

نسبت‌سنجی ۱۵ گانه بین مفاهیم کلی؛

و روی‌کرد نوین به مباحث «احکام قضایای مسوره»، «استدلال‌های

مباشر» و «تحصیل نتایج قیاس‌های اقترانی»

حسین کامکار^۱

چکیده

در منطق کلاسیک، از نسبت‌های چهارگانه یا «نسب اربع» برای نسبت‌سنجی استفاده می‌شود. در این مقاله، با تعمیم این نسبت‌ها به نسبت‌های پانزده‌گانه، رهیافتی دقیق‌تر برای پرداخت به مفاهیم از حیث مصادیق خواهیم داشت. پایه نسبت‌سنجی ۱۵ گانه این نکته است که برای نمودار ون دو مفهوم دلخواه، ۱۵ صورت بیشتر قابل تصور نیست. هر یک از این صورت‌ها را می‌توان به نحوی نظام‌مند، با یک کد جبری ۴ بیتی توصیف نمود. با استفاده از این کدهای ۴ رقمی و تعمیم‌های مناسب می‌توان برای هر یک از محصورات اربع یک کد تعریف نمود. مهم‌ترین ثمره این نسبت‌سنجی ۱۵ گانه، به دست آوردن ابزاری قدرت‌مند برای به دست آوردن نتایج قیاس‌های اقترانی است. گذشته از این‌که بحث احکام قضایا و استدلال‌های مباشر نیز بسیار روان‌تر تصور و تصدیق می‌شوند. به دلیل استفاده از روش شهودی نمودار ون، فرآیند تعلیم و تعلم منطق نیز در برخی از مباحث روان‌تر می‌شود.

کلیدواژگان

نسب اربع، نسبت‌سنجی مفاهیم، نمودار ون، منطق جبری، قیاس اقترانی، قاعده فرعیت، آموزش منطق

^۱ اصل این مقاله در سال ۱۳۹۱ نگاشته شده است و در نسخه حاضر، به جهت رعایت اختصار، مقصد چهارم مقاله حذف شده است. از آنجا که نگارنده آن را در اوان طلبگی خویش نگاشته است، ساختارهای پژوهشی خامی بر مقاله حاکم است که امیدوارم به دیده عفو به آن نگریده شود. سپاس فراوان، تیرماه ۱۳۹۷ شمسی.

نسبت‌سنجی بین مفاهیم کلی از حیث مصادیق، پایه فهم مباحثی کلیدی در علم منطق است. در منطق کلاسیک، بحث «نسب اربع» عهده‌دار نسبت‌سنجی بین مفاهیم کلی است. چهار نسبت «تساوی»، «تباین»، «عموم و خصوص مطلق» و «عموم و خصوص من وجه» که این نسبت‌