკურ-ანალიტიკური აზროვნება" [11] ჩამოყალიბებისა (საგნის სტანდარტი იხილე ([4], გვ. 407-426) და ანალიტიკური აზროვნების სწავლების შესახებ პატრიარქის დარიგების შესრულების მიმართულებით.

ნაშრომის დამუშავების პროცესში გამოყენებულია საქართველოს საპატრიარქოს წმინდა ტბელ აბუსერისძის სახელობის სასწავლო უნივერსიტეტის ბიბლიოთეკის ლიტერატურა, ინტერნეტ ტექნოლოგიები,სტატიები, ჟურნალები და ელექტრონული რესურსები.

თავი I. მარტივი კატეგორიული წინადადებების შემცველი მსჯელობები

§1 მარტივი კატეგორიული წინადადებები.

მარტივ წინადადებას, რომელშიც ორ ცნებას (ორ ტერმინს) შორის კავშირია გამოთქმული, **მარტივი კატეგორიული წინადადება** ეწოდება. ამ ორი ტერმინიდან ერთი აღნიშნავს იმას, რაზედაც გამოვთქვამთ აზრს, მას ამ წინადადების **სუბიექტი** the subject term) ეწოდება. მეორე ზოგადი ტერმინი გამოხატავს იმას, რასაც გამოვთქვამთ სუბიექტზე, მას **პრედიკატი** (the predicate term) ეწოდება (ეს სიტყვები ქართულად ნიშნავს ქვემდებარესა და შემასმენელს). სუბიექტსა და პრედიკატს მარტივი კატეგორიული წინადადების ტერმინებს უწოდებენ.

მარტივი კატეგორიული წინადადებები შეიძლება განსხვავდებოდეს ერთმანეთისგან თვისობრიობისა და რაოდენობრიობის მიხედვით. თვისებრიობის მიხედვით მარტივი კატეგორიული წინადადება შეიძლება იყოს **დადებითი და უარყოფითი:** თუ წინანდადებში დასტურდება, რომ სუბიექტში მოაზრებულ საგნებს ახასიათებთ პრედიკატით გამოთქმული თვისება, მაშინ წინადადება დადებითია (affirmative). თუ სუბიექტში მოაზრებულ საგნებს არ ახასიათებს პრედიკატით გამოთქმული თვისება, მაშინ წინადადება უარყოფითია (negative). ტერმინებს შორის დადებითი კავშირი უმეტესად გამოითქმება სიტყვით ,,არის", ხოლო უარყოფითი კავშირი სიტყვებით ,,არ არის".

რაოდენობრიობის მიხედვითაც მარტივი კატეგორიული წინადადებების ორი ჯგუფი არსებობს: **ზოგადი** (universal) და **კერძოობითი** (particular) წინადადებები. ზოგად წინადადებაში პრედიკატით გამოხატული თვისება დასტურდება, ან უარიყოფა სუბიექტის ყველა მნიშვნელობისათვის, ხოლო კერძოობითში – ზოგიერთისათვის. ზოგიერთში აქ იგულისხმება სუბიექტის გაურკვეველი ნაწილი, რომელიც მონიშნულია სიტყვა ,,ზოგიერთის" მეშვეობით. მაგალითად, ,,ზოგიერთი ბავშვი შავთმიანია" და ,,ზოგიერთი მოსწავლე არ არის ფრიადოსანი".

თვისებრიობისა და რაოდენობის მიხედვით მარტივი კატეგორიული წინადადებები ოთხ სახედ გაიყოფა: ზოგად-დადებითი, ზოგად-უარყოფითი, კერძოობით-დადებითი და კერძოობით-უარყოფითი წინადადებები. შესაძლებელია

ერთი და იმავე ტერმინებით ავაგოთ ოთხივე ფორმის მარტივი კატეგორიული წინადადება:

- ყველა ვაშლი არის ტკბილი (ზოგად-დადებითი),
- არც ერთი ვაშლი არ არის ტკბილი (ზოგად-უარყოფითი),
- ზოგიერთი ვაშლი არის ტკბილი (კერძოობით-დადებითი)
- ზოგიერთი ვაშლი არ არის ტკბილი (კერძოობით-უარყოფითი).

წინადადების სუბიექტს და პრედიკატს აღვნიშნავენ შესაბამისად, S და P ასოებით, ხოლო მარტივი კატეგორიული წინადადებების ზემოთ ჩამოთვლილ ოთხ ფორმას - შესაბამისად a, e, i და o ასოებით (ლათინური სიტყვებიდან *affirmo* – ვამტკიცებ და *nego* – უარვყოფ აღებული ხმოვნების შესაბამისად). ამიტომ მიღებულია ამ წინადადებების შემდეგი სიმბოლური ჩაწერა:

ზოგად-დადებითი S a P (**ყველა S არის P**)

ზოგად-უარყოფითი S e P (**არცერთი S არ არის P**)

კერძოობით-დადებითი S i P (**ზოგიერთი S არის P**)

კერძოობით-უარყოფითი S o P (**ზოგიერთი S არ არის P**)

უნდა აღინიშნოს, რომ:

- ზოგად-დადებითი წინადადებიდან გამომდინარეობს კერძოობით-დადებითი წინადადება. **S a P ⇒ S i P**
- ზოგად-უარყოფითი წინადადებიდან გამომდინარეობს კერძოობით-უარყოფითი წინადადება. **S e P ⇒ S o P.**

შევავსოთ ცხრილი მითითებული წინადადებებით:

S a P --

S e P არც ერთი ზვიგენი არ არის ხორცის მოყვარული.

S i P ---

S o P ---

მითითება: მოცემულია **ზოგად-უარყოფითი** წინადადება **S e P (არცერთი S არ არის P)** - იგივეა, რაც - არც ერთი **S** ზვიგენი არ არის **P** ხორცის მოყვარული.

შესაბამისად **SaP** ზოგად-დადებითი წინადადება **(ყველა S არის P)** ჩაიწერება შემდეგი სახით **„ყველა ზვიგენი არის ხორცის მოყვარული“.**

SiP კერძოობით-დადებით წინადადება (**ზოგიერთი S არის P)** ჩაიწერება ჩაიწერება შემდეგი სახით „ ზოგიერთი ზვიგენი არის ხორცის მოყვარული“.

SoP კერძოობით-დადებით წინადადება (**ზოგიერთი S არ არის P)** ჩაიწერება ჩაიწერება შემდეგი სახით „ ზოგიერთი ზვიგენი არ არის ხორცის მოყვარული“.

§ 2 მარტივი კატეგორიული წინადადებების ჭეშმარიტობის პირობები.

მარტივი კატეგორიული წინადადება შეიძლება იყოს შემდეგი სახის:

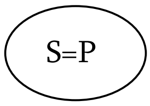
a (SaP **ზოგად-დადებითი** - ყოველი s არის p, $S \subset P$),

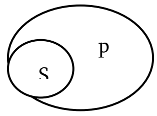
e (SeP **ზოგად-უარყოფითი -** არცერთი S არ არის P, $S \cap P = \emptyset$),

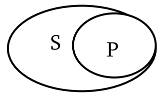
i (SiP **კერძოობით-დადებითი -** ზოგიერთი S არის P, $S \cap P \neq \emptyset$),

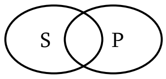
o (SoP **კერძოობით-უარყოფითი -** ზოგიერთი S არ არის P, $S \cap P' \neq \emptyset$) .

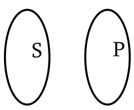
სიმრავლეებს შორის **ძირითად დამოკიდებულებათა კანონის** თანახმად, ნებისმიერ ორ სიმრავლეს და შესაბამისად ორ ცნებას - მოცემული წინადადების **სუბიექტსა** და **პრეტიკატს** შორის არსებობს შემდეგი 5 დამოკიდებულებიდან მხოლოდ ერთი :

1. S და P ტოლმნიშვნელოვანი ცნებებია ;


2. S ექვემდებარება P-ს (S სახეა და P - გვარი);


3. P ექვემდებარება S-ს (P სახეა და S – გვარი);


4. S და P გადამკვეთი ცნებებია;


5. S და P გამიჯნული ცნებებია.


გადაქცევა არის უშუალო დასკვნა, რომელშიც წანამძღვრის სუბიექტისა და პრედიკატის დამოკიდებულების საფუძველზე ვადგენთ დამოკიდებულებას სუბიექტისა და პრედიკატის კონტრადიქტორულ ტერმინს P’-ს (არა-P-ს) შორის.

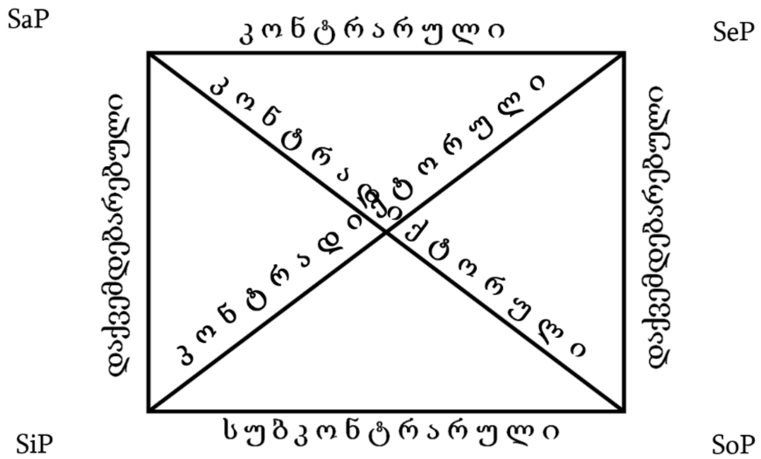
თუ გამოვიყენებთ უკუქცევისა და გადაქცევის დამტკიცებულ დამოკიდებულებას, მივიღებთ ტოლობის შემდეგ ცხრილს (ცხრილი1.1).

მსჯელობების გადაქცევისა და უკუქცევის წესები			
SeP=PeS	SaP=SeP′	SiP=SoP′	SaP=P′aS′
SiP=PiS	SeP=SaP′	SoP=SiP′	SoP=P′oS′
SaP⇒SiP	SeP⇒SoP	SaP⇒PiS	SeP⇒PoS

ცხრილი 1.1

§ 3. დამოკიდებულება მარტივ კატეგორიულ წინადადებებს შორის

მარტივ კატეგორიულ წინადადებებს შორის არსებობს რამდენიმე სახის დამოკიდებულება. ამ დამოკიდებულებების გამოსახვისთვის გამოიყენება „ლოგიკური კვადრატი" (ცხრილი 1.2). მასში კვადრატის წვეროები მარტივ კატეგორიულ წინადადებებს წარმოადგენენ, ხოლო გვერდები და დიაგონალები გამოსახავენ მათ შორის არსებულ დამოკიდებულებებს ([4], გვ. 298):



ცხრილი 1.2

SaP და მისი უარყოფა.

ზოგად-დადებითი წინადადება SaP - ყოველი S არის P - ჭეშმარიტია მაშინ და მხოლოდ მაშინ როდესაც S და P ტოლმნიშვნელოვანი ცნებებია ან S ექვემდებარება P–ს.

ახლა განვიხილოთ წინადადება: ტყუილია, რომ ყოველი S არის P. ეს ეკვივალენტურია იმისა, რომ ტყუილია, რომ S და P ტოლმნიშვნელოვანი ცნებებია, ან ტყუილია, რომ S ექვემდებარება P–ს. მაგრამ ამ შემთხვევაში არსებობს ისეთი საგანი, რომელიც შედის S–ის მოცულობაში, მაგრამ არ შედის P–ს მოცულობაში, რაც არის SoP. ასევე თუ SoP ტყუილია, მაშინ სამართლიანია SaP და ამიტომ SaP და SoP ერთმანეთის კონტრადიქტორული წინადადებებია.

SiP და მისი უარყოფა

ტყუილია, რომ ზოგიერთი S არის P არის SiP-ის უარყოფა და ეს არის SeP - არც ერთი S არ არის P, რომელიც ჭეშმარიტია მაშინ და მხოლოდ მაშინ, როდესაც S და P გამიჯნული ცნებებია.

შევადაროთ ერთმანეთს ერთი და იმავე ტერმინებისაგან შედგენილი ოთხი – SaP, SeP, SiP და SoP – მარტივი კატეგორიული წინადადებების ჭეშმარიტობის მნიშვნელობები ამ პარაგრაფში აგებული 1.3 ცხრილის მიხედვით.

1) ზოგად-დადებითი SaP და ზოგად-უარყოფითი SeP წინადადებები ძირითადი ცხრილის ხუთი შესაძლებლობიდან არც ერთ შემთხვევაში არ არის ერთდროულად ჭეშმარიტი; ერთ-ერთის ჭეშმარიტობიდან გამომდინარეობს მეორის მცდარობა, თუმცა შესაძლებელია ორივე მცდარი იყოს. სხვა სიტყვებით, SaP და SeP ერთმანეთის კონტრარული წინადადებებია, რაც ჩანს 1.2 ცხრილიდან.

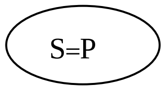
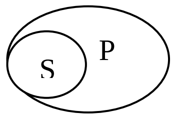
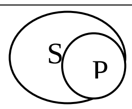
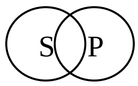
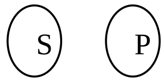
2) ერთმანეთის სუბკონტრალურია კერძოობით-დადებითი SiP და კერძოობით-უარყოფითი SoP წინადადებები, ანუ ძირითადი 1.3 ცხრილის ხუთი შესაძლებლობიდან არც ერთ შემთხვევაში არ არის ორივე მათგანი ერთდროულად მცდარი. ერთ-ერთის მცდარობიდან გამომდინარეობს მეორის ჭეშმარიტობა, თუმცა ზოგჯერ ორივე ჭეშმარიტია. სხვა სიტყვებით, SiP და SoP ერთმანეთის სუბკონტრარული წინადადებებია, რაც ჩანს 1.2 ცხრილიდან.

3) ერთმანეთის კონტრადიქტორული წინადადებებია წინადადებები, რომლებიც ერთმანეთისგან განსხვავდებიან თვისებრიობითაც და რაოდენობრიობითაც, ე.ი. ზოგად-დადებითი SaP და კერძოობით-უარყოფითი SoP, აგრეთვე ზოგად-უარყოფითი SeP და კერძოობით-დადებითი SiP წინადადებები. ეს იმას ნიშნავს, რომ ორივე მათგანი ერთობლივად ვერც ჭეშმარიტი იქნება და ვერც მცდარი. როდესაც

ერთ-ერთი მათგანი ჭეშმარიტია, მაშინ მეორე აუცილებლად მცდარია. ისინი ერთმანეთის უარყოფას წარმოადგენენ, რაც ჩანს 1.3 ცხრილიდან.

4) მხოლოდ რაოდენობით განსხვავებული წინადადებები, ე.ი. ზოგად-დადებითი SaP და კერძოობით-დადებითი SiP, აგრეთვე ზოგად-უარყოფითი SeP და კერძოობით-უარყოფითი SoP, არიან დამაქვემდებარებელ-დაქვემდებარებულის მიმართებში, რაც კარგად ჩანს 1.3 ცხრილიდან.

მითითება. ([4]) მოცემული წინადადება • იგივეა, რაც ყველა S (რაც ცურავს) არის P (თევზი), ანუ SaP. მისი საწინააღმდეგოა, ანუ მისი უარყოფაა, კონტრადიქტორულია SoP. პასუხია: **ზოგიერთი რამ, რაც ცურავს, თევზი არ არის.**

დამოკიდებულებები სუბიექტსა და პრედიკატს შორის	ეილერ-ვენის დიაგრამებით წარმოდგენა	მარტივი კატეგორიული წინადადებების ჭეშმარიტების მნიშვნელობათა ცხრილი:			
		SaP	SeP	SiP	SoP
1.SდაPერთმნიშვნელოვანი. ცნებებია.		ჭ	მ	ჭ	მ
2. S ექვემდებარება P-ს.		ჭ	მ	ჭ	მ
3. P ექვემდებარება S -s.		მ	მ	ჭ	ჭ
4.SდაPგადამკვეთი ცნებებია.		მ	მ	ჭ	ჭ
5.SდაPგამიჯნული ცნებებია.		მ	ჭ	მ	ჭ

ცხრილი 1.3

§ 4. კატეგორიული სილოგიზმის ფიგურები და სახეობები

მარტივი კატეგორიული სილოგიზმი დედუქციური დასკვნის ერთ-ერთი სახეა, რომელიც ხშირად გვხდებოდა ეროვნული გამოცდების დავალებებში.

მარტივი კატეგორიული სილოგიზმი შედგება ორი წანამძღვრისა და დანასკვისაგან, რომლებიც მარტივი კატეგორიული წინადადებებია და ერთობლივად

შეიცავენ 3 ტერმინს. სამი ტერმინიდან ერთი შედის ორივე წინადადებაში და შესაბამისად მას **საშუალო ტერმინი** (Middle - საშუალო) ეწოდება. იგი აღინიშნება M ასოთი და იგი დასკვნაში აღარ შედის. დანარჩენი ორი ტერმინიდან ერთი - **დიდი ტერმინი** და აღინიშნება **P** ასოთი და შედის ერთ წანამძღვარში, მეორეს **მცირე ტერმინი** ეწოდება, აღინიშნება **S** ასოთი და შედის მეორე წანამძღვარში. სწორედ ეს ტერმინები უკავშირდებიან ერთმანეთს დანასკვში საშუალო ტერმინის საშუალებით. მათ **კიდური ტერმინები** ეწოდებათ.

მარტივი კატეგორიული სილოგიზმის დასკვნის (დანასკვის) არსი იმაში მდგომარეობს, რომ კიდურა ტერმინების საშუალო ტერმინთან დამოკიდებულების საფუძველზე დავადგინოთ კიდურა ტერმინების ურთიერთდამოკიდებულება. მცირე ტერმინი S დასკვნის სუბიექტია, ხოლო **P** დასკვნის პრედიკატია. მიღებულია, რომ კატეგორიული სილოგიზმის ორი წანამძღვრის ჩაწერისას პირველ სტრიქონში დაიწეროს დიდი ტერმინის - P-ს შემცველი წანამძღვარი, რომელსაც შესაბამისად **დიდი წანამძღვარი** ეწოდება, ხოლო მეორე სტრიქონში ჩაიწერება პატარა ტერმინის - S-ის შემცველი - **მცირე წანამძღვარი.** დანასკვის სისწორისათვის დაცული უნდა იყოს წანამძღვრების მიმდევრობა, რადგან დანასკვს ჰქონდეს სახე **S-P**.

კატეგორიული სილოგიზმის სახეებს, რომლებიც ერთმანეთისგან განსხვავდებიან საშუალო ტერმინის ადგილით წანამძღვრებში, **კატეგორიული სილოგიზმის ფიგურები** ეწოდება. არსებობს კატეგორიული სილოგიზმის 4 ფიგურა (ცხრილი 1.4) :

I ფიგურა	II ფიგურა	III ფიგურა	IV ფიგურა
$(M\text{-}P)\wedge(S\text{-}M)=S\text{-}P$	$(P\text{-}M)\wedge(S\text{-}M)= S\text{-}P$	$(M\text{-}P)\wedge(M\text{-}S)=S\text{-}P$	$(P\text{-}M)\wedge(M\text{-}S)=S\text{-}P$

ცხრილი 1.4

I ფიგურაში საშუალო ტერმინი - M - დიდი წანამძღვრის სუბიექტი და მცირე წანამძღვრის პრედიკატია,

II ფიგურაში საშუალო ტერმინი - M - ორივე წანამძღვარში პრედიკატის ადგილი უჭირავს.

III ფიგურაში საშუალო ტერმინი - M - ორივე წანამძღვარში სუბიექტის ადგილი უჭირავს.

ხოლო IV ფიგურაში საშუალო ტერმინი - M - დიდი წანამძღვრის პრედიკატია, და მცირე წანამძღვრის - სუბიექტი.

კატეგორიული სილოგიზმის სახეებს, რომლებიც ერთმანეთისგან განსხვავდებიან წანამძღვრების ან დანასკვის ფორმით - კატეგორიული სილოგიზმის **სახეობები** (მოდუსები) ეწოდებათ. თითოეული წანამძღვარი და დანასკვი შეიძლება იყოს a, e, I ან o სახის. თითოეული ფიგურისთვის არსებობს 4X4X4=4^3=64 სხვადასხვა შესაძლო სახეობა.

კატეგორიული სილოგიზმის თეორიის ერთ-ერთი მთავარი ამოცანაა გაირკვეს, რომელი ფიგურის რომელი სახეობა წარმოადგენს სწორ დასკვნას (ჭეშმარიტია) და რომელი არ არის ჭეშმარიტი (მცდარია).

თავი II. ჭეშმარიტი და მცდარი დასკვნების დასაბუთებები და ანალიტიკური მსჯელობებით

§ 5. III ფიგურის ჭეშმარიტი და მცდარი დასკვნები

სილოგიზმის მესამე ფიგურა - მისი ტერმინების იმგვარი განლაგებაა, სადაც პირველი და მეორე წანამძღვარი საშუალო ტერმინით იწყება, ანუ საშუალო ტერმინი ორივე წანამძღვარში პირველ ადგილზე დგას. მაგალითად:

ყველა M მოსწავლემ --- იცის P კითხვა.

ყველა M მოსწავლე --- S ბავშვია .

ზოგიერთმა S ბავშვმა - იცის P კითხვა.

მესამე სილოგიზმის ფიგურაში ტერმინთა ჭეშმარიტი და მცდარი დასკვნები ცხრილში ასე გამოისახება (ცხრილი 1.5) :

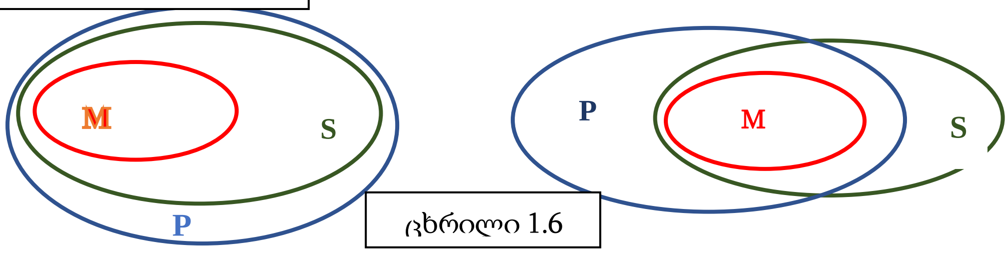
III ფიგურის (M-P)∧(M-S)⇒S-P ჭეშმარიტი და მცდარი დასკვნები											
1	aaa	მცდარია	17	aea	მცდარია	33	aia	მცდარია	49	aoa	მცდარია
2	aae	მცდარია	18	aee	მცდარია	34	aie	მცდარია	50	aoe	მცდარია
3	aai	Darapti	19	aei	მცდარია	35	aii	Datisi	51	aoi	მცდარია
4	aao	მცდარია	20	aeo	მცდარია	36	aio	მცდარია	52	aoo	მცდარია
5	eaa	მცდარია	21	eea	მცდარია	37	eia	მცდარია	53	eoa	მცდარია
6	eae	მცდარია	22	eee	მცდარია	38	eie	მცდარია	54	eoe	მცდარია
7	eai	მცდარია	23	eei	მცდარია	39	eii	მცდარია	55	eoi	მცდარია
8	eao	Felapton	24	eeo	მცდარია	40	eio	Festino	56	eoo	მცდარია
9	iaa	მცდარია	25	iea	მცდარია	41	iia	მცდარია	57	ioa	მცდარია
10	iae	მცდარია	26	iee	მცდარია	42	iie	მცდარია	58	ioe	მცდარია
11	iai	Disamis	27	iei	მცდარია	43	iii	მცდარია	59	ioi	მცდარია
12	iao	მცდარია	28	ieo	მცდარია	44	iio	მცდარია	60	ioo	მცდარია
13	oaa	მცდარია	29	oea	მცდარია	45	oia	მცდარია	61	ooa	მცდარია
14	oae	მცდარია	30	oee	მცდარია	46	oie	მცდარია	62	ooe	მცდარია
15	oai	მცდარია	31	oei	მცდარია	47	oii	მცდარია	63	ooi	მცდარია
16	oao	Bocardo	32	oeo	მცდარია	48	oio	მცდარია	64	ooo	მცდარია

ცხრილი 1.5

1)განვიხილოთ მესამე ფიგურის პირველი მოდუსი (MaP)∧(MaS)⇒SaP – aaa: ყველა M არის P და ყველა M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ყველა S არის P ანუ (MaP)∧(MaS)⇒SaP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია .***

დამტკიცება: 1.6 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ ორი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ. ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული წანამძღვრებიდან **გამომდინარეობა** $(MaP)\wedge(MaS)\Rightarrow SaP$ **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის პირველი მოდუსი მცდარია.** მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ზოგიერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს დანასკვს **SaP** - ყველა S არის P-ს.

$(MaP)\wedge(MaS)\Rightarrow S\text{-}P$



ცხრილი 1.6

2) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის მეორე მოდუსი** $(MaP)\wedge(MaS)\Rightarrow SeP$ – aae: ყველა M არის P და ყველა M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** არცერთი S არ არის P ანუ $(MaP)\wedge(MaS)\Rightarrow SeP$. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** ,

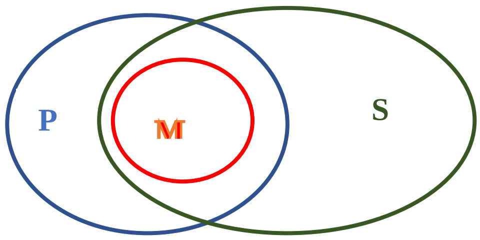
დამტკიცება: 1.6 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ ორი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** $(MaP)\wedge(MaS)\Rightarrow SeP$ **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის მეორე მოდუსი მცდარია.** მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ზოგიერთი S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SeP** -არცერთი S არ არის P-ს.

3) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის მესამე მოდუსი Darapti** $(MaP)\wedge(MaS)\Rightarrow SiP$ – aai: ყველა M არის P და ყველა M არის S, ანუ გამომდინარეობს **დანასკვი**: ზოგიერთი S არის P. ეს მოდუსი ***ჭეშმარიტია,***,

დამტკიცება: 1.7 ცხრილის სქემიდან ნათლად ჩანს, რომ ზოგიერთი S არის P.

$(MaP)\wedge(MaS)\Rightarrow SiP$:

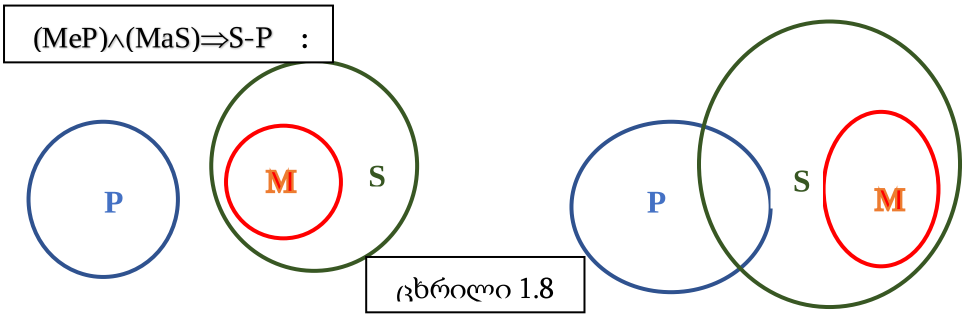
Darapti



ცხრილი 1.7

4) განვიხილოთ მესამე ფიგურის მეოთხე მოდუსი (MaP)∧(MaS)⇒SoP – aao: ყველა M არის P და ყველა M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არ არის P ანუ (MaP)∧(MaS)⇒SoP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია.***

დამტკიცება: 1.6 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ ორი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა (MaP)∧(MaS) ⇒SoP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის მეოთხე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ყველა S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SoP** ზოგიერთი S არ არის P-ს.



ცხრილი 1.8

5) განვიხილოთ მესამე ფიგურის მეხუთე მოდუსი (MeP)∧(MaS)⇒SaP – eaa: არცერთი M არ არის P და ყველა M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ყველა S არის P, ანუ (MeP)∧(MaS)⇒SaP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია***,

დამტკიცება: 1.8 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ ორი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, შესაბამისად ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა (MeP)∧(MaS) ⇒SaP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის მეხუთე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ზოგიერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SaP** – ყველა S არის P-ს.

6) განვიხილოთ მესამე ფიგურის მეექვსე მოდუსი (MeP)∧(MaS)⇒SeP – eae: არცერთი M არ არის P და ყველა M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** არცერთი S არ არის P ანუ (MeP)∧(MaS)⇒SeP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია.***

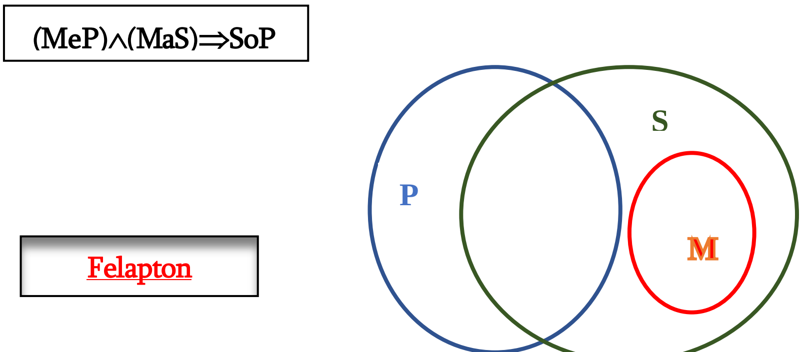
დამტკიცება: 1.8 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ ორი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა $(MeP)\wedge(MaS) \Rightarrow SeP$ არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის მეექვსე მოდუსი მცდარია.** მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ზოგიერთი S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SeP** – არცერთი S არ არის P-ს.

7) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის მეშვიდე მოდუსი $(MeP)\wedge(MaS)\Rightarrow SiP$** – eai: არცერთი M არ არის P და ყველა M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არის P ანუ $(MeP)\wedge(MaS)\Rightarrow SiP$. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***<u>მცდარია</u>*** ,

დამტკიცება: 1.8 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ ორი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა $(MeP)\wedge(MaS) \Rightarrow SiP$ არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის მეშვიდე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SiP** ზოგიერთი S არის P-ს.

8) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის მერვე მოდუსი** <u>Felapton</u> $(M\underline{e}P)\wedge(MaS)\Rightarrow S\underline{o}P$ – <u>e</u>a<u>o</u>: არცერთი M არ არის P და ყველა M არის S, ანუ გამომდინარეობს **დანასკვი**: ზოგიერთი S არ არის P. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***<u>ჭეშმარიტია</u>***,

დამტკიცება: 1.9 ცხრილის სქემიდან ნათლად ჩანს, რომ ზოგიერთი S არ არის P.



ცხრილი 1.9

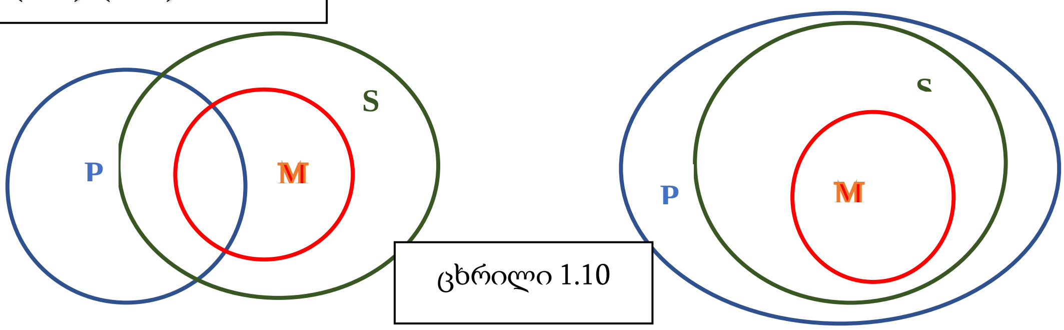
9) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის მეცხრე მოდუსი $(MiP)\wedge(MaS)\Rightarrow SaP$** – iaa: ზოგიერთი M არის P და ყველა M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ყველა S არის P ანუ $(MiP)\wedge(MaS)\Rightarrow SaP$. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***<u>მცდარია</u>*** ,

დამტკიცება: 1.10 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ ორი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული წანამძღვრების**(MiP)∧(MaS)⇒ SaP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის მეცხრე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ზოგიერთი S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SaP** ყველა S არის P-ს.

10) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის მეათე მოდუსი (MiP)∧(MaS)⇒SeP** – iae: ზოგიერთი M არის P და ყველა M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** არცერთი S არ არის P ანუ (MiP)∧(MaS)⇒SeP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** ,

დამტკიცება: 1.10 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ ორი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა (MiP)∧(MaS)⇒SeP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის მეათე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ზოგიერთი S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SeP-ს -** არცერთი S არ არის P-ს.

(MiP)∧(MaS)⇒S-P:

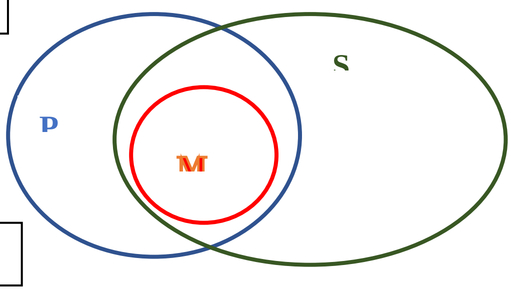


ცხრილი 1.10

11) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის მეთერთმეტე მოდუსი Disamis (MiP)∧(MaS)⇒SiP** – **iai მოდუსზე:** ზოგიერთი M არის P და ყველა M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი**: ზოგიერთი S არის P. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***ჭეშმარიტია***, **დამტკიცება:** 1.11 ცხრილის სქემიდან ნათლად ჩანს.

(MiP)∧(MaS)⇒SiP

Disamis



ცხრილი 1.11

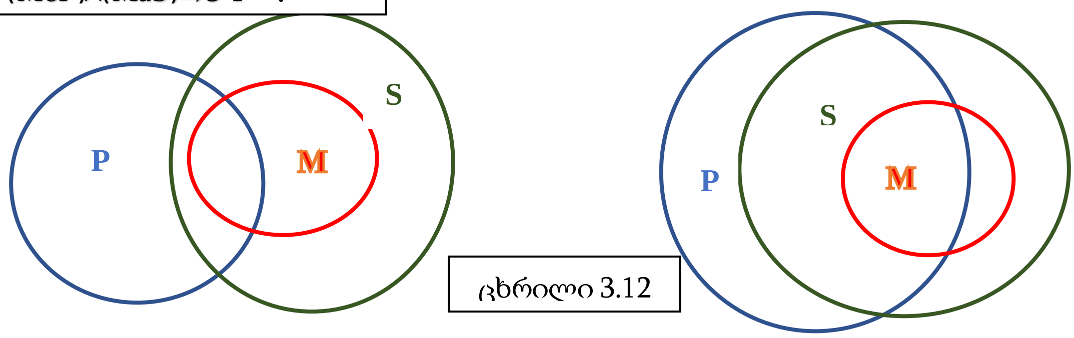
12) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის მეთორმეტე მოდუსი (MiP)∧(MaS)⇒SoP –** iao: ზოგიერთი M არის P და ყველა M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არ არის P ანუ (MiP)∧(MaS)⇒SoP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** ,

დამტკიცება: 1.10 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ ორი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა (MiP)∧(MaS) ⇒SoP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის მეთორმეტე მოდუსი მცდარია.** მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ყველა S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SoP** ზოგიერთი S არ არის P-ს.

13) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის მეცამეტე მოდუსი (MoP)∧(MaS)⇒SaP –** oaa: ზოგიერთი M არ არის P და ყველა M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ყველა S არის P ანუ (MoP)∧(MaS)⇒SaP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** ,

დამტკიცება: 1.12 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ ორი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა (MoP)∧(MaS)⇒SaP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის მეცამეტე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ზოგიერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SaP** ყველა S არის P-ს.

(MoP)∧(MaS)⇒S-P :



ცხრილი 3.12

14) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის მეთოთხმეტე მოდუსი (MoP)∧(MaS)⇒SeP –** oae: ზოგიერთი M არ არის P და ყველა M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** არცერთი S არ არის P ანუ (MoP)∧(MaS)⇒SeP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** ,

დამტკიცება: 1.12 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ ორი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა (MoP)∧(MaS)⇒SeP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის**

მეთოთხმეტე მოდუსი მცდარია. პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ზოგიერთი S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SeP** არცერთი S არ არის P-ს.

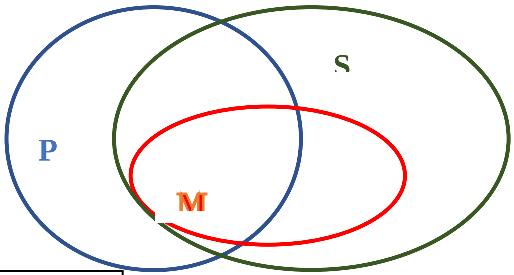
15) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის მეთხუთმეტე მოდუსი** (MoP)∧(MaS)⇒SiP – oai: ზოგიერთი M არის P და ყველა M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არ არის P ანუ (MoP)∧(MaS)⇒SiP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია .***

დამტკიცება: 1.12 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ ორი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა (MoP)∧(MaS)⇒SiP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის მეთოთხმეტე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SiP** ზოგიერთი S არის P-ს.

16) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის მეთექვსმეტე მოდუსი Bocardo (MoP)∧(MaS)⇒SoP** – **oao:** ზოგიერთი M არის P და ყველა M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი**: ზოგიერთი S არის P. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***ჭეშმარიტია.***

დამტკიცება: 1.14 ცხრილის სქემიდან ნათლად ჩანს. რომ ზოგიერთი S არის P

(MoP)∧(MaS)⇒SoP

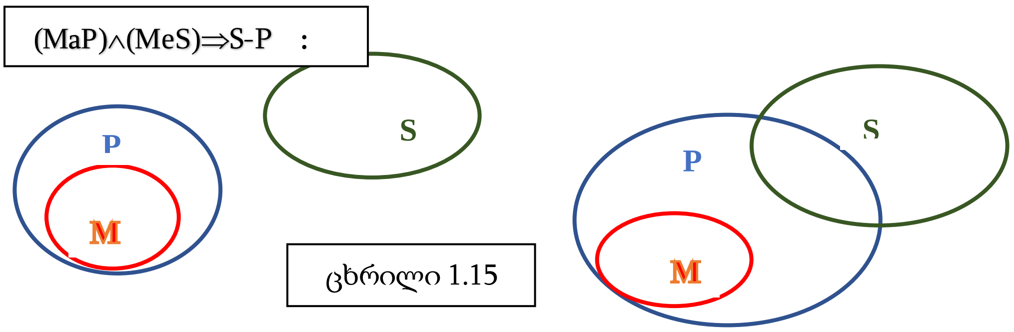


Bocardo

ცხრილი 1.14

17) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის მეჩვიდმეტე მოდუსი** (MaP)∧(MeS)⇒SaP – aea: ყველა M არის P და არცერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ყველა S არ არის P ანუ (MaP)∧(MeS)⇒SaP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია .***

დამტკიცება: 1.15 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ ორი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა (MaP)∧(MeS)⇒SaP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის მეჩვიდმეტე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SaP** ყველა S არის P-ს.



ცხრილი 1.15

18) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის მეთვრამმეტე მოდუსი (MaP)∧(MeS)⇒SeP** – aee: ყველა M არის P და არცერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ყველა S არ არის P ანუ (MaP)∧(MeS)⇒SeP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია .***

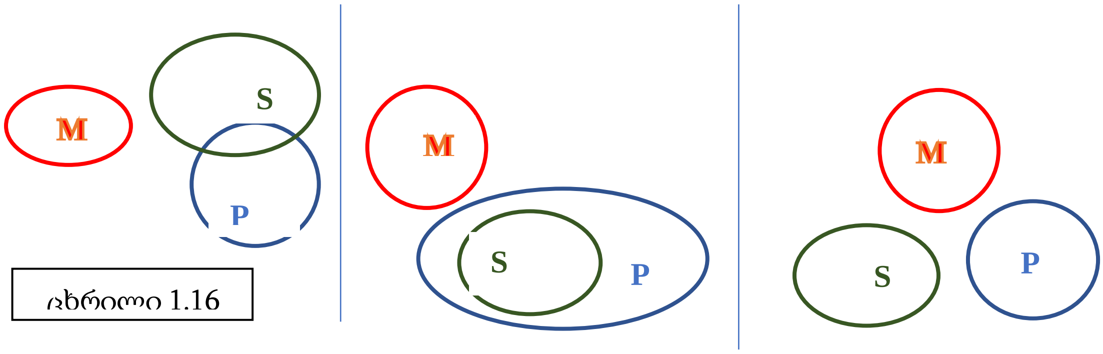
დამტკიცება: 1.15 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ ორი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა (MaP)∧(MeS)⇒SeP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის მეჩვიდმეტე მოდუსი მცდარია.** მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ზოგიერთი S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SeP** არცერთი S არ არის P-ს.

19) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის მეცხრამმეტე მოდუსი (MaP)∧(MeS)⇒SiP** – aei: ყველა M არის P და არცერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არის P ანუ (MaP)∧(MeS)⇒SiP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** , რადგანაც 1.15 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ ორი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა (MaP)∧(MeS)⇒SiP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის მეცხრამმეტე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SiP** ზოგიერთი S არის P-ს.

20) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის მეოცე მოდუსი (MaP)∧(MeS)⇒SoP** – aeo: ყველა M არის P და არცერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არ არის P ანუ (MaP)∧(MeS)⇒SoP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია .***

დამტკიცება: 1.15 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ ორი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა (MaP)∧(MeS)⇒SoP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის მეოცე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ყველა S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SoP** ზოგიერთი S არ არის P-ს.

(MeP)∧(MeS)⇒S-P



ცხრილი 1.16

21) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის ოცდამეერთე მოდუსი (MeP)∧(MeS)⇒SaP** – eea: არცერთი M არ არის P და არცერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ყველა S არის P ანუ (MeP)∧(MeS)⇒SaP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია.***

დამტკიცება: 1.16 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა (MeP)∧(MeS)⇒SaP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის ოცდამეერთე მოდუსი მცდარია.** მესამე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SaP** ყველა S არის P-ს.

22) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის ოცდამეორე მოდუსი (MeP)∧(MeS)⇒SeP** – eee: არცერთი M არ არის P და არცერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** არცერთი S არ არის P ანუ (MeP)∧(MeS)⇒SeP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია ,***

დამტკიცება: 1.16 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (MeP)∧(MeS)⇒SeP **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის ოცდამეორე მოდუსი მცდარია.** მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ყველა S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SeP** არცერთი S არ არის P-ს.

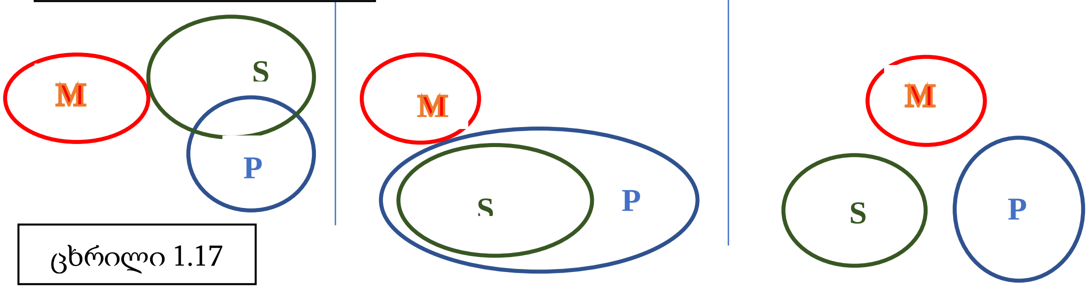
23) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის ოცდამესამე მოდუსი** (MeP)∧(MeS)⇒**SiP** – eei: არცერთი M არ არის P და არცერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არის P ანუ (MeP)∧(MeS)⇒SiP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი *მცდარია*,

დამტკიცება: 1.16 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (MeP)∧(MeS)⇒**SiP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის ოცდამესამე მოდუსი მცდარია.** მესამე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SeP** ზოგიერთი S არის P-ს.

24) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის ოცდამეოთხე მოდუსი** (MeP)∧(MeS)⇒**SoP** – eeo: არცერთი M არ არის P და არცერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არ არის P ანუ (MeP)∧(MeS)⇒SoP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი *მცდარია*.

დამტკიცება: 1.16 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (MeP)∧(MeS)⇒**SoP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის ოცდამეოთხე მოდუსი მცდარია.** მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ყველა S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SoP** ზოგიერთი S არ არის P-ს.

(MiP)∧(MeS)⇒S-P :



ცხრილი 1.17

25) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის ოცდამეხუთე მოდუსი (MiP)∧(MeS)⇒SaP** – iea: ზოგიერთი M არის P და არცერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ყველა S არის P ანუ (MiP)∧(MeS)⇒SaP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი *მცდარია .*

დამტკიცება: 1.17 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (MiP)∧**(MeS)⇒SaP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის ოცდამეხუთე მოდუსი მცდარია.** მესამე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SaP** ყველა S არის P-ს.

26) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის ოცდამეექვსე მოდუსი (MiP)∧(MeS)⇒SeP** – iee: ზოგიერთი M არის P და არცერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** არცერთი S არ არის P ანუ (MiP)∧(MeS)⇒SeP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი *მცდარია* ,

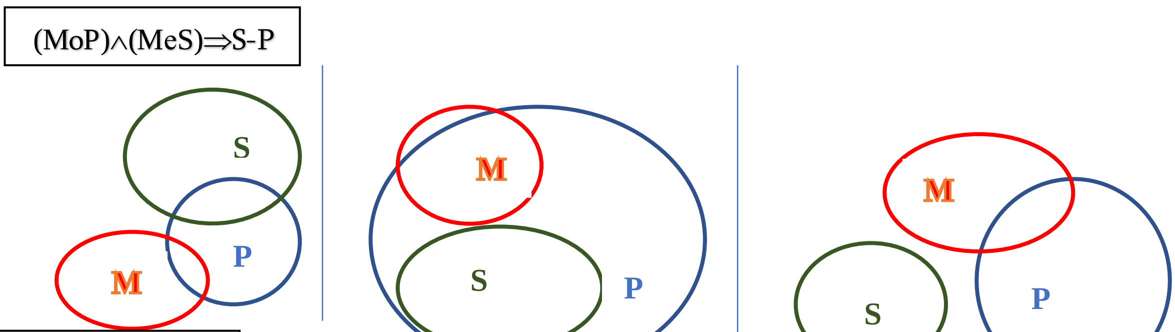
დამტკიცება: 1.17 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ ორი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (MiP)∧**(MeS)⇒SeP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის ოცდამეექვსე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ზოგიერთი S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SeP** არცერთი S არ არის P-ს.

27) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის ოცდამეშვიდე მოდუსი (MiP)∧(MeS)⇒SiP** – iei: ზოგიერთი M არის P და არცერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არის P ანუ (MiP)∧(MeS)⇒SiP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი *მცდარია* ,

დამტკიცება: 1.17 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (MiP)∧**(MeS)⇒SiP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის ოცდამეშვიდე მოდუსი მცდარია.** მესამე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SiP** ზოგიერთი S არის P-ს.

28) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის ოცდამერვე მოდუსი (MiP)∧(MeS)⇒SoP –** ieo: ზოგიერთი M არის P და არცერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არ არის P ანუ (MiP)∧(MeS)⇒SoP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** ,

დამტკიცება: 1.17 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (**MiP)∧(MeS)⇒SoP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის ოცდამერვე მოდუსი მცდარია.** მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ყველა S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SoP** ზოგიერთი S არ არის P-ს.



ცხრილი 1.18

29) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის ოცდამეცხრე მოდუსი (MoP)∧(MeS)⇒SaP –** oea: ზოგიერთი M არ არის P და არცერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ყველა S არის P ანუ (MoP)∧(MeS)⇒SaP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია.***

დამტკიცება: 1.18 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (**MoP)∧(MeS)⇒SaP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის ოცდამეცხრე მოდუსი მცდარია.** მესამე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SaP** ყველა S არის P-ს.

30) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის ოცდამეათე მოდუსი (MoP)∧(MeS)⇒SeP –** oee: ზოგიერთი M არის P და არცერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** არცერთი S არ არის P ანუ (MoP)∧(MeS)⇒SeP. ეს მოდუსი ***მცდარია .***

დამტკიცება: 1.18 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (MoP)∧(MeS)⇒**SeP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის ოცდამეათე მოდუსი მცდარია.** მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ყველა S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SeP** არცერთი S არ არის P-ს.

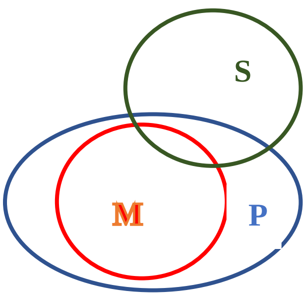
31) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის ოცდამეთერთმეტე მოდუსი (MoP)∧(MeS)⇒SiP** – oei: ზოგიერთი M არის P და არცერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არის P ანუ (MoP)∧(MeS)⇒SiP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია .***

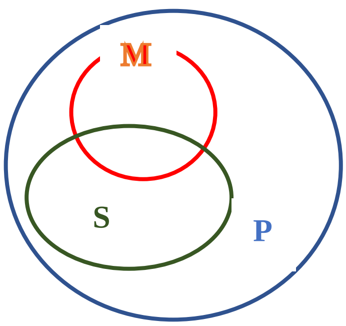
დამტკიცება: 1.18 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (MoP)∧(MeS)⇒**SiP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის ოცდამეთერთმეტე მოდუსი მცდარია.** მესამე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SiP** ზოგიერთი S არის P-ს.

32) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის ოცდამეთორმეტე მოდუსი (MoP)∧(MeS)⇒SoP** – oeo: ზოგიერთი M არის P და არცერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არ არის P ანუ (MoP)∧(MeS)⇒SoP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია .***

დამტკიცება: 1.18 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (MoP)∧(MeS)⇒**SoP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის ოცდამეთორმეტე მოდუსი მცდარია.** მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ყველა S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SoP** ზოგიერთი S არ არის P-ს.

(MaP)∧(MiS)⇒S-P





ცხრილი 1.19

33) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის ოცდამეცამმეტე მოდუსი (MaP)∧(MiS)⇒SaP** – aia: ყველა M არის P და ზოგიერთი M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ყველა S არის P ანუ (MaP)∧(MiS)⇒SaP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია .***

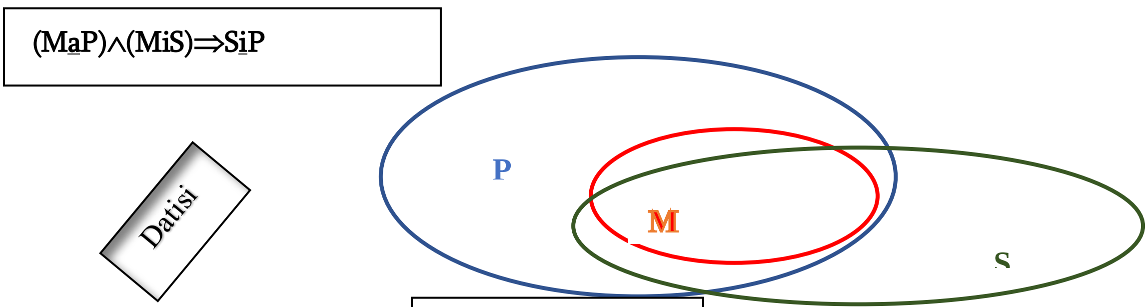
დამტკიცება: 1.19 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ ორი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (MaP)∧(MiS)⇒**SaP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის ოცდამემეცამმეტე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ზოგიერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SaP** ყველა S არის P-ს.

34) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის ოცდამეთოთხმეტე მოდუსი (MaP)∧(MiS)⇒SaP** aia: ყველა M არის P და ზოგიერთი M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** არცერთი S არ არის P ანუ (MaP)∧(MiS)⇒SaP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია .***

დამტკიცება: 1.19 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ ორი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (MaP)∧(MiS)⇒**SaP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის ოცდამეთოთხმეტე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ყველა S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SaP** არცერთი S არ არის P-ს.

35) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის ოცდამეთხუთმეტე მოდუსი (MaP)∧(MiS)⇒SiP** – aii Datisi: ყველა M არის P და ზოგიერთი M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არის P ანუ (MaP)∧(MiS)⇒SiP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***ჭეშმარიტი ,***

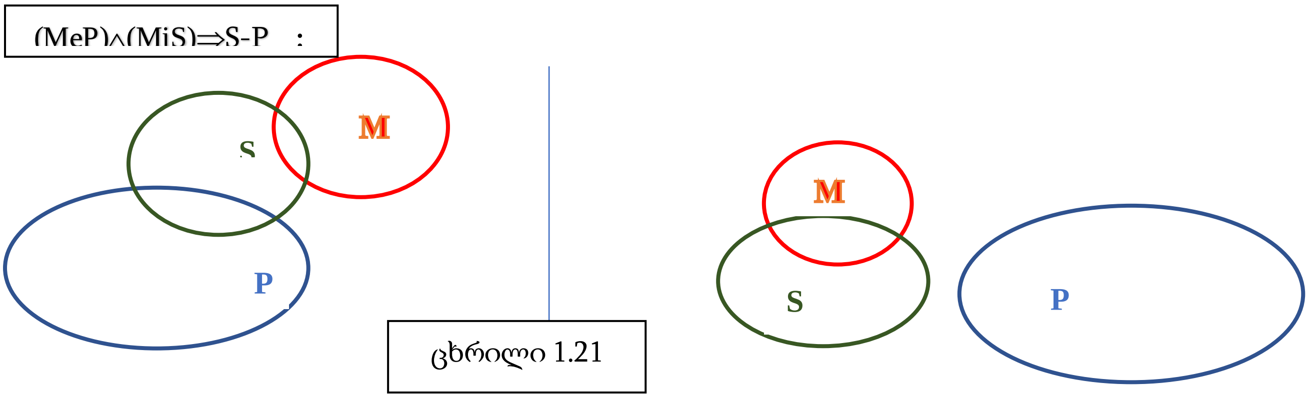
დამტკიცება: 1.20 ცხრილის სქემიდან ნათლად ჩანს,ზოგიერთი S არის P ანუ (MaP)∧(MiS)⇒SiP.



ცხრილი 1.20

36) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის ოცდამეთექვსმეტე მოდუსი (MaP)∧(MiS)⇒SoP** – aio: ყველა M არის P და ზოგიერთი M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არ არის P ანუ (MaP)∧(MiS)⇒SoP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** .

დამტკიცება: 1.19 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ ორი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული წანამძღვრების**(MaP)∧(MiS)⇒SoP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის ოცდამეთექვსმეტე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ყველა S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SoP** ზოგიერთი S არ არის P-ს.



ცხრილი 1.21

37) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის ოცდამეჩვიდმეტე მოდუსი (MeP)∧(MiS)⇒SaP** – eia: არცერთი M არ არის P და ზოგიერთი M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ყველა S არის P ანუ (MeP)∧(MiS)⇒SaP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** .

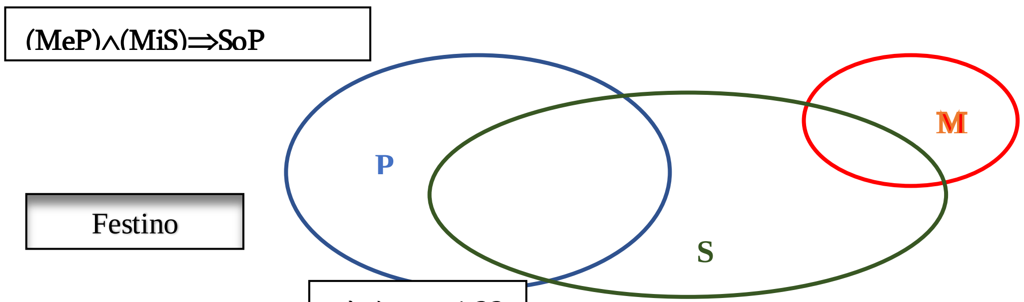
დამტკიცება: 1.21 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ ორი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული წანამძღვრების **(MeP)∧(MiS)⇒SaP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის ოცდამეჩვიდმეტე მოდუსი მცდარია.** მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SaP** ყველა S არის P-ს.

38) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის ოცდამეთვრამმეტე მოდუსი (MeP)∧(MiS)⇒SeP** – eie: არცერთი M არ არის P და ზოგიერთი M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** არცერთი S არ არის P ანუ (MeP)∧(MiS)⇒SeP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია .***

დამტკიცება: 1.21 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ ორი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (**MeP)∧(MiS)⇒SeP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის ოცდამეთვრამმეტე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ზოგიერთი S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SeP** არცერთი S არ არის P-ს.

39) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის ოცდამეცხრამმეტე მოდუსი (MeP)∧(MiS)⇒SiP** – eii: არცერთი M არ არის P და ზოგიერთი M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არის P ანუ (MeP)∧(MiS)⇒SiP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია .***

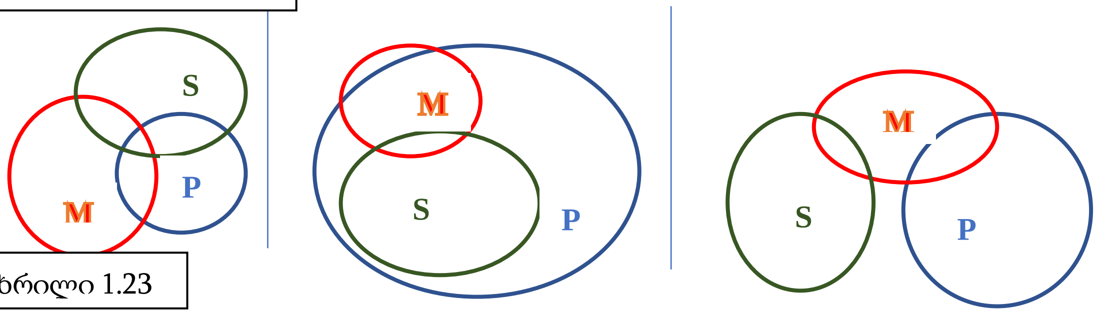
დამტკიცება: 1.21 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ ორი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (**MeP)∧(MiS)⇒SiP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის ოცდამეცხრამმეტე მოდუსი მცდარია.** მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SiP** ზოგიერთი S არის P-ს.



ცხრილი 1.22

40) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის მეორმოცე მოდუსი $(MeP)\wedge(MiS)\Rightarrow SoP$** – eio Festino: არცერთი M არ არის P და ზოგიერთი M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არ არის P ანუ $(MeP)\wedge(MiS)\Rightarrow SoP$. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***ჭეშმარიტია*** , **დამტკიცება:** 1.22 ცხრილის სქემიდან ნათლად ჩანს.ზოგიერთი S არ არის P ანუ $(MeP)\wedge(MiS)\Rightarrow SoP$.

$(MiP)\wedge(MiS)\Rightarrow S\text{-}P$:



ცხრილი 1.23

41) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის ორმოცდამეერთე მოდუსი $(MiP)\wedge(MiS)\Rightarrow SaP$** – iia: ზოგიერთი M არის P და ზოგიერთი M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ყველა S არის P ანუ $(MiP)\wedge(MiS)\Rightarrow SaP$. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** .

დამტკიცება: 1.23 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** $(MiP)\wedge(MiS)\Rightarrow SaP$ **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის ორმოცდამეერთე მოდუსი მცდარია.** მესამე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SaP** ყველა S არის P-ს.

42) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის ორმოცდამეორე მოდუსი $(MiP)\wedge(MiS)\Rightarrow SeP$** – iie: ზოგიერთი M არის P და ზოგიერთი M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** არცერთი S არ არის P ანუ $(MiP)\wedge(MiS)\Rightarrow SeP$. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** .

დამტკიცება: 1.23 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** $(MiP)\wedge(MiS)\Rightarrow SeP$ **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის ორმოცდამეორე**

მოდუსი მცდარია. მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ყველა S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SeP** ზოგიერთი S არის P-ს.

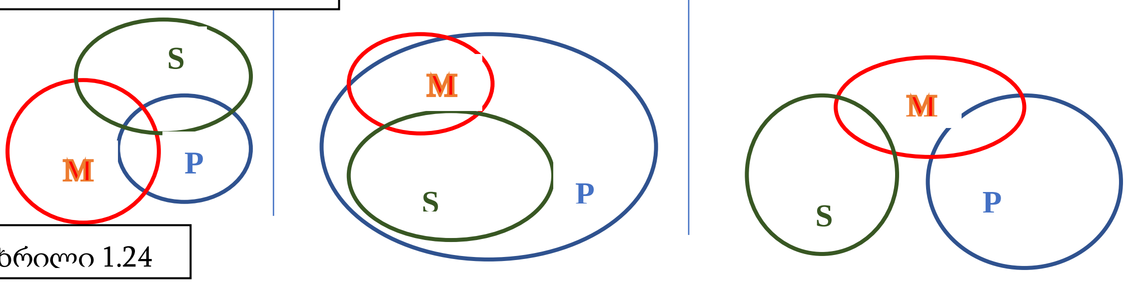
43) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის ორმოცდამესამე მოდუსი (MiP)∧(MiS)⇒SiP** – iii: ზოგიერთი M არის P და ზოგიერთი M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არის P ანუ (MiP)∧(MiS)⇒SiP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი *მცდარია.*

დამტკიცება: 1.23 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა (MiP)∧(MiS)⇒SiP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის ორმოცდამესამე მოდუსი მცდარია.** მესამე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SiP** ზოგიერთი S არის P-ს.

44) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის ორმოცდამეოთხე მოდუსი (MiP)∧(MiS)⇒SoP** – iio: ზოგიერთი M არის P და ზოგიერთი M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არ არის P ანუ (MiP)∧(MiS)⇒SoP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი *მცდარია.*

დამტკიცება: 1.23 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა (MiP)∧(MiS)⇒SoP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის ორმოცდამეოთხე მოდუსი მცდარია.** მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ყველა S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SoP** ზოგიერთი S არ არის P-ს.

(MoP)∧(MiS)⇒S-P :



ცხრილი 1.24

45) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის ორმოცდამეხუთე მოდუსი (MoP)∧(MiS)⇒SaP** – oia: ზოგიერთი M არ არის P და ზოგიერთი M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ყველა S არის P ანუ (MoP)∧(MiS)⇒SaP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია .***

დამტკიცება: 1.24 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (MoP)∧(MiS)⇒**SaP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის ორმოცდამეხუთე მოდუსი მცდარია.** მესამე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SaP** ყველა S არის P-ს.

46) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის ორმოცდამეექვსეე მოდუსი (MoP)∧(MiS)⇒SeP** – oie: ზოგიერთი M არ არის P და ზოგიერთი M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** არცერთი S არ არის P ანუ (MoP)∧(MiS)⇒SaP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია .***

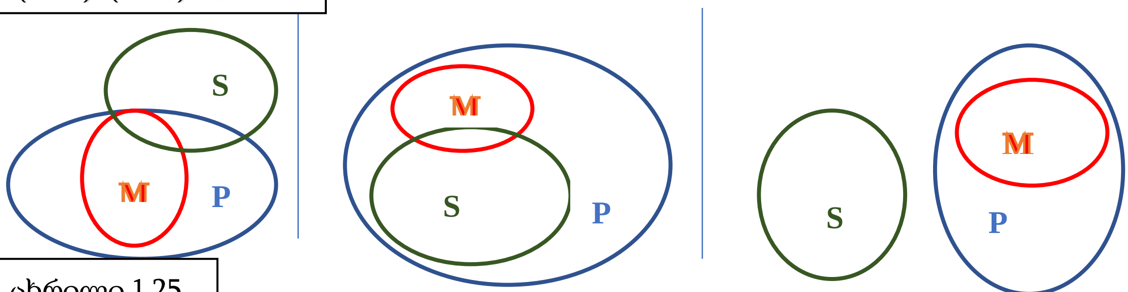
დამტკიცება: 1.24 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (MoP)∧(MiS)⇒**SeP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის ორმოცდამეექვსეე მოდუსი მცდარია.** მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ყველა S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SeP** არცერთი S არ არის P-ს.

47) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის ორმოცდამეშვიდე მოდუსი (MoP)∧(MiS)⇒SiP** – oii: ზოგიერთი M არ არის P და ზოგიერთი M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არის P ანუ (MoP)∧(MiS)⇒SiP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია .***

დამტკიცება: 1.24 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (MoP)∧(MiS)⇒**SiP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის ორმოცდამეშვიდე მოდუსი მცდარია.** მესამე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SiP** ზოგიერთი S არის P-ს.

48) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის ორმოცდამერვე მოდუსი $(MoP)\wedge(MiS)\Rightarrow SoP$** – oio: ზოგიერთი M არ არის P და ზოგიერთი M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არ არის P ანუ $(MoP)\wedge(MiS)\Rightarrow SoP$. ეს მოდუსი ***მცდარია*** , **დამტკიცება:** 1.24 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა $(MoP)\wedge(MiS)\Rightarrow SoP$ არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის ორმოცდამერვე მოდუსი მცდარია.** მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ყველა S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SoP** ზოგიერთი S არ არის P-ს.

$(MaP)\wedge(MoS)\Rightarrow S\text{-}P$:



ცხრილი 1.25

49) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის ორმოცდამეცხრე მოდუსი $(MaP)\wedge(MoS)\Rightarrow SaP$** – aoa: ყველა M არის P და ზოგიერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ყველა S არის P ანუ $(MaP)\wedge(MoS)\Rightarrow SaP$. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია .***

დამტკიცება: 1.25 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა $(MaP)\wedge(MoS)\Rightarrow SaP$ არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის ორმოცდამეცხრე მოდუსი მცდარია.** მესამე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SaP** ყველა S არის P-ს.

50) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის ორმოცდამეათე მოდუსი $(MaP)\wedge(MoS)\Rightarrow SeP$** – aoe: ყველა M არის P და ზოგიერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** არცერთი S არ არის P ანუ $(MaP)\wedge(MoS)\Rightarrow SeP$. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია .***

დამტკიცება: 1.25 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა (MaP)∧(MoS)⇒SeP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის ორმოცდამეათე მოდუსი მცდარია.** მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ყველა S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SeP** არცერთი S არ არის P-ს.

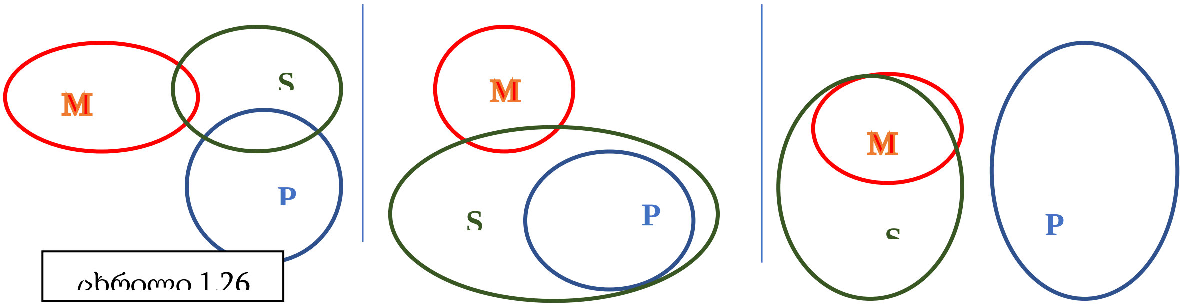
51) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის ორმოცდამეთერთმეტე მოდუსი (MaP)∧(MoS)⇒SiP** – aoa: ყველა M არის P და ზოგიერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არის P ანუ (MaP)∧(MoS)⇒SiP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*.**

დამტკიცება: 1.25 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა (MaP)∧(MoS)⇒SiP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის ორმოცდამეთერთმეტე მოდუსი მცდარია.** მესამე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SiP** ზოგიერთი S არის P-ს.

52) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის ორმოცდამეთორმეტე მოდუსი (MaP)∧(MoS)⇒SoP** – aoa: ყველა M არის P და ზოგიერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არ არის P ანუ (MaP)∧(MoS)⇒SoP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*.**

დამტკიცება: 1.25 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა (MaP)∧(MoS)⇒SoP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის ორმოცდამეთორმეტე მოდუსი მცდარია.** მესამე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ყველა S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SoP** ზოგიერთი S არ არის P-ს.

(MeP)∧(MoS)⇒S-P :



ცხრილი 1.26

53) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის ორმოცდამეცამეტე მოდუსი (MeP)∧(MoS)⇒SaP** – eoa: არცერთი M არ არის P და ზოგიერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ყველა S არის P ანუ (MeP)∧(MoS)⇒SaP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია .***

დამტკიცება: 1.26 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (MaP)∧(MoS)⇒**SoP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის ორმოცდამეცამმეტე მოდუსი მცდარია.** მესამე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SaP** ყველა S არის P-ს.

54) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის ორმოცდამეთოთხმეტე მოდუსი (MeP)∧(MoS)⇒SeP** – eoa: არცერთი M არ არის P და ზოგიერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** არცერთი S არ არის P ანუ (MeP)∧(MoS)⇒SeP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია .***

დამტკიცება: 1.26 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (MaP)∧(MoS)⇒**SeP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის ორმოცდამეთოთხმეტე მოდუსი მცდარია.** მესამე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ზოგიერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SeP** ყველა S არის P-ს.

55) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის ორმოცდამეთხუთმეტე მოდუსი (MeP)∧(MoS)⇒SiP** – eoi: არცერთი M არ არის P და ზოგიერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არის P ანუ (MeP)∧(MoS)⇒SiP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია .***

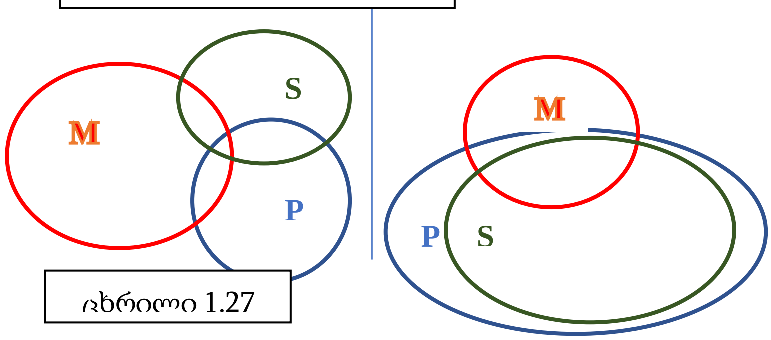
დამტკიცება: 1.26 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (MaP)∧(MoS)⇒**SiP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის**

ორმოცდამეთხუთმეტე მოდუსი მცდარია. მესამე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SiP** ყველა S არის P-ს.

56) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის ორმოცდამეთექვსმეტე მოდუსი (MeP)∧(MoS)⇒SoP** – eoo: არცერთი M არ არის P და ზოგიერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არ არის P ანუ (MeP)∧(MoS)⇒SoP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***<u>მცდარია</u>*.**

დამტკიცება: 1.26 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (**MaP**)∧(**MoS**)⇒**SoP** **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის ორმოცდამეთექვსმეტე მოდუსი მცდარია.** მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ყველა S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SoP** ზოგიერთი S არ არის P-ს.

(MiP)∧(MoS)⇒S-P :



ცხრილი 1.27

57) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის ორმოცდამეჩვიდმეტე მოდუსი (MiP)∧(MoS)⇒SaP** – ioa: ზოგიერთი M არის P და ზოგიერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ყველა S არის P ანუ (MiP)∧(MoS)⇒SaP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***<u>მცდარია</u>***,

დამტკიცება: 1.27 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (**MiP**)∧(**MoS**)⇒**SaP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის ორმოცდამეჩვიდმეტე მოდუსი მცდარია.** მესამე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა

არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SaP** ყველა S არის P-ს.

58) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის ორმოცდამეთვრამმეტე მოდუსი (MiP)$\wedge$(MoS)$\Rightarrow$SeP** – ioe: ზოგიერთი M არის P და ზოგიერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** არცერთი S არ არის P ანუ (MiP)$\wedge$(MoS)$\Rightarrow$SeP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია.***

დამტკიცება: 1.27 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (**MiP)$\wedge$(MoS)$\Rightarrow$SeP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის ორმოცდამეთვრამმეტე მოდუსი მცდარია.** მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ყველა S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SeP** არცერთი S არ არის P-ს.

59) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის ორმოცდამეცხრამმეტე მოდუსი (MiP)$\wedge$(MoS)$\Rightarrow$SiP** – ioi: ზოგიერთი M არის P და ზოგიერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არის P ანუ (MiP)$\wedge$(MoS)$\Rightarrow$SiP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია.***

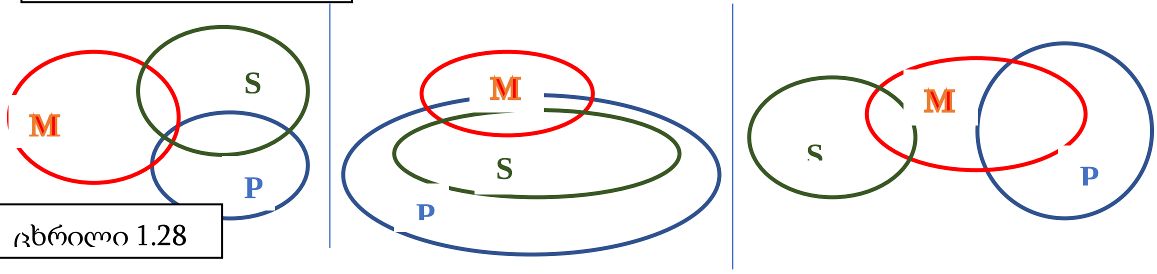
დამტკიცება: 1.27 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (**MiP)$\wedge$(MoS)$\Rightarrow$SiP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის ორმოცდამეცხრამმეტე მოდუსი მცდარია.** მესამე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SiP** ზოგიერთი S არის P-ს.

60) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის მესამოცე მოდუსი (MiP)$\wedge$(MoS)$\Rightarrow$SoP** – ioo: ზოგიერთი M არის P და ზოგიერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არ არის P ანუ (MiP)$\wedge$(MoS)$\Rightarrow$SoP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია.***

დამტკიცება: 1.27 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (**MiP)$\wedge$(MoS)$\Rightarrow$SoP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის მესამოცე მოდუსი**

მცდარია. მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ყველა S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SoP** ზოგიერთი S არ არის P-ს.

(MoP)∧(MoS)⇒S-P :



ცხრილი 1.28

61) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის სამოცდამეერთე მოდუსი (MoP)∧(MoS)⇒SaP** – ooa: ზოგიერთი M არ არის P და ზოგიერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ყველა S არის P ანუ (MoP)∧(MoS)⇒SaP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია .***

დამტკიცება: 1.28 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (**MoP)∧(MoS)⇒SaP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის სამოცდამეერთე მოდუსი მცდარია.** მესამე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SaP** ყველა S არის P-ს.

62) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის სამოცდამეორე მოდუსი (MoP)∧(MoS)⇒SeP** – ooe: ზოგიერთი M არ არის P და ზოგიერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** არცერთი S არ არის P ანუ (MoP)∧(MoS)⇒SeP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია .***

დამტკიცება: 1.28 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (**MoP)∧(MoS)⇒SeP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის სამოცდამეორე მოდუსი მცდარია.** მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ყველა S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SeP** არცერთი S არ არის P-ს.

63) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის სამოცდამესამე მოდუსი (MoP)$\wedge$(MoS)$\Rightarrow$SiP** – ooi: ზოგიერთი M არ არის P და ზოგიერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არის P ანუ (MoP)$\wedge$(MoS)$\Rightarrow$SiP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია .***

დამტკიცება: 1.28 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** **(MoP)$\wedge$(MoS)$\Rightarrow$SiP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის სამოცდამესამე მოდუსი მცდარია.** მესამე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SiP** ზოგიერთი S არის P-ს.

64) **განვიხილოთ მესამე ფიგურის სამოცდამეოთხე მოდუსი (MoP)$\wedge$(MoS)$\Rightarrow$SoP** – ooo: ზოგიერთი M არ არის P და ზოგიერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არ არის P ანუ (MoP)$\wedge$(MoS)$\Rightarrow$SoP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია .***

დამტკიცება: 1.28 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** **(MoP)$\wedge$(MoS)$\Rightarrow$SoP არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად III ფიგურის სამოცდამეოთხე მოდუსი მცდარია.** მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ყველა S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SoP** ზოგიერთი S არ არის P-ს.

§ 4. IV ფიგურის ჭეშმარიტი და მცდარი დასკვნები

სილოგიზმის მეოთხე ფიგურა - მისი ტერმინების ისე განლაგებაა, სადაც პირველი წანამძღვარი სრულდება საშუალო ტერმინით, ხოლო მეორე წანამძღვარი იწყება მისით.(საშუალო ტერმინი პირველ წანამძღარში მეორე ადგილზე დგას,ხოლო მეორე წანამძღვარში პირველ ადგილზე.)მაგალითად:

ყველა P ლუწი რიცხვი - M ნატურალური რიცხვია .

ყველა M ნატურალური რიცხვი - S კენტი არ არის .

არცერთი S კენტი რიცხვი - P ლუწი არ არის .

კატეგორიული სილოგიზმის მეოთხე ფიგურის ჭეშმარიტი და მცდარი დასკვნები ასე გამოიყურება (ცხრილი1.29):

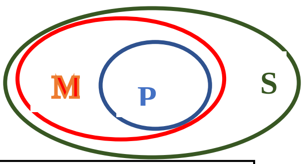
IV ფიგურის (P-M)∧(M-S) ჭეშმარიტი და მცდარი დასკვნები											
1	aaa	მცდარია	17	aea	მცდარია	33	aia	მცდარია	49	aoa	მცდარია
2	aae	მცდარია	18	aee	Camenes	34	aie	მცდარია	50	aoe	მცდარია
3	aai	Bramantip	19	aei	მცდარია	35	aii	მცდარია	51	aoi	მცდარია
4	aao	მცდარია	20	aeo	Camenop	36	aio	მცდარია	52	aoo	მცდარია
5	eaa	მცდარია	21	eea	მცდარია	37	eia	მცდარია	53	eoa	მცდარია
6	eae	მცდარია	22	eee	მცდარია	38	eie	მცდარია	54	eoe	მცდარია
7	eai	მცდარია	23	eei	მცდარია	39	eii	მცდარია	55	eoi	მცდარია
8	eao	Fesapo	24	eeo	მცდარია	40	eio	Fresison	56	eoo	მცდარია
9	iaa	მცდარია	25	iea	მცდარია	41	iia	მცდარია	57	ioa	მცდარია
10	iae	მცდარია	26	iee	მცდარია	42	iie	მცდარია	58	ioe	მცდარია
11	iai	Dimaris	27	iei	მცდარია	43	iii	მცდარია	59	ioi	მცდარია
12	iao	მცდარია	28	ieo	მცდარია	44	iio	მცდარია	60	ioo	მცდარია
13	oaa	მცდარია	29	oea	მცდარია	45	oia	მცდარია	61	ooa	მცდარია
14	oae	მცდარია	30	oee	მცდარია	46	oie	მცდარია	62	ooe	მცდარია
15	oai	მცდარია	31	oei	მცდარია	47	oii	მცდარია	63	ooi	მცდარია
16	oao	მცდარია	32	oeo	მცდარია	48	oio	მცდარია	64	ooo	მცდარია

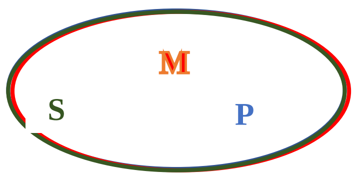
ცხრილი 1.29

1) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის პირველი მოდუსი** (PaM)∧(MaS)⇒SaP: – aaa **მოდუსი:** ყველა P არის M და ყველა M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ყველა S არის P ანუ (PaM)∧(MaS)⇒SaP . ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია.***

დამტკიცება: 1.30 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ ორი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული წანამძღვრების (PaM)∧(MaS)⇒SaP **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის პირველი მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ზოგიერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SaP** ყველა S არის P-ს.

(PaM)∧(MaS)⇒S-P :





ცხრილი 1.30

2) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის მეორე მოდუსი** (PaM)∧(MaS)⇒SeP :

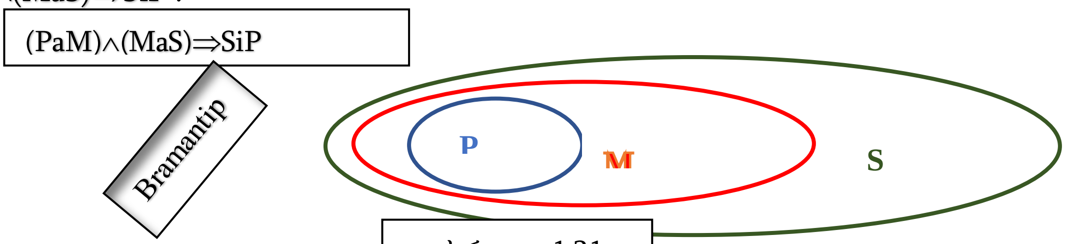
– **aae:** ყველა P არის M და ყველა M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** არცერთი S არ არის P ანუ $(PaM)\wedge(MaS)\Rightarrow SeP$. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია .***

დამტკიცება: 1.30 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ ორი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** $(PaM)\wedge(MaS)\Rightarrow SeP$ **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის მეორე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ზოგიერთი S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SeP** არცერთი S არ არის P-ს.

3) განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის მესამე მოდუსი $(PaM)\wedge(MaS)\Rightarrow SiP$:

– aai Bramantip : ყველა P არის M და ყველა M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არის P ანუ $(PaM)\wedge(MaS)\Rightarrow SiP$. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***ჭეშმარიტია.***

დამტკიცება: 1.31 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ **არის ჭეშმარიტი.** ორივე შემთხვევა ადასტურებს, ჩვენს დანასკვს ზოგიერთი S არის P ანუ $(PaM)\wedge(MaS)\Rightarrow SiP$.



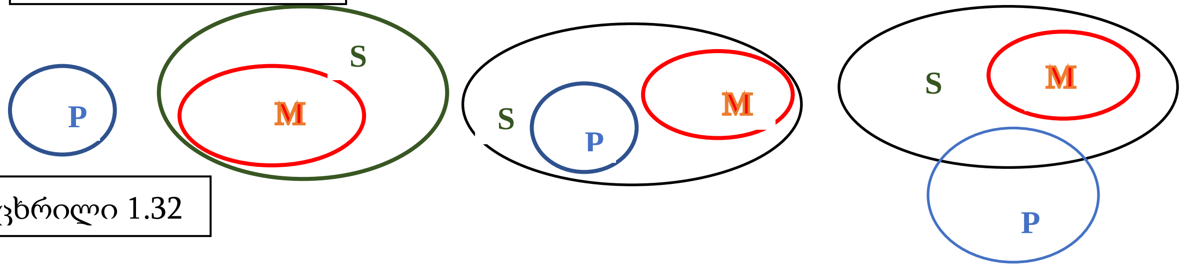
ცხრილი 1.31

4) განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის მეოთხე მოდუსი $(PaM)\wedge(MaS)\Rightarrow SoP$:

– **aao:** ყველა P არის M და ყველა M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არ არის P ანუ $(PaM)\wedge(MaS)\Rightarrow SoP$. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია.***

დამტკიცება: 1.30 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ ორი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** $(PaM)\wedge(MaS)\Rightarrow SoP$ **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის მეოთხე მოდუსი მცდარია.** მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ყველა S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SoP** ზოგიერთი S არ არის P-ს.

(PeM)∧(MaS)⇒S-P :



ცხრილი 1.32

5) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის მეხუთე მოდუსი** (PeM)∧(MaS)⇒SaP eaa: არცერთი P არ არის M და ყველა M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ყველა S არის P ანუ (PeM)∧(MaS)⇒SaP . ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია .***

დამტკიცება: 1.32 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (PeM)∧(MaS)⇒SaP **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის მეხუთე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SaP** ყველა S არის P-ს.

6) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის მეექვსე მოდუსი** (PeM)∧(MaS)⇒SeP eae: არცერთი P არ არის M და ყველა M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** არცერთი S არ არის P ანუ (PeM)∧(MaS)⇒SeP . ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია .***

დამტკიცება: 1.32 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (PeM)∧(MaS)⇒SeP **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის მეექვსე მოდუსი მცდარია.** მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ზოგიერთი S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SeP** არცერთი S არ არის P-ს.

7) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის მეშვიდე მოდუსი** (PeM)∧(MaS)⇒SiP :

– eai: არცერთი P არ არის M და ყველა M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არის P ანუ (PeM)∧(MaS)⇒SiP . ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია .***

დამტკიცება: 1.32 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** $(PeM)\wedge(MaS)\Rightarrow SiP$ **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის მეშვიდე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SiP** ზოგიერთი S არის P-ს.

8) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის მერვე მოდუსი** $(PeM)\wedge(MaS)\Rightarrow SoP$ eao: არცერთი P არ არის M და ყველა M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არის P ანუ $(PeM)\wedge(MaS)\Rightarrow SoP$. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***<u>ჭეშმარიტია.</u>***,

დამტკიცება: 1.32 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** $(PeM)\wedge(MaS)\Rightarrow SoP$ **არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის მერვე მოდუსი ჭეშმარიტია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები რომელიც ადასტურებს ჩვენს დანასკვს **SoP** ზოგიერთი S არის P-ს.

$(PiM)\wedge(MaS)\Rightarrow S\text{-}P$:

ცხრილი 1.33

9) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის მეცხრე მოდუსი** $(PiM)\wedge(MaS)\Rightarrow SaP$ iaa: ზოგიერთი P არის M და ყველა M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ყველა S არის P ანუ $(PiM)\wedge(MaS)\Rightarrow SaP$. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***<u>მცდარია .</u>***

დამტკიცება: 1.33 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ ორი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** $(PiM)\wedge(MaS)\Rightarrow SaP$ **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის მეცხრე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ზოგიერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SaP** ყველა S არის P-ს.

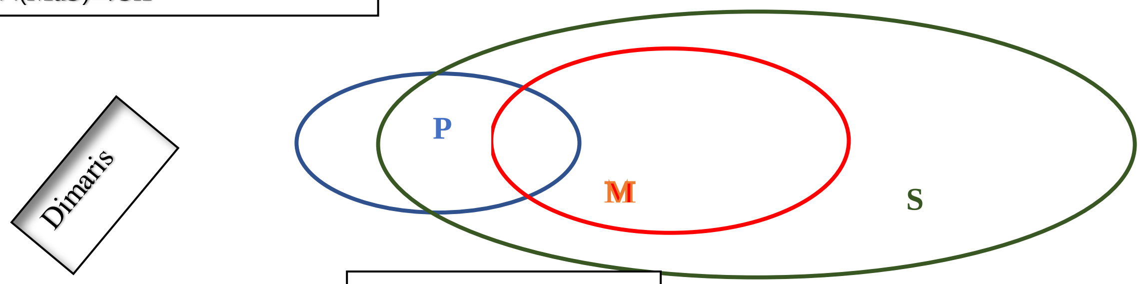
10) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის მეათე მოდუსი** (PiM)∧(MaS)⇒SeP iae: ზოგიერთი P არის M და ყველა M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** არცერთი S არ არის P ანუ (PiM)∧(MaS)⇒SeP . ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია .***

დამტკიცება: 1.33 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ ორი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (PiM)∧(MaS)⇒SeP **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის მეათე მოდუსი მცდარია.** მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ზოგიერთი S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SeP** არცერთი S არ არის P-ს.

11) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის მეთერთმეტე მოდუსი** (PiM)∧(MaS)⇒SiP – iai Dimaris: ზოგიერთი P არის M და ყველა M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არის P ანუ (PiM)∧(MaS)⇒SiP . ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***ჭეშმარიტია .***

დამტკიცება: 1.34 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ მოცემული წანამძღვრების (PiM)∧(MaS)⇒SiP **არის ჭეშმარიტი.** ორივე შემთხვევა ადასტურებს ჩვენს დანასკვს **SiP** ზოგიერთი S არის P-ს.

(PiM)∧(MaS)⇒SiP



ცხრილი 1.34

12) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის მეთორმეტე მოდუსი** (PiM)∧(MaS)⇒SoP :

– iao: არცერთი P არ არის M და ყველა M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არ არის P ანუ (PiM)∧(MaS)⇒SoP . ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია .***

დამტკიცება: 1.33 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული წანამძღვრების

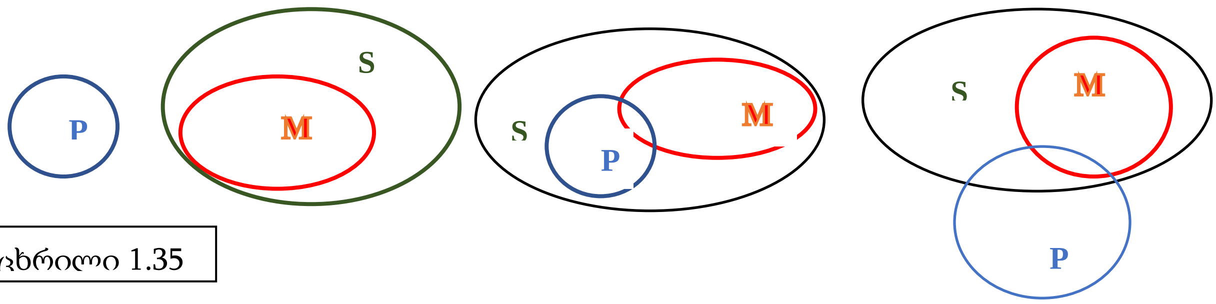
$(PiM)\wedge(MaS)\Rightarrow SoP$ **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის მეთორთმეტე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ყველა S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SoP** ზოგიერთი S არის P-ს.

13) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის მეცამეტე მოდუსი** $(PoM)\wedge(MaS)\Rightarrow SaP$:

– **oaa:** ზოგიერთი P არ არის M და ყველა M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ყველა S არის P ანუ $(PoM)\wedge(MaS)\Rightarrow SaP$. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** .

დამტკიცება: 1.35 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა**$(PoM)\wedge(MaS)\Rightarrow SaP$ **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის მეცამეტე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SaP** ყველა S არის P-ს.

$(PoM)\wedge(MaS)\Rightarrow S$-$P$:



ცხრილი 1.35

14) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის მეთოთხმეტე მოდუსი** $(PoM)\wedge(MaS)\Rightarrow SeP$
oae:ზოგიერთი P არ არის M და ყველა M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** არცერთი S არ არის P ანუ $(PoM)\wedge(MaS)\Rightarrow SeP$. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** .

დამტკიცება: 1.35 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** $(PoM)\wedge(MaS)\Rightarrow SeP$ **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის მეთოთხმეტე მოდუსი მცდარია.** მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა

ზოგიერთი S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SeP** არცერთი S არ არის P-ს.

15) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის მეთხუთმეტე მოდუსი** $(PoM)\wedge(MaS)\Rightarrow SiP$ **oai :** ზოგიერთი P არ არის M და ყველა M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არის P ანუ $(PoM)\wedge(MaS)\Rightarrow SiP$. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** .

დამტკიცება: 1.35 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** $(PoM)\wedge(MaS)\Rightarrow SiP$ **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის მეთხუთმეტე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SiP** ზოგიერთი S არის P-ს.

16) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის მეთექვსმეტე მოდუსი** $(PoM)\wedge(MaS)\Rightarrow SoP$ **oao:** ზოგიერთი P არ არის M და ყველა M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არ არის P ანუ $(PoM)\wedge(MaS)\Rightarrow SoP$. ეს მოდუსი ***მცდარია*** .

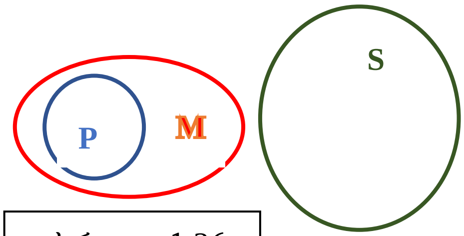
დამტკიცება: 1.35 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** $(PoM)\wedge(MaS)\Rightarrow SoP$ **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის მეთექვსმეტე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ყველა S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SoP** ზოგიერთი S არ არის P-ს.

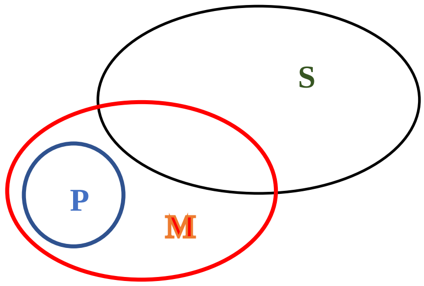
17) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის მეჩვიდმეტე მოდუსი** $(PaM)\wedge(MeS)\Rightarrow SaP$ **aea:** ყველა P არის M და არცერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ყველა S არის P ანუ $(PaM)\wedge(MeS)\Rightarrow SaP$. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** .

დამტკიცება: 1.36 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** $(PaM)\wedge(MeS)\Rightarrow SaP$ **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის მეჩვიდმეტე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა

არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SaP** ყველა S არის P-ს.

(PaM)∧(MeS)⇒S-P   :





ცხრილი 1.36

18) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის მეთვრამეტე მოდუსი** (PaM)∧(MeS)⇒SeP **aee:** ყველა P არის M და არცერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** არცერთი S არ არის P ანუ (PaM)∧(MeS)⇒SeP . ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** ,

დამტკიცება: 1.36 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (PaM)∧(MeS)⇒SeP **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად** IV **ფიგურის მეთვრამეტე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ზოგიერთი S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SeP** არცერთი S არ არის P-ს.

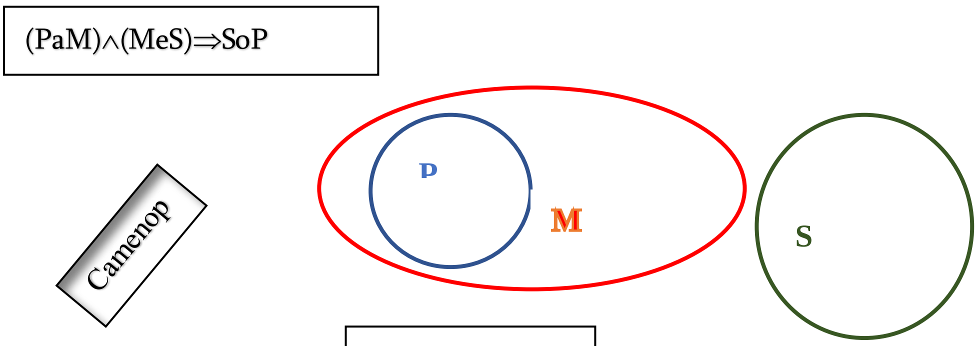
19) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის მეცხრამეტე მოდუსი** (PaM)∧(MeS)⇒SiP **aei:** ყველა P არის M და არცერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არის P ანუ (PaM)∧(MeS)⇒SiP . ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** .

დამტკიცება: 1.36 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (PaM)∧(MeS)⇒SiP **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად** IV **ფიგურის მეცხრამეტე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SiP** ზოგიერთი S არის P-ს.

20) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის მეოცე მოდუსი** (PaM)∧(MeS)⇒SoP :

– **aeo** Camenop: ყველა P არის M და არცერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არ არის P ანუ (PaM)∧(MeS)⇒**SoP** . ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***ჭეშმარიტია*** .

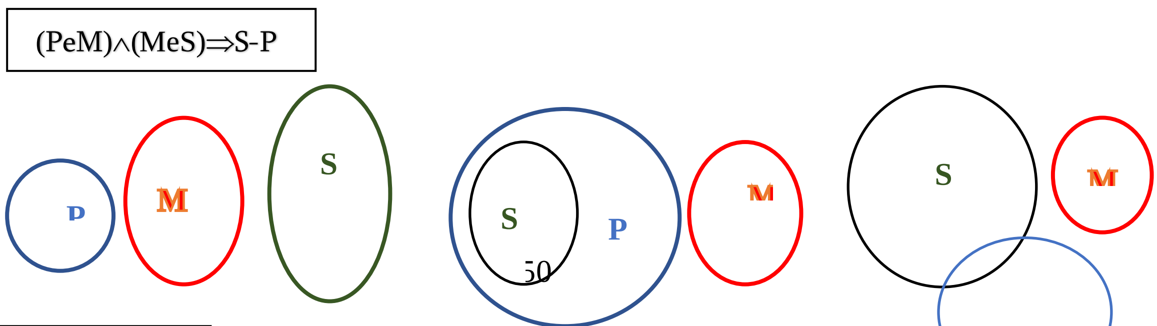
დამტკიცება: 1.37 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ მოცემული წანამძღვრების (PaM)∧(MeS)⇒SoP **არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის მეოცე მოდუსი ჭეშმარიტი.** ყველა შემთხვევა ადასტურებს, რომ ზოგერთი S არ არის P, რაც თავისთავად ასახავს ჩვენს დანასკვს **SoP** ზოგიერთი S არ არის P-ს.



ცხრილი 1.37

21) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის ოცდამეერთე მოდუსი** (PeM)∧(MeS)⇒SaP **eea:** არცერთი P არ არის M და არცერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ყველა S არის P ანუ (PeM)∧(MeS)⇒SaP . ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია***.

დამტკიცება: 1.38 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (PeM)∧(MeS)⇒SaP **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის ოცდამეერთე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SaP** ყველა S არის P-ს.



22) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის ოცდამეორე მოდუსი** (PeM)∧(MeS)⇒SeP :

– **eee:** არცერთი P არ არის M და არცერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** არცერთი S არის P ანუ (PeM)∧(MeS)⇒SeP . ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი *მცდარია* .

დამტკიცება: 1.38 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (PeM)∧(MeS)⇒SeP **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის ოცდამეორე მოდუსი მცდარია.** მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ყველა S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SeP** არცერთი S არ არის P-ს.

23) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის ოცდამესამე მოდუსი** (PeM)∧(MeS)⇒SiP **eei:** არცერთი P არ არის M და არცერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არის P ანუ (PeM)∧(MeS)⇒SiP . ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი *მცდარია* .

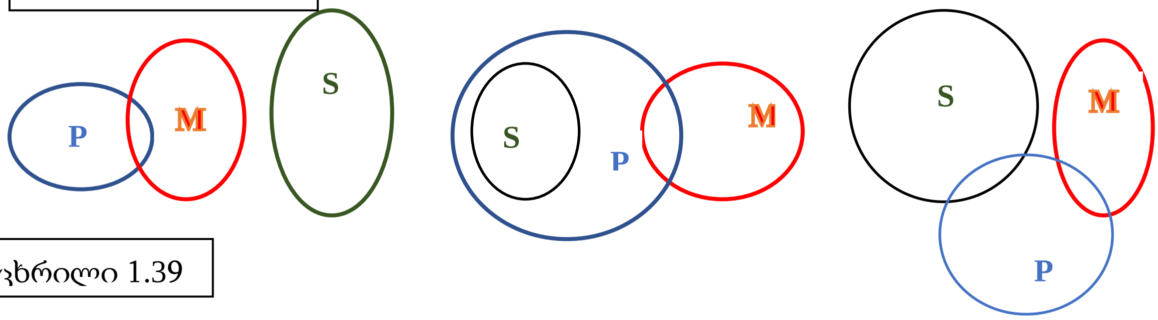
დამტკიცება: 1.38 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული წანამძღვრების (PeM)∧(MeS)⇒SiP **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის ოცდამესამე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SiP** ზოგიერთი S არის P-ს.

24) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის ოცდამეოთხე მოდუსი** (PeM)∧(MeS)⇒SoP **eeo მოდუსზე:** არცერთი P არ არის M და არცერთი M არ არის S, მაშინ

გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არ არის P ანუ (PeM)∧(MeS)⇒SoP . ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** .

დამტკიცება: 1.38 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (PeM)∧(MeS)⇒SoP **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის ოცდამეერთე მოდუსი მცდარია.** მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ყველა S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SoP** ზოგიერთი S არ არის P-ს.

(PiM)∧(MeS)⇒S-P



ცხრილი 1.39

25) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის ოცდამეხუთე მოდუსი** (PiM)∧(MeS)⇒SaP iea : ზოგიერთი P არის M და არცერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ყველა S არის P ანუ (PiM)∧(MeS)⇒SaP . ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** .

დამტკიცება: 1.39 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (PiM)∧(MeS)⇒SaP **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის ოცდამეხუთე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SaP** ყველა S არის P-ს.

26) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის ოცდამეექვსე მოდუსი** (PiM)∧(MeS)⇒SeP

iee: ზოგიერთი P არის M და არცერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** არცერთი S არ არის P ანუ (PiM)∧(MeS)⇒SeP . ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** .

დამტკიცება: 1.39 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (PiM)∧(MeS)⇒SeP **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის ოცდამეექვსე მოდუსი მცდარია.** მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ყველა S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SeP** არცერთი S არ არის P-ს.

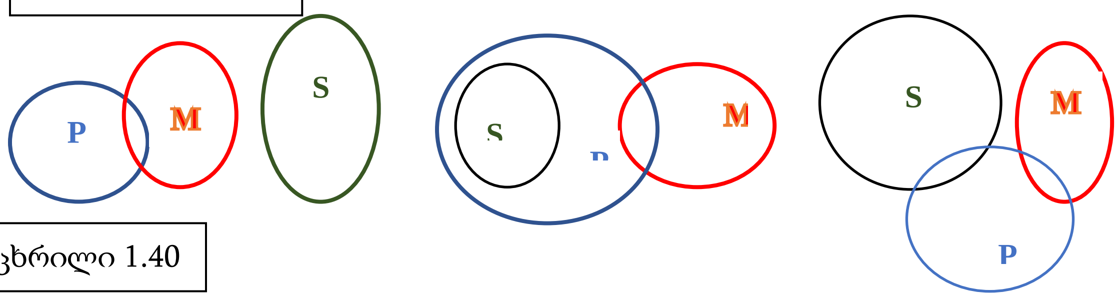
27) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის ოცდამეშვიდე მოდუსი** (PiM)∧(MeS)⇒SiP **iei:** ზოგიერთი P არის M და არცერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არის P ანუ (PiM)∧(MeS)⇒SiP . ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი *მცდარია* .

დამტკიცება: 1.39 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (PiM)∧(MeS)⇒SiP **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის ოცდამეშვიდე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SiP** ზოგიერთი S არის P-ს.

28) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის ოცდამერვე მოდუსი** (PiM)∧(MeS)⇒SoP **ieo:** ზოგიერთი Pარის M და არცერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არ არის P ანუ (PiM)∧(MeS)⇒SoP . ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი *მცდარია* .

დამტკიცება: 1.39 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (PiM)∧(MeS)⇒SoP **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის ოცდამერვე მოდუსი მცდარია.** მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ყველა S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SoP** ზოგიერთი S არ არის P-ს.

(PoM)∧(MeS)⇒S-P



ცხრილი 1.40

29) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის ოცდამეცხრე მოდუსი** (PoM)∧(MeS)⇒SaP

oea: ზოგიერთი P არ არის M და არცერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ყველა S არის P ანუ (PoM)∧(MeS)⇒SaP . ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია***,

დამტკიცება: 1.40 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (PoM)∧(MeS)⇒SaP **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის ოცდამეცხრე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SaP** ყველა S არის P-ს.

30) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის ოცდამეათე მოდუსი** (PiM)∧(MeS)⇒SeP **:oee:** ზოგიერთი P არ არის M და არცერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** არცერთი S არ არის P ანუ (PoM)∧(MeS)⇒SeP . ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** .

დამტკიცება: 1.40 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (PoM)∧(MeS)⇒SeP **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის ოცდამეათე მოდუსი მცდარია.** მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ყველა S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SeP** არცერთი S არ არის P-ს.

31) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის ოცდამეთერთმეტე მოდუსი** (PoM)∧(MeS)⇒SiP **oei:** ზოგიერთი P არ არის M და არცერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არის P ანუ (PoM)∧(MeS)⇒SiP . ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** .

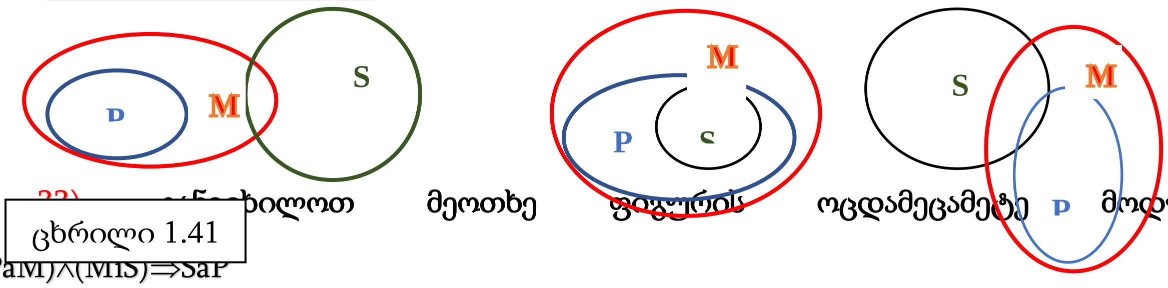
დამტკიცება: 1.40 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა**

(PoM)∧(MeS)⇒SiP **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის ოცდამეთერთმეტე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SiP** ზოგიერთი S არის P-ს.

32) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის ოცდამეთორმეტე მოდუსი** (PoM)∧(MeS)⇒SoP **oeo:** ზოგიერთი P არ არის M და არცერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არ არის P ანუ (PoM)∧(MeS)⇒SoP . ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***<u>მცდარია</u>***.

დამტკიცება: 1.40 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (PoM)∧(MeS)⇒SoP **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის ოცდამეთორმეტე მოდუსი მცდარია.** მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ყველა S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SoP** ზოგიერთი S არ არის P-ს.

(PaM)∧(MiS)⇒S-P :



ცხრილი 1.41

33) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის ოცდამეცამეტე მოდუსი** (PaM)∧(MiS)⇒SaP

aia: ყველა P არის M და ზოგიერთი M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ყველა S არის P ანუ (PaM)∧(MiS)⇒SaP . ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***<u>მცდარია</u>***.

დამტკიცება: 1.41 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (PaM)∧(MiS)⇒SaP **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის ოცდამეცამეტე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SaP** ყველა S არის P-ს.

34) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის ოცდამეთოთხმეტე მოდუსი** $(PaM)\wedge(MiS)\Rightarrow SeP$ aie: ყველა P არის M და ზოგიერთი M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** არცერთი S არ არის P ანუ $(PaM)\wedge(MiS)\Rightarrow SeP$. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** .

დამტკიცება: 1.41 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** $(PaM)\wedge(MiS)\Rightarrow SeP$ **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის ოცდამეთოთხმეტე მოდუსი მცდარია.** მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ყველა S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SeP** არცერთი S არ არის P-ს.

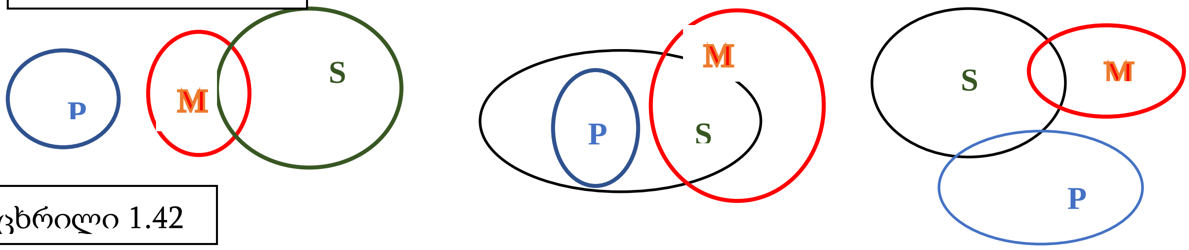
35) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის ოცდამეთხუთმეტე მოდუსი** $(PaM)\wedge(MiS)\Rightarrow SiP$ aii: ყველა P არის M და ზოგიერთი M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არის P ანუ $(PaM)\wedge(MiS)\Rightarrow SiP$. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** .

დამტკიცება: 1.41 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** $(PaM)\wedge(MiS)\Rightarrow SiP$ **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის ოცდამეთხუთმეტე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SiP** ზოგიერთი S არის P-ს.

36) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის ოცდა-მეთექვსმეტე მოდუსი** $(PaM)\wedge(MiS)\Rightarrow SoP$ aio: ყველა P არის M და ზოგიერთი M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არ არის P ანუ $(PaM)\wedge(MiS)\Rightarrow SoP$. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** .

დამტკიცება: 1.41 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** $(PaM)\wedge(MiS)\Rightarrow SoP$ **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის ოცდა-მეთექვსმეტე მოდუსი მცდარია.** მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ყველა S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SoP** ზოგიერთი S არ არის P-ს.

(PeM)∧(MiS)⇒S-P



ცხრილი 1.42

37) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის ოცდამეცამეტე მოდუსი** (PeM)∧(MiS)⇒SaP eia: არცერთი P არ არის M და ზოგიერთი M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ყველა S არის P ანუ (PeM)∧(MiS)⇒SaP . ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** .

დამტკიცება: 1.42 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (PeM)∧(MiS)⇒SaP **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის ოცდამეცამეტე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SaP** ყველა S არის P-ს.

38) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის ოცდამეთვრამეტე მოდუსი** (PeM)∧(MiS)⇒SeP eie: არცერთი P არ არის M და ზოგიერთი M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** არცერთი S არ არის P ანუ (PeM)∧(MiS)⇒SeP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** .

დამტკიცება: 1.42 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (PeM)∧(MiS)⇒SeP **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის ოცდამეთვრამმეტე მოდუსი მცდარია.** მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ყველა S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SeP** არცერთი S არ არის P-ს.

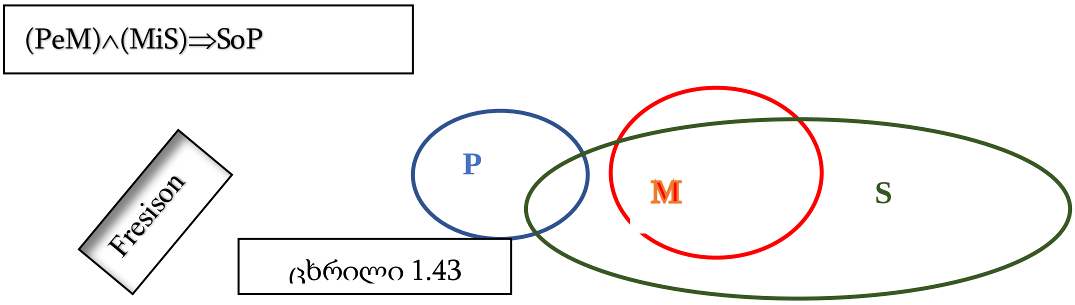
39) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის ოცდამეცხრამეტე მოდუსი** (PeM)∧(MiS)⇒SiP eii: არცერთი P არ არის M და ზოგიერთი M არის S, მაშინ

გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არის P ანუ (PeM)∧(MiS)⇒SiP . ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** .

დამტკიცება: 1.42 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (PeM)∧(MiS)⇒SiP **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის ოცდამეცხრამეტე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SiP** ზოგიერთი S არის P-ს.

40) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის მეორმოცე მოდუსი** (PeM)∧(MiS)⇒SoP eio Fresison: არცერთი P არ არის M და ზოგიერთი M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არ არის P ანუ (PeM)∧(MeS)⇒SoP . ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***ჭეშმარიტია*** .

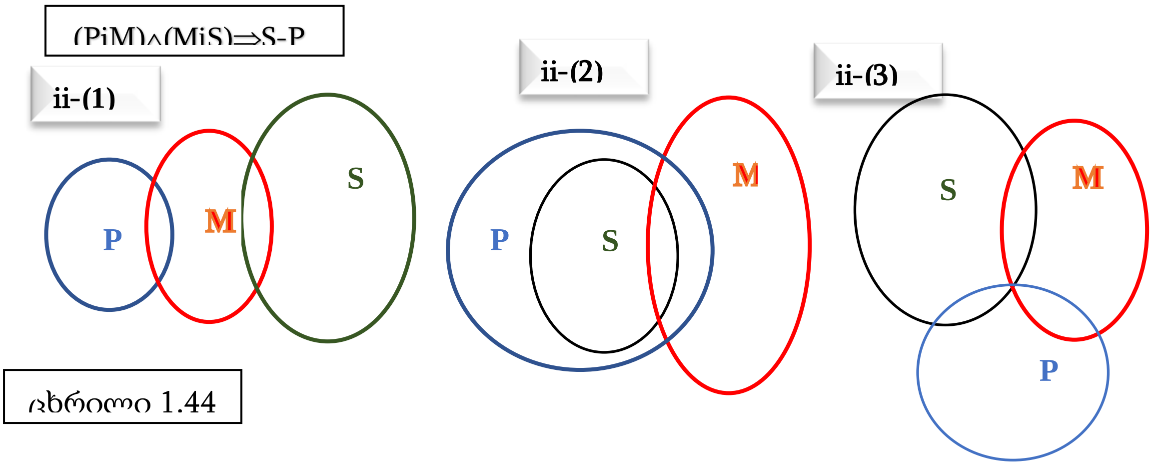
დამტკიცება: 1.43 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (PeM)∧(MiS)⇒SoP არის **ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის მეორმოცე მოდუსიც ჭეშმარიტია.** ყველა შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ზოგიერთი S არ არის P, რაც თავისთავად ასახავს ჩვენს დანასკვს **SoP** ზოგიერთი S არ არის P-ს.



ცხრილი 1.43

41) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის ორმოცდამეერთე მოდუსი** (PiM)∧(MiS)⇒SaP iia: ზოგიერთი P არის M და ზოგიერთი M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ყველა S არის P ანუ (PiM)∧(MiS)⇒SaP . ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** .

დამტკიცება: 1.44 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (PiM)∧(MiS)⇒SaP **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის ორმოცდამერთე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SaP** ყველა S არის P-ს.



42) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის ორმოცდამეორე მოდუსი** (PiM)∧(MiS)⇒SeP iie: ზოგიერთი P არის M და ზოგიერთი M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** არცერთი S არ არის P ანუ (PiM)∧(MiS)⇒SeP . ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** .

დამტკიცება: 1.44 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (PiM)∧(MiS)⇒SeP **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის ორმოცდამეორე მოდუსი მცდარია.** მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ყველა S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SeP** არცერთი S არ არის P-ს.

43) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის ორმოცდამესამე მოდუსი** (PiM)∧(MiS)⇒SiP iii: ზოგიერთი P არის M და ზოგიერთი M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არის P ანუ (PiM)∧(MiS)⇒SiP . ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** .

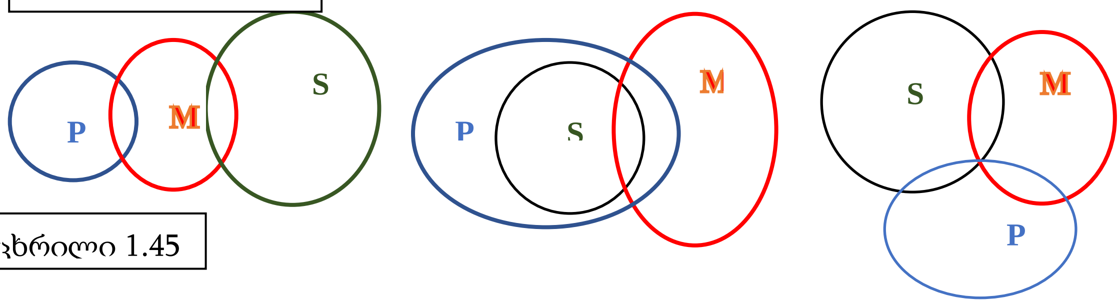
დამტკიცება: 1.44 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა**

$(PiM)\wedge(MiS)\Rightarrow SiP$ **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის ორმოცდამესამე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SiP** ზოგიერთი S არის P-ს.

44) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის ორმოცდამეოთხე მოდუსი** $(PiM)\wedge(MiS)\Rightarrow SoP$ iio: ზოგიერთი P არის M და ზოგიერთი M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არ არის P ანუ $(PiM)\wedge(MiS)\Rightarrow SoP$. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** .

დამტკიცება: 1.44 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** $(PiM)\wedge(MiS)\Rightarrow SoP$ **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის ორმოცდამეოთხე მოდუსი მცდარია.** მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ყველა S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SoP** ზოგიერთი S არ არის P-ს.

$(PoM)\wedge(MiS)\Rightarrow S\text{-}P$



ცხრილი 1.45

45) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის ორმოცდამეხუთე მოდუსი** $(PoM)\wedge(MiS)\Rightarrow SaP$ oia: ზოგიერთი P არ რის M და ზოგიერთი M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ყველა S არის P ანუ $(PoM)\wedge(MiS)\Rightarrow SaP$. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** .

დამტკიცება: 1.45 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** $(PoM)\wedge(MiS)\Rightarrow SaP$ **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის ორმოცდამეხუთე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა

არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SaP** ყველა S არის P-ს.

46) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის ორმოცდამეექვსე მოდუსი** (PoM)∧(MiS)⇒SeP oie: ზოგიერთი P არ არის M და ზოგიერთი M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** არცერთი S არ არის P ანუ (PoM)∧(MiS)⇒SeP . ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** .

დამტკიცება: 1.45 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (PoM)∧(MiS)⇒SeP **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის ორმოცდამექვსე მოდუსი მცდარია.** მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ყველა S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SeP** არცერთი S არ არის P-ს.

47) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის ორმოცდამეშვიდე მოდუსი** (PoM)∧(MiS)⇒SiP oii: ზოგიერთი P არ არის M და ზოგიერთი M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არის P ანუ (PoM)∧(MiS)⇒SiP . ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** .

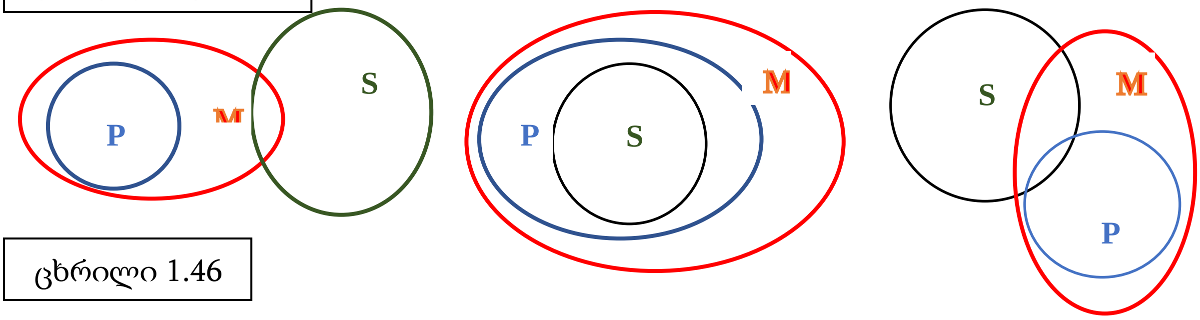
დამტკიცება: 1.45 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (PoM)∧(MiS)⇒SiP **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის ორმოცდამეშვიდე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SiP** ზოგიერთი S არის P-ს.

48) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის ორმოცდამერვე მოდუსი** (PoM)∧(MiS)⇒SoP oio: ზოგიერთი P არ არის M და ზოგიერთი M არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არ არის P ანუ (PoM)∧(MiS)⇒SoP . ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** .

დამტკიცება: 1.45 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (PoM)∧(MiS)⇒SoP **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის ორმოცდამერვეე**

მოდუსი მცდარია. მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ყველა S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SoP** ზოგიერთი S არ არის P-ს.

(PaM)∧(MoS)⇒S-P



ცხრილი 1.46

49) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის ორმოცდამეცხრე მოდუსი** (PaM)∧(MoS)⇒SaP **aoa:** ყველა P არის M და ზოგიერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ყველა S არის P ანუ (PaM)∧(MoS)⇒SaP . ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** .

დამტკიცება: 1.46 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (PaM)∧(MoS)⇒SaP **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის ორმოცდამეცხრე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SaP** ყველა S არის P-ს.

50) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის ორმოცდამეათე მოდუსი** (PaM)∧(MoS)⇒SeP **aoe:** ყველა Pარის M და ზოგიერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** არცერთი S არ არის P ანუ (PaM)∧(MoS)⇒SeP . ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** .

დამტკიცება: 1.46 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (PaM)∧(MoS)⇒SeP **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის ორმოცდამეათე მოდუსი მცდარია.** მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ყველა S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SeP** არცერთი S არ არის P-ს.

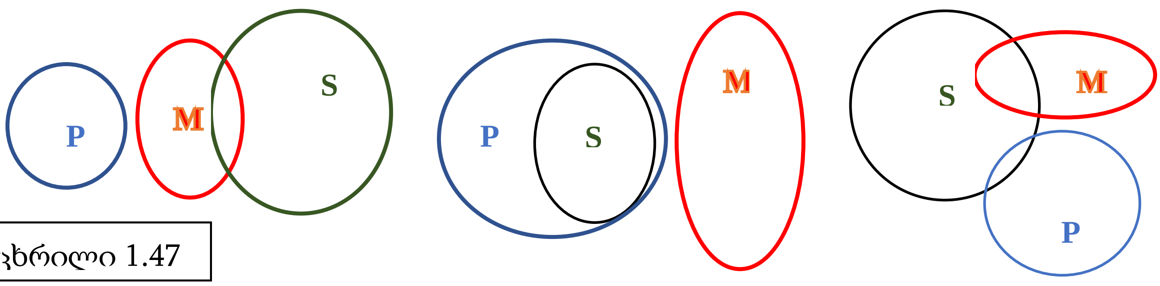
51) განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის ორმოცდამეთერთმეტე მოდუსი (PaM)∧(MoS)⇒SiP aoi: ყველა P არის M და ზოგიერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არის P ანუ (PaM)∧(MoS)⇒SiP . ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია***.

დამტკიცება: 1.46 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (PaM)∧(MoS)⇒SiP **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის ორმოცდამეთერთმეტე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SiP** ზოგიერთი S არის P-ს.

52) განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის ორმოცდამეთორმეტე მოდუსი (PaM)∧(MoS)⇒SoP aoo: ყველა P არის M და ზოგიერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არ არის P ანუ (PaM)∧(MoS)⇒SoP . ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია***.

დამტკიცება: 1.46 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (PaM)∧(MoS)⇒SoP **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის ორმოცდამეთორმეტე მოდუსი მცდარია.** მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ყველა S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SoP** ზოგიერთი S არ არის P-ს.

(PeM)∧(MoS)⇒S-P



ცხრილი 1.47

53) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის ორმოცდამეცამმეტე მოდუსი** (PeM)∧(MoS)⇒SaP **eoa:** არცერთი P არ არის M და ზოგიერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ყველა S არის P ანუ (PeM)∧(MoS)⇒SaP . ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** .

დამტკიცება: 1.47 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (PeM)∧(MoS)⇒SaP **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის ორმოცდამეცამეტე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SaP** ყველა S არის P-ს.

54) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის ორმოცდამეთოტხმეტე მოდუსი** (PeM)∧(MoS)⇒SeP **eoe:** არცერთი P არ არის M და ზოგიერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** არცერთი S არ არის P ანუ (PeM)∧(MoS)⇒SeP . ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** .

დამტკიცება: 1.47 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (PeM)∧(MoS)⇒SeP **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის ორმოცდამეთოოთხმეტე მოდუსი მცდარია.** მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ყველა S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SeP** არცერთი S არ არის P-ს.

55) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის ორმოცდამეთხუთმეტე მოდუსი** (PeM)∧(MoS)⇒SiP **eoi:** არცერთი P არ არის M და ზოგიერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არის P ანუ (PeM)∧(MoS)⇒SiP . ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** .

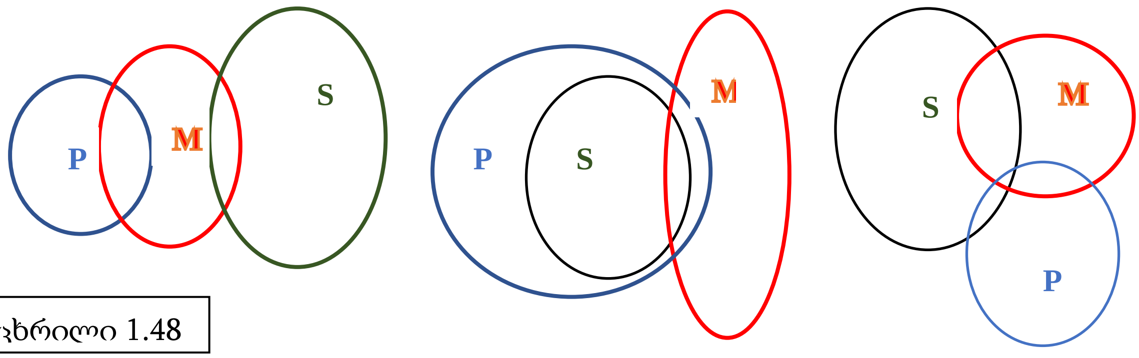
დამტკიცება: 1.47 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული წანამძღვრების (PeM)∧(MoS)⇒SiP **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის ორმოცდამეთხუთმეტე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ

არის შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SiP** ზოგიერთი S არის P-ს.

56) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის ორმოცდამეთექვსმეტე მოდუსი** (PeM)∧(MoS)⇒SoP **eoo:** არცერთი P არ არის M და ზოგიერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არ არის P ანუ (PeM)∧(MoS)⇒SoP . ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** .

დამტკიცება: 1.47 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (PeM)∧(MoS)⇒SoP **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის ორმოცდამეთექვსმეტე მოდუსი მცდარია.** მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ყველა S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SoP** ზოგიერთი S არ არის P-ს.

(PiM)∧(MoS)⇒S-P



ცხრილი 1.48

57) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის ორმოცდამეჩვიდმეტე მოდუსი** (PiM)∧(MoS)⇒SaP **ioa:** ზოგიერთი P არის M და ზოგიერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ყველა S არის P ანუ (PiM)∧(MoS)⇒SaP . ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** .

დამტკიცება: 1.48 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (PiM)∧(MoS)⇒SaP **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის ორმოცდამეჩვიდმეტე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის

შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SaP** ყველა S არის P-ს.

58) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის ორმოცდამეთვრამეტე მოდუსი** $(PiM)\wedge(MoS)\Rightarrow SeP$ ioe: ზოგიერთი P არის M და ზოგიერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** არცერთი S არ არის P ანუ $(PiM)\wedge(MoS)\Rightarrow SeP$. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** .

დამტკიცება: 1.48 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული წანამძღვრების $(PiM)\wedge(MoS)\Rightarrow SeP$ **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის ორმოცდამეთვრამეტე მოდუსი მცდარია.** მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ყველა S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SeP** არცერთი S არ არის P-ს.

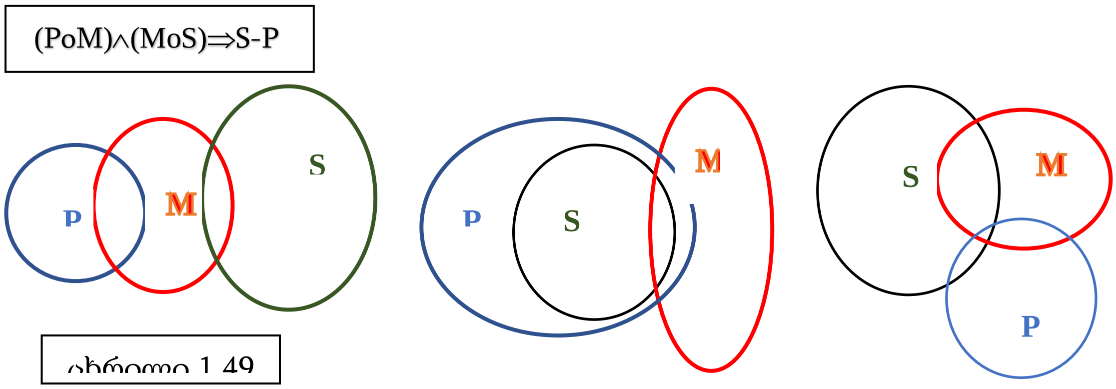
59) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის ორმოცდამეცხრამეტე მოდუსი** $(PiM)\wedge(MoS)\Rightarrow SiP$ ioi: ზოგიერთი P არის M და ზოგიერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არის P ანუ $(PiM)\wedge(MoS)\Rightarrow SiP$. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** .

დამტკიცება: 1.48 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** $(PiM)\wedge(MoS)\Rightarrow SiP$ **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის ორმოცდამეცხრამეტე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SiP** ზოგიერთი S არის P-ს.

60) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის მესამოცე მოდუსი** $(PiM)\wedge(MoS)\Rightarrow SoP$ ioo: ზოგიერთი P არის M და ზოგიერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არ არის P ანუ $(PiM)\wedge(MoS)\Rightarrow SoP$. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** .

დამტკიცება: 1.48 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** $(PiM)\wedge(MoS)\Rightarrow SoP$ **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის მესამოცე მოდუსი**

მცდარია. მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ყველა S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SoP** ზოგიერთი S არ არის P-ს.



61) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის სამოცდამეერთე მოდუსი** (PiM)∧(MoS)⇒SaP ioa: ზოგიერთი P არ არის M და ზოგიერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ყველა S არის P ანუ (PiM)∧(MoS)⇒SaP . ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** .

დამტკიცება: 1.48 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (PiM)∧(MoS)⇒SaP **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის სამოცდამეერტე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SaP** ყველა S არის P-ს.

62) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის სამოცდამეორე მოდუსი** (PoM)∧(MoS)⇒SeP ooe: ზოგიერთი P არ არის M და ზოგიერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** არცერთი S არ არის P ანუ (PoM)∧(MoS)⇒SeP . ეს მოდუსი ***მცდარია*** .

დამტკიცება: 1.49 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (PoM)∧(MoS)⇒SeP **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის სამოცდამეორე მოდუსი მცდარია.** მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ყველა S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SeP** არცერთი S არ არის P-ს.

63) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის სამოცდამესამე მოდუსი** (PoM)∧(MoS)⇒SiP **ooi:** ზოგიერთი P არ არის M და ზოგიერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არის P ანუ (PoM)∧(MoS)⇒SiP . ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** .

დამტკიცება: 1.49 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული **გამომდინარეობა** (PoM)∧(MoS)⇒SiP **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის სამოცდამესამე მოდუსი მცდარია.** პირველი შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა არცერთი S არ არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SiP** ზოგიერთი S არის P-ს.

64) **განვიხილოთ მეოთხე ფიგურის სამოცდამეოთხე მოდუსი** (PoM)∧(MoS)⇒SoP **ooo:** ზოგიერთი P არ არის M და ზოგიერთი M არ არის S, მაშინ გამომდინარეობს **დანასკვი:** ზოგიერთი S არ არის P ანუ (PoM)∧(MoS)⇒SoP. ვაჩვენოთ, რომ ეს მოდუსი ***მცდარია*** .

დამტკიცება: 1.49 ცხრილის სქემებიდან ნათლად ჩანს, რომ სამი განსხვავებული შემთხვევა მივიღეთ, ამიტომ ვასკვნით, რომ მოცემული წანამძღვრების (PoM)∧(MoS)⇒SoP **არ არის ჭეშმარიტი. შესაბამისად IV ფიგურის სამოცდამეოთხე მოდუსი მცდარია.** მეორე შემთხვევა ადასტურებს, რომ არის შემთხვევები როცა ყველა S არის P, რაც თავისთავად გამორიცხავს ჩვენს დანასკვს **SoP** - ზოგიერთი S არ არის P.

§ 7. კატეგორიული სილოგიზმის ჭეშმარიტი მოდუსების ტოლფასობა

კატეგორიული სილოგიზმის 256 მსჯელობიდან 24 ჭეშმარიტი მსჯელობის სახელი			
I ფიგურა	II ფიგურა	III ფიგურა	IV ფიგურა
(M-P)∧(S-M)⇒S-P	(P-M)∧(S-M)⇒S-P	(M-P)∧(M-S)⇒S-P	(P-M)∧(M-S)⇒S-P

Barbara	Cesare	Darapti	Bramantip
Celarent	Camestres	Disamis	Camenes
Darii	Festino	Datisi	Dimaris
Ferio	Baroco	Felapton	Fesapo
Barbari	Cesaro	Bocardo	Fresison
Celaront	Camestrop	Ferison	Camenop

ცხრილი 1.50

უკუქცევისას, მარტივ კატეგორიულ წინადადებაში ადგილებს ვუცვლით სუბიექტს და პრედიკატს. უკუქცევას (უკუღმათქმას) თავისი წესი აქვს თითოეული სახის

მსჯელობების უკუქცევისა და გადაქცევის წესები			
SeP=PeS	SaP=SeP′	SiP=SoP′	SaP=P′aS ′
SiP=PiS	SeP=SaP′	SoP=SiP′	SoP=P′oS ′

ცხრილი 1.51

მარტივი კატეგორიული წინადადებისათვის.

კატეგორიული სილოგიზმის ფიგურების დაყვანისას მნიშვნელოვანი როლი ენიჭება საშუალო ტერმინის (M) ადგილმდებარეობას. როგორც ზემოთ ვთქვით,სწორედ საშუალო ტერმინის ადგილი განსაზღვრავს,თუ რომელ ფიგურას მიეკუთვნება ესა თუ ის მოდუსი.შესაბამისად, მისი ადგილის ცვლილებაც იწვევს ფიგურების ცვლილებასაც.

გადაქცევის წესები
MiP = PiM
MaP= PiM
MeP=PeM
MiS=SiM
MeS=SeM

ცხრილი 1.52

საშუალო ტერმინის (M) გადაქცევის წესების ეილერ-ვენის დიაგრამას აქვს შემდეგი სახე:

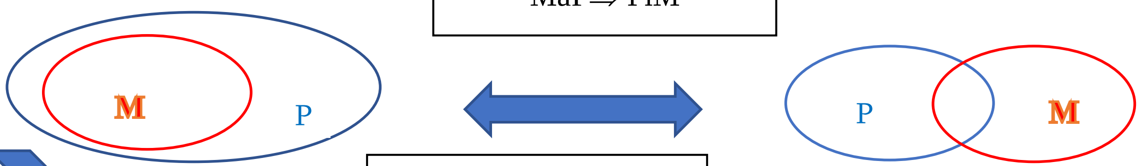
MiP = PiM

MiP ზოგიერთი M არის P.

ცხრილი 1.53

PiM ზოგიერთი P არის M.

MaP⇒ PiM

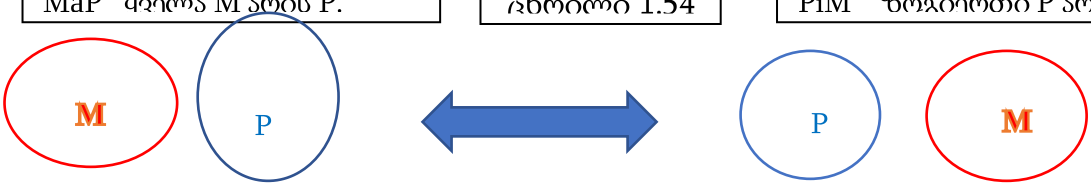


MaP ყველა M არის P.

ცხრილი 1.54

PiM ზოგიერთი P არის M.

MeP=PeM



MeP_ არცერთი M არ არის

ცხრილი 1.55

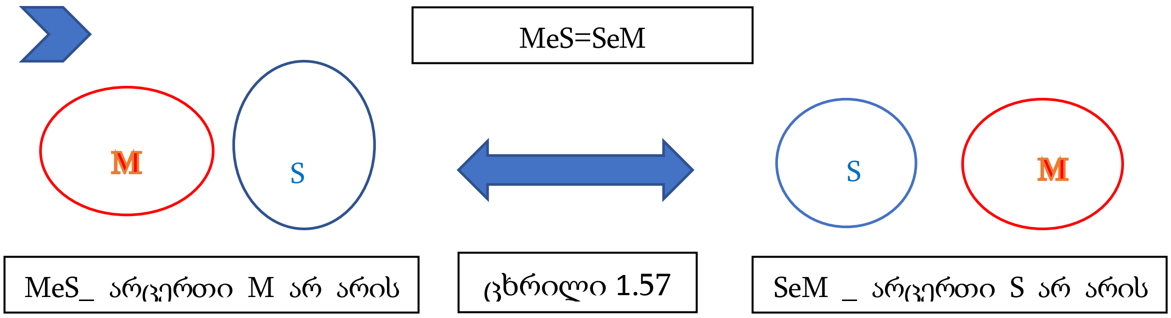
PeM _ არცერთი P არ არის

MiS=SiM

MiS_ ზოგიერთი M არის S.

ცხრილი 1.56

SiM _ ზოგიერთი S არის M.



ცხრილი 1.57

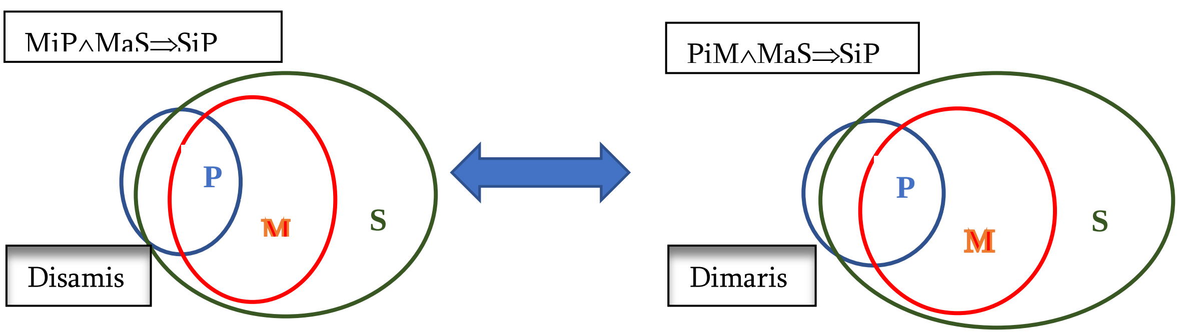
უკუქცევის წესები საშუალებას იძლევა საბოლოოდ, დასახელებულ კატეგორიული სილოგიზმის 24 ჭეშმარიტი მოდუსი დავიყვანოთ ერთმანეთზე და საბოლოოდ გვრჩება 12 განსხვავებული მოდუსი.

ამ კონკრეტულ შემთხვევაში განვიხილოთ **III და IV ფიგურის ჭეშმარიტ დასკვნებს.**

§ 7.1. გამოკვლევები III ფიგურის დასკვნებზე, რომლებშიც i და e მონაწილეობენ

1. III ფიგურის მოდუსი MiP∧MaS⇒SiP Disamis, ეს იგივეა, რაც IV ფიგურის მოდუსი Dimaris: PiM∧MaS⇒SiP.

ეილერ-ვენის დიაგრამას Disamis და Dimaris მოდუსებისათვის აქვს სახე:



- $MiP \wedge MaS \Rightarrow SiP$
- $MiP = PiM$
- $MiP \wedge MaS \Rightarrow SiP \Leftrightarrow PiM \wedge MaS \Rightarrow SiP$

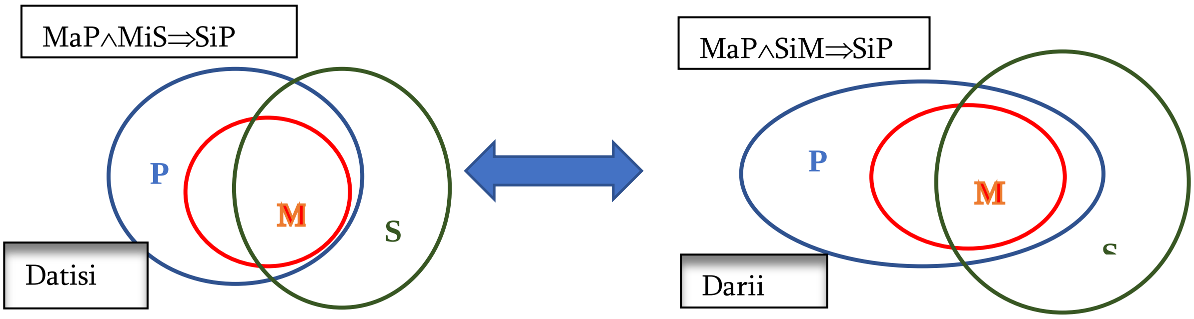
$MiP \wedge MaS \Rightarrow SiP$ ამ შემთხვევაში საშუალო ტერმინს (M) - ორივე წანამძღვარში სუბიექტის ადგილი უჭირავს, შესაბამისად გვაქვს III ფიგურის Disamis მოდუსი .

საშუალო ტერმინს ვუცვლით ადგილს ისე რომ ჭეშმარიტობის პრინციპი არ დაირღვას (იხ.ცხრილი 1.52) - $MiP = PiM$

შესაბამისად, ვიღებთ ახალ ჭეშმარიტობას $PiM \wedge MaS \Rightarrow SiP$, სადაც საშუალო ტერმინი - M - დიდი წანამძღვრის პრედიკატია, და მცირე წანამძღვრის - სუბიექტი. ანუ გვაქვს IV ფიგურის Dimaris მოდუსი

2. III ფიგურის მოდუსი $MaP \wedge MiS \Rightarrow SiP$ Datisi, ეს იგივეა, რაც I ფიგურის მოდუსი Darii: $MaP \wedge SiM \Rightarrow SiP$.

ეილერ-ვენის დიაგრამას Datisi და Darii მოდუსებისათვის აქვს სახე:



- $MaP \wedge MiS \Rightarrow SiP$
- $MiS = SiM$
- $MaP \wedge MiS \Rightarrow SiP \Leftrightarrow MaP \wedge SiM \Rightarrow SiP$

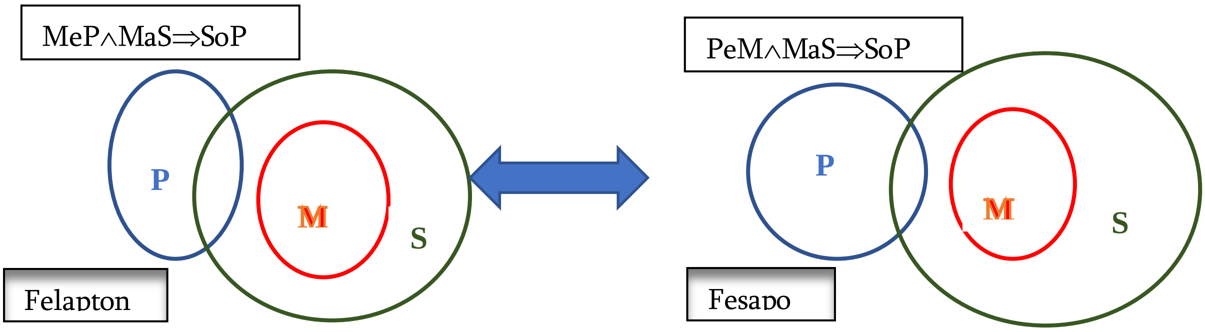
$MaP \wedge MiS \Rightarrow SiP$ ამ შემთხვევაში საშუალო ტერმინს (M) - ორივე წანამძღვარში სუბიექტის ადგილი უჭირავს, შესაბამისად გვაქვს III ფიგურის Datisi მოდუსი .

საშუალო ტერმინს ვუცვლით ადგილს ისე რომ ჭეშმარიტობის პრინციპი არ დაირღვას (იხ. ცხრილი 1.52) - $MiS = SiM$

შესაბამისად, ვიღებთ ახალ ჭეშმარიტობას MaP∧SiM⇒SiP,სადაც საშუალო ტერმინი - M - დიდი წანამძღვრის სუბიექტი და მცირე წანამძღვრის პრედიკატია, ანუ გვაქვს I ფიგურის Darii მოდუსი

3. III ფიგურის მოდუსი MeP∧MaS⇒SoP Felapton, ეს იგივეა, რაც IV ფიგურის მოდუსი Fesapo: PeM∧MaS⇒SoP.

ეილერ-ვენის დიაგრამას Felapton და Fesapo მოდუსებისათვის აქვს სახე:



- MeP∧MaS⇒SoP
- MeP = PeM
- MeP∧MaS⇒SoP ⇔ PeM∧MaS⇒SoP

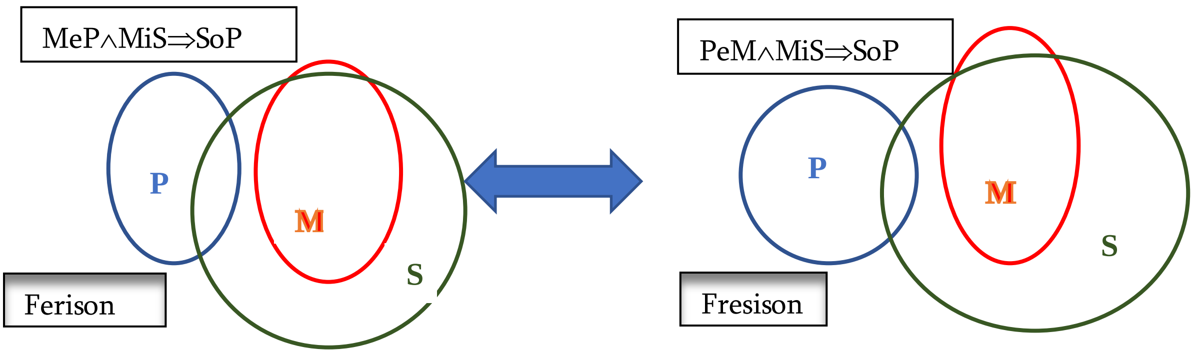
MeP∧MaS⇒SoP ამ შემთხვევაში საშუალო ტერმინს (M) - ორივე წანამძღვარში სუბიექტის ადგილი უჭირავს, შესაბამისად გვაქვს III ფიგურის Felapton მოდუსი .

საშუალო ტერმინს ვუცვლით ადგილს ისე რომ ჭეშმარიტობის პრინციპი არ დაირღვას (იხ.ცხრილი 1.52) - MeP = PeM

შესაბამისად, ვიღებთ ახალ ჭეშმარიტობას PeM∧MaS⇒SoP,სადაც საშუალო ტერმინი - M - დიდი წანამძღვრის პრედიკატია, და მცირე წანამძღვრის - სუბიექტი. ანუ გვაქვს IV ფიგურის Fesapo მოდუსი.

4. III ფიგურის მოდუსი MeP∧MiS⇒SoP Ferison, ეს იგივეა, რაც IV ფიგურის მოდუსი Fresison: PeM∧MiS⇒SoP.

ეილერ-ვენის დიაგრამას Ferison და Fresison მოდუსებისათვის აქვს სახე:



- $MeP \wedge MiS \Rightarrow SoP$
- $MeP = PeM$
- $MeP \wedge MaS \Rightarrow SoP \Leftrightarrow PeM \wedge MiS \Rightarrow SoP$.

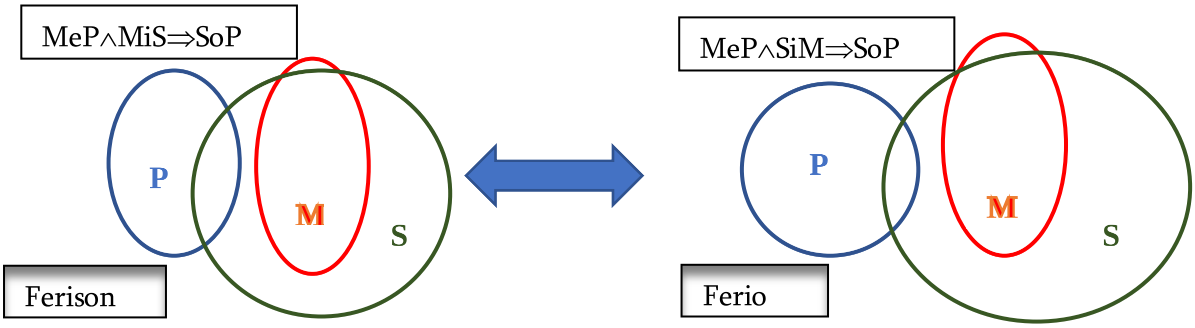
$MeP \wedge MiS \Rightarrow SoP$ ამ შემთხვევაში საშუალო ტერმინს (M) - ორივე წანამძღვარში სუბიექტის ადგილი უჭირავს, შესაბამისად გვაქვს III ფიგურის Ferison მოდუსი .

საშუალო ტერმინს ვუცვლით ადგილს ისე რომ ჭეშმარიტობის პრინციპი არ დაირღვას (იხ.ცხრილი 1.52) - $MeP = PeM$

შესაბამისად, ვიღებთ ახალ ჭეშმარიტობას $PeM \wedge MiS \Rightarrow SoP$,სადაც საშუალო ტერმინი - M - დიდი წანამძღვრის პრედიკატია, და მცირე წანამძღვრის - სუბიექტი. ანუ გვაქვს IV ფიგურის Fresison მოდუსი.

5. III ფიგურის მოდუსი $MeP \wedge MiS \Rightarrow SoP$ Ferison, ეს იგივეა, რაც I ფიგურის მოდუსი Ferio: $MeP \wedge SiM \Rightarrow SoP$.

ეილერ-ვენის დიაგრამას Ferison და Ferio მოდუსებისათვის აქვს სახე:



- $MeP \wedge MiS \Rightarrow SoP$
- $MiS = SiM$
- $MeP \wedge MiS \Rightarrow SoP \Leftrightarrow MeP \wedge SiM \Rightarrow SoP$

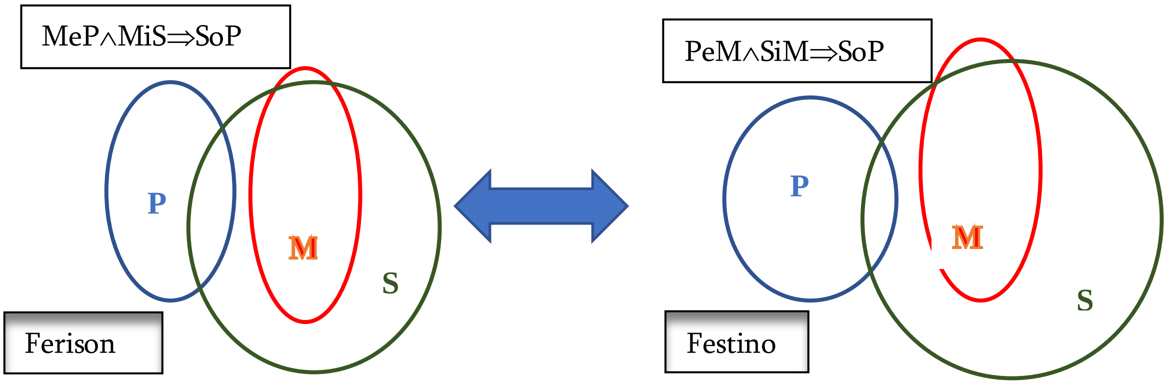
$MeP \wedge MiS \Rightarrow SoP$ ამ შემთხვევაში საშუალო ტერმინს (M) - ორივე წანამძღვარში სუბიექტის ადგილი უჭირავს, შესაბამისად გვაქვს III ფიგურის Ferison მოდუსი .

საშუალო ტერმინს ვუცვლით ადგილს ისე რომ ჭეშმარიტობის პრინციპი არ დაირღვას (იხ.ცხრილი 1.52) - $MiS = SiM$

შესაბამისად, ვიღებთ ახალ ჭეშმარიტობას MeP∧SiM⇒SoP,სადაც საშუალო ტერმინი - M - დიდი წანამძღვრის სუბიექტი და მცირე წანამძღვრის პრედიკატია, ანუ გვაქვს I ფიგურის Ferio მოდუსი.

6. III ფიგურის მოდუსი MeP∧MiS⇒SoP Ferison, ეს იგივეა, რაც II ფიგურის მოდუსი Festino: PeM∧SiM⇒SoP.

ეილერ-ვენის დიაგრამას Ferison და Festino მოდუსებისათვის აქვს სახე:



- MeP∧MiS⇒SoP
- MeP = PeM
- MeP∧MiS⇒SoP ⇔ PeM∧SiM⇒SoP

MeP∧MiS⇒SoP ამ შემთხვევაში საშუალო ტერმინს (M) - ორივე წანამძღვარში სუბიექტის ადგილი უჭირავს, შესაბამისად გვაქვს III ფიგურის Ferison მოდუსი .

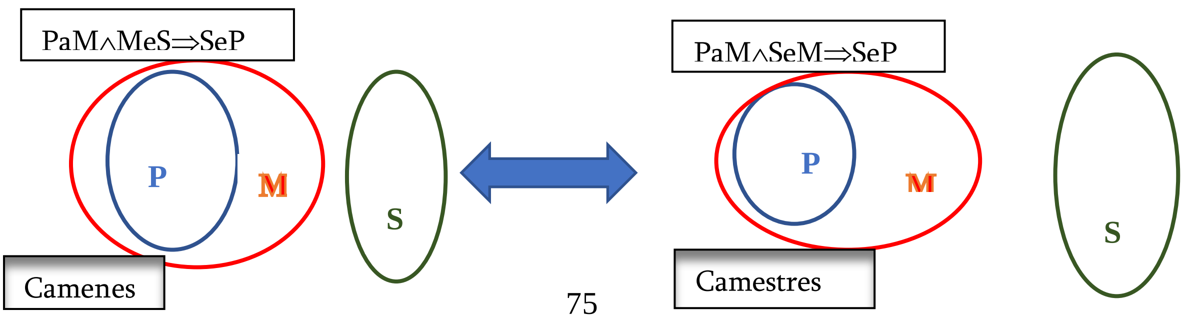
საშუალო ტერმინს ვუცვლით ადგილს ისე რომ ჭეშმარიტობის პრინციპი არ დაირღვას (იხ.ცხრილი 1.52) - MeP = PeM

შესაბამისად, ვიღებთ ახალ ჭეშმარიტობას PeM∧SiM⇒SoP,სადაც საშუალო ტერმინი - M - ორივე წანამძღვრის პრედიკატია, ანუ გვაქვს II ფიგურის Festino მოდუსი .

§ 7.2. გამოკვლევები IV ფიგურის დასკვნებზე, რომლებშიც i და e მონაწილეობენ

1. IV ფიგურის მოდუსი PaM∧MeS⇒SeP Camenes, ეს იგივეა, რაც II ფიგურის მოდუსი Camestres: PaM∧SeM⇒SeP.

ეილერ-ვენის დიაგრამას Camenes და Camestres მოდუსებისათვის აქვს სახე:



- $PaM \wedge MeS \Rightarrow SeP$
- $MeS = SeM$
- $PaM \wedge MeS \Rightarrow SeP \Leftrightarrow PaM \wedge SeM \Rightarrow SeP$

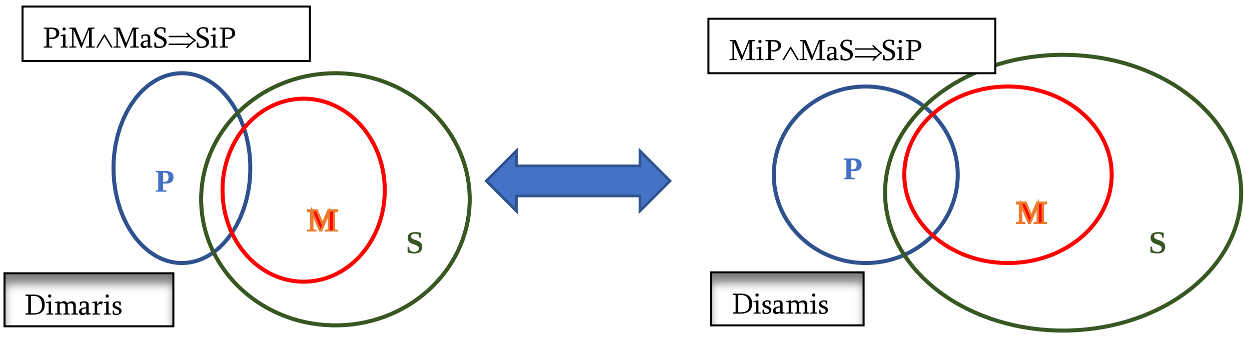
$PaM \wedge MeS \Rightarrow SeP$ ამ შემთხვევაში საშუალო ტერმინს (M) - დიდი წანამძღვრის პრედიკატია, და მცირე წანამძღვრის - სუბიექტი. ანუ გვაქვს IV ფიგურის Camenes მოდუსი.

საშუალო ტერმინს ვუცვლით ადგილს ისე რომ ჭეშმარიტობის პრინციპი არ დაირღვას (იხ.ცხრილი 1.52) - $MeS = SeM$

შესაბამისად, ვიღებთ ახალ ჭეშმარიტობას $PaM \wedge SeM \Rightarrow SeP$, სადაც საშუალო ტერმინი - M - ორივე წანამძღვრის პრედიკატია, ანუ გვაქვს II ფიგურის Camestres მოდუსი .

2. IV ფიგურის მოდუსი $PiM \wedge MaS \Rightarrow SiP$ Dimaris, ეს იგივეა, რაც III ფიგურის მოდუსი Disamis: $MiP \wedge MaS \Rightarrow SiP$.

ეილერ-ვენის დიაგრამას Dimaris და Disamis მოდუსებისათვის აქვს სახე:



- $PiM \wedge MaS \Rightarrow SiP$
- $PiM = MiP$
- $PiM \wedge MaS \Rightarrow SiP \Leftrightarrow MiP \wedge MaS \Rightarrow SiP$

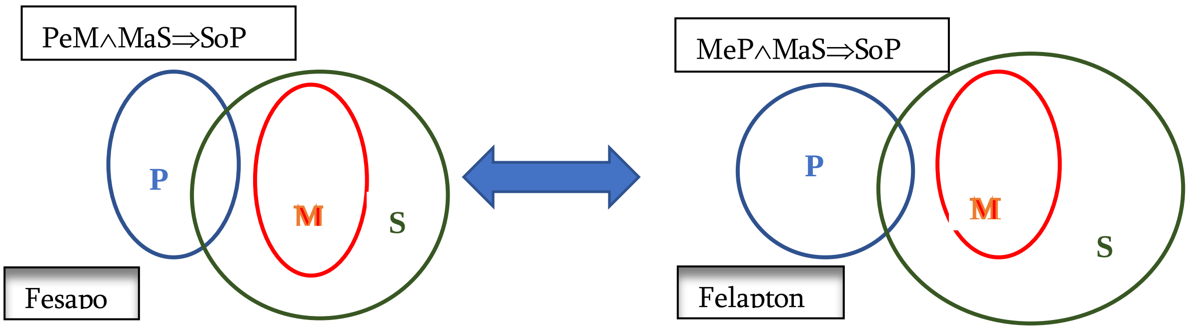
PiM∧MaS⇒SiP ამ შემთხვევაში საშუალო ტერმინს (M) - დიდი წანამძღვრის პრედიკატია, და მცირე წანამძღვრის - სუბიექტი. ანუ გვაქვს IV ფიგურის Dimaris მოდუსი.

საშუალო ტერმინს ვუცვლით ადგილს ისე რომ ჭეშმარიტობის პრინციპი არ დაირღვას (იხ.ცხრილი 1.52) - PiM = MiP.

შესაბამისად, ვიღებთ ახალ ჭეშმარიტობას MiP∧MaS⇒SiP, სადაც საშუალო ტერმინი - M - დიდი წანამძღვრის სუბიექტია და მცირე წანამძღვრის - პრედიკატია, ანუ გვაქვს III ფიგურის მოდუსი Disamis.

3. IV ფიგურის მოდუსი PeM∧MaS⇒SoP Fesapo, ეს იგივეა, რაც III ფიგურის მოდუსი Felapton: MeP∧MaS⇒SoP.

ეილერ-ვენის დიაგრამას Fesapo და Felapton მოდუსებისათვის აქვს სახე:



- PeM∧MaS⇒SoP
- PeM = MeP
- PeM∧MaS⇒SoP ⇔ MeP∧MaS⇒SoP

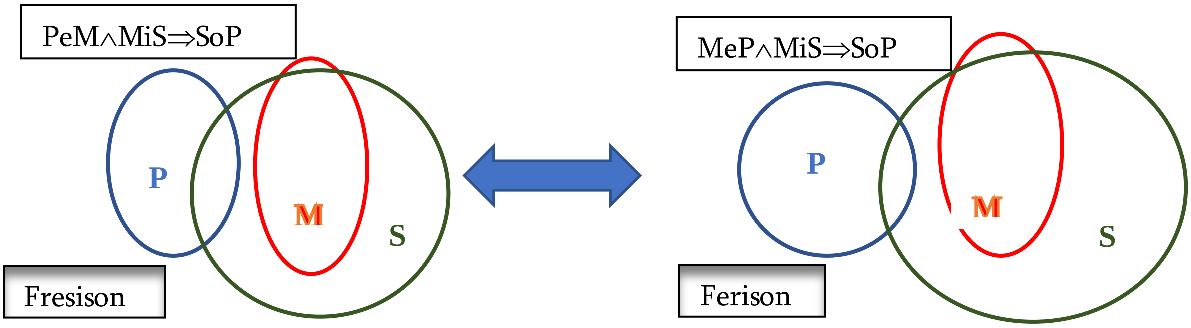
PeM∧MaS⇒SoPამ შემთხვევაში საშუალო ტერმინს (M) - დიდი წანამძღვრის პრედიკატია, და მცირე წანამძღვრის - სუბიექტი. ანუ გვაქვს IV ფიგურის Fesapo მოდუსი.

საშუალო ტერმინს ვუცვლით ადგილს ისე რომ ჭეშმარიტობის პრინციპი არ დაირღვას (იხ.ცხრილი 1.52) - PeM = MeP

შესაბამისად, ვიღებთ ახალ ჭეშმარიტობას MeP∧MaS⇒SoP, სადაც საშუალო ტერმინი - M - დიდი წანამძღვრის სუბიექტია და მცირე წანამძღვრის - პრედიკატია, ანუ გვაქვს III ფიგურის მოდუსი Felapton.

4. IV ფიგურის მოდუსი $PeM \wedge MiS \Rightarrow SoP$ Fresison, ეს იგივეა, რაც III ფიგურის მოდუსი Ferison: $MeP \wedge MiS \Rightarrow SoP$.

ეილერ-ვენის დიაგრამას Fresison და Ferison მოდუსებისათვის აქვს სახე:



- $PeM \wedge MiS \Rightarrow SoP$
- $PeM = MeP$
- $PeM \wedge MiS \Rightarrow SoP \Leftrightarrow MeP \wedge MiS \Rightarrow SoP$

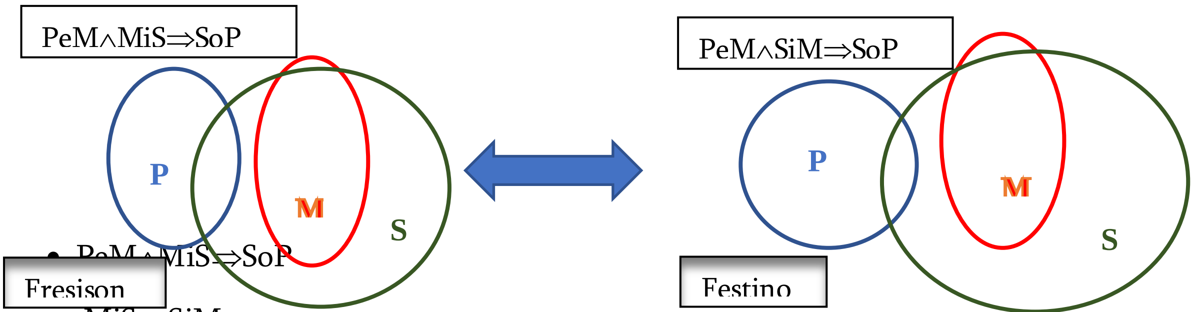
$PeM \wedge MiS \Rightarrow SoP$ამ შემთხვევაში საშუალო ტერმინს (M) - დიდი წანამძღვრის პრედიკატია, და მცირე წანამძღვრის - სუბიექტი. ანუ გვაქვს IV ფიგურის Fresison მოდუსი.

საშუალო ტერმინს ვუცვლით ადგილს ისე რომ ჭეშმარიტობის პრინციპი არ დაირღვას (იხ.ცხრილი 1.52) – $PeM = MeP$

შესაბამისად, ვიღებთ ახალ ჭეშმარიტობას $MeP \wedge MiS \Rightarrow SoP$, სადაც საშუალო ტერმინი - M - დიდი წანამძღვრის სუბიექტია და მცირე წანამძღვრის - პრედიკატია, ანუ გვაქვს III ფიგურის მოდუსი Ferison.

5. IV ფიგურის მოდუსი $PeM \wedge MiS \Rightarrow SoP$ Fresison, ეს იგივეა, რაც II ფიგურის მოდუსი Festino: $PeM \wedge SiM \Rightarrow SoP$.

ეილერ-ვენის დიაგრამას Fresison და Festino მოდუსებისათვის აქვს სახე:



- $PeM \wedge MiS \Rightarrow SoP$
- $MiS = SiM$
- $PeM \wedge MiS \Rightarrow SoP \Leftrightarrow PeM \wedge SiM \Rightarrow SoP$

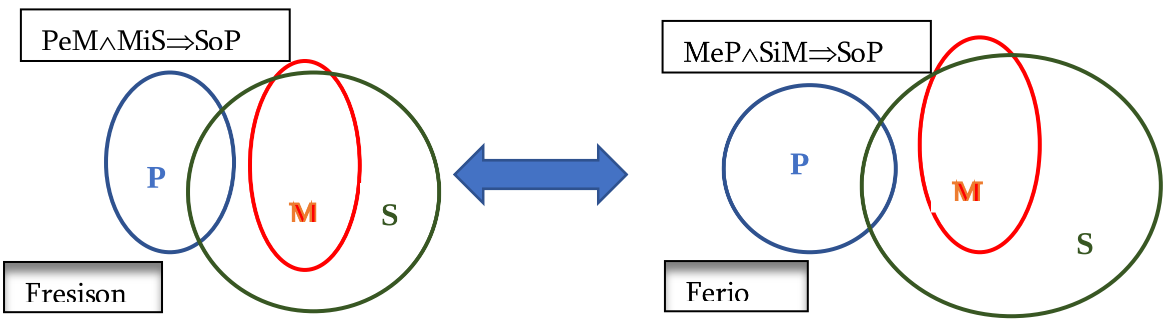
PeM∧MiS⇒SoP ამ შემთხვევაში საშუალო ტერმინს (M) - დიდი წანამძღვრის პრედიკატია, და მცირე წანამძღვრის - სუბიექტი. ანუ გვაქვს IV ფიგურის Fresison მოდუსი.

საშუალო ტერმინს ვუცვლით ადგილს ისე რომ ჭეშმარიტობის პრინციპი არ დაირღვას (იხ.ცხრილი 1.52) - MiS = SiM

შესაბამისად, ვიღებთ ახალ ჭეშმარიტობას PeM∧SiM⇒SoP, სადაც საშუალო ტერმინი - M - ორივე წანამძღვრის პრედიკატია, ანუ გვაქვს II ფიგურის მოდუსი Festino.

6. IV ფიგურის მოდუსი PeM∧MiS⇒SoP Fresison, ეს იგივეა, რაც I ფიგურის მოდუსი Ferio: MeP∧SiM⇒SoP.

ეილერ-ვენის დიაგრამას Fresison და Ferio მოდუსებისათვის აქვს სახე:



- PeM∧MiS⇒SoP
- PeM = MeP
- PeM∧MiS⇒SoP ⇔ MeP∧SiM⇒SoP

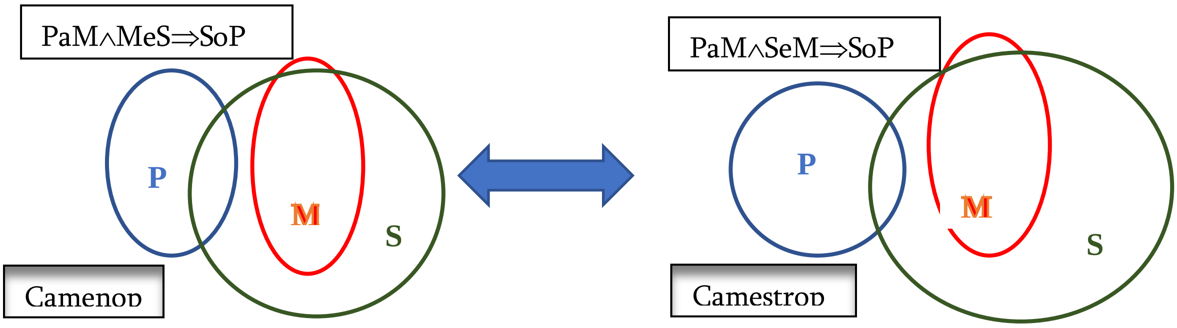
PeM∧MiS⇒SoPამ შემთხვევაში საშუალო ტერმინს (M) - დიდი წანამძღვრის პრედიკატია, და მცირე წანამძღვრის - სუბიექტი. ანუ გვაქვს IV ფიგურის Fresison მოდუსი.

საშუალო ტერმინს ვუცვლით ადგილს ისე რომ ჭეშმარიტობის პრინციპი არ დაირღვას (იხ.ცხრილი 1.52) - PeM = MeP

შესაბამისად, ვიღებთ ახალ ჭეშმარიტობას MeP∧SiM⇒SoP, სადაც საშუალო ტერმინი - M - დიდი წანამძღვრის სუბიექტი და მცირე წანამძღვრის პრედიკატია, ანუ გვაქვს I ფიგურის მოდუსი Ferio.

7. IV ფიგურის მოდუსი $PaM \wedge MeS \Rightarrow SoP$ Camenop, ეს იგივეა, რაც II ფიგურის მოდუსი Camestrop: $PaM \wedge SeM \Rightarrow SoP$.

ეილერ-ვენის დიაგრამას Camenop და Camestrop მოდუსებისათვის აქვს სახე:



- $PaM \wedge MeS \Rightarrow SoP$
- $MeS = SeM$
- $PeM \wedge MiS \Rightarrow SoP \Leftrightarrow PaM \wedge SeM \Rightarrow SoP$

$PeM \wedge MeS \Rightarrow SoP$ამ შემთხვევაში საშუალო ტერმინს (M) - დიდი წანამძღვრის პრედიკატია, და მცირე წანამძღვრის - სუბიექტი. ანუ გვაქვს IV ფიგურის Camenop მოდუსი.

საშუალო ტერმინს ვუცვლით ადგილს ისე რომ ჭეშმარიტობის პრინციპი არ დაირღვას (იხ.ცხრილი 1.52) - $MeS = SeM$

შესაბამისად, ვიღებთ ახალ ჭეშმარიტობას $PaM \wedge SeM \Rightarrow SoP$, სადაც საშუალო ტერმინი - M - ორივე წანამძღვრის პრედიკატია, ანუ გვაქვს II ფიგურის მოდუსი Camestrop.

§ 8. სავარჯიშოები კატეგორიული წინადადებებზე

1)([8], ვარიანტი 3, სავ. 10). მოცემულია:

- ჭალის ბინადარი ყველა შაშვი კარგად გალობს.
- არც ერთმა ჭრელმა შაშვმა არ იცის გალობა.

ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელი დებულება გამომდინარეობს ამ წანამძღვრებიდან?

ა) ყველა მგალობელი შაშვი ბინადრობს ჭალაში

ბ) ჭალაში არ ბინადრობს არც ერთი ჭრელი შაშვი

გ) ჭალის გარეთ მობინადრე არც ერთი შაშვი არ არის ჭრელი

დ) ზოგიერთი ჭრელი შაშვი ბინადრობს ჭალაში

მითითება.[8], აღვნიშნოთ: P – ჭრელი შაშვი, M – იცის გალობა, ხოლო S– ჭალის ბინადარი შაშვი.

II - არც ერთმა P ჭრელმა შაშვმა არ იცის M გალობა ნიშნავს, რომ გვაქვს PeM.

I - ყველა S ჭალის ბინადარი შაშვი კარგად M გალობს ნიშნავს, რომ გვაქვს SaM.

II ფიგურის ჭეშმარიტი მოდუსის CeZaRe-ს თანახმად გვაქვს დასკვნა SeP - ჭალის ბინადარი არც ერთი შაშვი არ არის ჭრელი, ანუ ჭალაში არ ბინადრობს არც ერთი ჭრელი შაშვი. პასუხია ბ).

2) ([9], გვ. 23, სავ. 60). ჭეშმარიტია თუ არა მსჯელობა? (პასუხი დაასაბუთეთ).

ა) 47-ე სკოლის ყველა მოსწავლე თბილისში ცხოვრობს და კოტეტიშვილის ქუჩაზე მცხოვრები ყველა მოსწავლე თბილისში ცხოვრობს. მაშასადამე, კოტეტიშვილის ქუჩაზე მცხოვრები ყველა მოსწავლე 47-ე სკოლაში სწავლობს.

ბ) ყველა სასკოლო სახელმძღვანელოში გვხვდება შეცდომები; ყველა სასკოლო სახელმძღვანელო ადამიანების მიერ არის დაწერილი; მაშასადამე, ყველაფერი, რაც დაწერილია ადამიანების მიერ, შეიცავს შეცდომებს.

გ) ჩქარი მატარებელი K ბაქანთან არ ჩერდება; დღეს K ბაქანთან არც ერთი მატარებელი არ გაჩერდა; მაშასადამე, ყველა ეს მატარებელი ჩქარი იყო.

დ) ჩვენი კლასის მოსწავლეებიდან არც ერთი არ არის თბილისის "დინამოს" ფან-კლუბის წევრი, რადგან ისინი საწევრო გადასახადებსაც კი არ იხდიან. მაშასადამე, ყველა ვინც იხდის საწევრო გადასახადს, არის თბილისის "დინამოს" ფან-კლუბის წევრი,

ე) ყველა პროფესიონალი ფეხბურთელი ვალდებულია თამაშის დროს დაიცვას ფეხბურთის თამაშის ყველა წესი; ჩვენი კლასის არც ერთი მოსწავლე არ არის პროფესიონალი ფეხბურთელი; მაშასადამე, ჩვენი კლასის არც ერთი მოსწავლე არ არის ვალდებული ფეხბურთის თამაშის დროს დაიცვას თამაშის ყველა წესი.

მითითება [4]:

ა) მსჯელობა. აღვნიშნოთ: P - მოსწავლე 47-ე სკოლაში სწავლობს,

M - მოსწავლე თბილისში ცხოვრობს, ხოლო S - მოსწავლე კოტეტიშვილის ქუჩაზე მცხოვრებია. (PaM)∧(MaS)⇒SaP მაშინ:

ა) მსჯელობა არის II ფიგურის არასწორი მოდუსი aaa: (PaM)∧(SaM)⇒SaP, ამიტომ დასკვნა SaP - S კოტეტიშვილის ქუჩაზე მცხოვრები ყველა P მოსწავლე 47-ე სკოლაში სწავლობს - **არ გამომდინარეობს.**

შენიშვნა. მოცემული წანამძღვრებიდან არ გამომდინარეობს აგრეთვე SiP დასკვნაც - ზოგიერთი S კოტეტიშვილის ქუჩაზე მცხოვრები მოსწავლე P 47-ე სკოლაში სწავლობს, ანუ არასწორია II ფიგურის მოდუსი aai-.

ბ) მსჯელობა. აღვნიშნოთ: M - სასკოლო სახელმძღვანელო, P - გვხვდება შეცდომები, ხოლო შ - ადამიანების მიერაა დაწერილი. ეს მსჯელობა არის III ფიგურის არასწორი მოდუსი aaa: (MaP)∧(MaS)⇒SaP. SaP დასკვნა - ყველაფერი S, რაც დაწერილია ადამიანების მიერ, შეიცავს P შეცდომებს - **არ გამომდინარეობს** წანამძღვრებიდან. შევნიშნოთ, რომ ამ წანამძღვრებში გვაქვს III ფიგურის aai ჭეშმარიტი მოდუსი Darapti, საიდანაც გამომდინარეობს დასკვნა SiP=PiS – ზოგიერთი S, რაც დაწერილია ადამიანების მიერ, შეიცავს P შეცდომებს და ზოგიერთი, რაც შეიცავს P შეცდომებს, S დაწერილია ადამიანების მიერ.

გ) მსჯელობა. აღვნიშნოთ: M - მატარებლები, რომლებიც K ბაქანთან ჩერდება, P - ჩქარი მატარებელი, ხოლო S - მატარებლები, რომლებიც დღეს K ბაქანთან გაჩერდა. გ) მსჯელობას აქვს სახე – (PeM)∧(SeM)⇒SaP. SaP დასკვნა - ყველა ეს S მატარებელი P ჩქარი მატარებელი იყო - **არასწორია** (ee წანამძღვრები არც ერთ ფიგურაში არ გვაძლევენ სწორ დანასკვს).

დ) მსჯელობა. აღვნიშნოთ: P - თბილისის "დინამოს" ფან-კლუბის წევრი, M - ჩვენი კლასის მოსწავლეები, ხოლო S - საწევროს გადამხდელები. დ) მსჯელობას აქვს სახე – (PeM)∧(SeM)⇒SaP. SaP დასკვნა - ყველა S ვინც იხდის საწევრო გადასახადს, არის P თბილისის "დინამოს" ფან-კლუბის წევრი – **არასწორია.**

ე) მსჯელობა. აღვნიშნოთ: P - ჩვენი კლასის მოსწავლეები, M - პროფესიონალი ფეხბურთელი, ხოლო S– ვინც ვალდებულია თამაშის დროს დაიცვას ფეხბურთის თამაშის ყველა წესი. დ) მსჯელობას აქვს სახე – (PeM)∧(MaS)⇒SeP=PeS. PeS დასკვნა - , ჩვენი კლასის არც ერთი P მოსწავლე არ არის ვალდებული ფეხბურთის თამაშის

დროს დაიცვას თამაშის ყველა წესი S, არის III ფიგურის არასწორი eae მოდუსი, ამიტომ მოცემული მსჯელობის დასკვნა **არასწორია** .

შენიშვნა. მიღებული წანამძღვრებით III ფიგურის ჭეშმარიტი eao მოდუსი Felapton-დან მაინც გამოგვაქვს SoP დასკვნა - ზოგიერთი S ვინც ვალდებულია თამაშის დროს დაიცვას ფეხბურთის თამაშის ყველა წესი P ჩვენი კლასის მოსწავლე არ არის. ანუ (MeP)∧(MaS)-დან გამომდინარეობს SoP.

3) ([2], ვარიანტი 1, სავ. 12).

ჭიანჭველაჭამია მცირე ზომის ცხოველია, რომელიც ერთ დროს ძალზე გავრცელებული იყო ავსტრალიაში. თუმცა ამჟამად ჩანთოსანთა ეს სახეობა გადაშენების პირასაა, რაც ზოგიერთი გეოლოგის აზრით, განპირობებულია ადამიანის მიერ ამ ეგზოტიკული ცხოველის ბუნებრივი საცხოვრებელის განადგურებითა და მასზე ინტენსიური ნადირობით.

ქვემოთ ჩამოთვლილთაგან რომელი ფაქტი აყენებს ეჭვქვეშ ეკოლოგთა ამ მოსაზრებას?

ა) ავსტრალიის თითქმის ყველა იმ რეგიონში, რომელშიც გავრცელებულია ჩანთოსანთა ეს სახეობა, ინტენსიური ქალაქთმშენებლობა მიმდინარეობს

ბ) ჩანთოსანთა ეს სახეობა ბინადრობს ადამიანების საცხოვრებლებთან ახლოს, ისინი კი მუდმივად აფართოებენ თავიანთი ფერმების ტერიტორიას ახალ-ახალი მიწების ათვისების გზით

გ) ბოლო წლებში ავსტრალიის მრავალ რეგიონში განსაკუთრებით იმატა მელიებისა და მტაცებელ ფრინველთა რიცხვმა, რომლებიც ძირითადად მცირე ზომის ცხოველებზე ნადირობენ.

დ) ამ მცირე ზომის ჩანთოსან ცხოველებზე საკმაოდ დიდი მოთხოვნაა მსოფლიოს მრავალ ზოოპარკში, რის გამოც ადგილობრივი მონადირეები რაც შეიძლება მეტი ჭიანჭველაჭამიას შეპყრობას ცდილობენ

მითითება [4]. უნდა ვივარაუდოთ, რომ ადამიანებზე მეტი ზიანი ამ ჩანთოსნებს შეიძლება მიადგეთ მელიებისა და მტაცებელი ცხოველებისაგან, რომლებიც ბიოლოგიურ მტრებს წარმოადგენენ ჭიანჭველაჭამიასათვის. **პასუხია გ).**

დასკვნა

შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ სამაგისტრო ნაშრომის **მიზანი** - გამოგვეკვლია კატეგორიული სილოგიზმის მესამე და მეოთხე ფიგურის სახეობები მიღწეულია. ეილერ-ვენის დიაგრამებითა და ანალიზური მსჯელობებით ვაჩვენეთ, რომ თითოეულ ფიგურაში, რომელშიც 64 დასკვნაა, ნამდვილად მხოლოდ 6 მოდუსია ჭეშმარიტი, დანარჩენი კი მცდარია. აგრეთვე გამოვიკვლიეთ კატეგორიული

სილოგიზმის ჭეშმარიტი მოდუსების ტოლფასობაც, სადაც კატეგორიული წინადადებების თვისებების საფუძველზე, 24 ჭეშმარიტი მოდუსი დავიყვანეთ 12 ჭეშმარიტ მოდუსზე, ანუ საბოლოოდ 256 მოდუსიდან რეალურად ჭეშმარიტი დაგვრჩა მხოლოდ 12 განსხვავებული მოდუსი, რომელთა ნიშან-თვისებებიც ასევე გამოვსახეთ ეილერ-ვენის დიაგრამებით.

მოცემულ საკითხს ფართო პრაქტიკული და თეორიული გამოყენება აქვს, რასაც ამტიცებს ჩვენს მიერ მოყვანილი რამოდენიმე მაგალითი, რომლის მსგავსი ტიპის სავარჯიშოები გვხვდება აბიტურიენტების ეროვნულ გამოცდებში, სასკოლო სახემძღვანელოებსა და სამაგისტრო გამოცდებზე. თუმცა საყურადღებოა ის ფაქტი, რომ მოსწავლე თუ გამოცდაზე გასული ადამიანი ვერ აცნობიერებს, რომ ეს დავალებები სწორედ კატეგორიული სილოგიზმის შინაარსისაა, და მის ამოსახსნელად ლოგიკურ აზროვნებასთან ერთად მარტივი წესებია, რომელთა დამუშავების შემთხვევაში სტუდენდებსა და მაგისტრანტებს ექნებათ იმის უნარი, რომ მარტივად ამოიცნონ შესასრულებელი დავალების ჭეშმარიტი და მცდარი პასუხი, შეძლონ წინანადებებს შორის კავშირის დამყარება და მათი დახმარებით დასკვნის მარტივად გამოტანა. წინამდებარე ნაშრომში კი ნებისმიერი დაინტერესებული ადამიანისთვის საინტერესოდ და გასაგებადაა აღწერილი კატეგორიული სილოგიზმის მესამე და მეოთხე ფიგურები და მათი ჭეშმარიტი მოდუსების ტოლფასობა.

გამოყენებული ლიტერატურა

[1] კ. ბაქრაძე. რჩეული ფილოსოფიური თხზულებანი, ტომი IV, ლოგიკა, 1978.

[2] კ. ბაქრაძე. ლოგიკა. საშუალო სკოლის XI კლასის სახელმძღვანელო, 1952.

[3] დ.ზარნაძე. ზოგადი უნარების ლოგიკის თვითმასწავლებელი. თბილისი,

2013წ. გამომცემლობა “ციონი”, გვ. 384.

[4] დ.ზარნაძე. ლოგიკურ-ანალიტიკური აზროვნების საფუძვლები, თბილისი, გამომცემლობა „მწიგნობარი“, 2017 წელი.

[5] 2012 წლის ეროვნული გამოცდების ტესტები.

[6] 2014 წლის ეროვნული გამოცდების ტესტები

[7] საერთო სამაგისტრო გამოცდა. ტესტების ნიმუშები, 2013.

[8] გ.გოგიშვილი, თ.ვეფხვაძე, ი.მებონია, ლ.ქურჩიშვილი. XII კლასის მათემატიკის სახელმძღვანელო.

[9] ნ.ჯაფარიძე, მ.წილოსანი, ნ.წულაია. X კლასის მათემატიკის სახელმძღვანელო, 2012

[10] ნ. მაჭარაშვილი. ზოგადი უნარები, 2009.

[11] Zarnadze D.N. Kublashvili M.D. About subject and Teaching of Logical-Analytical Thinking. Proc. of IX Conf. of Mathematical Union of Georgia. Batumi, 2018. p. 178.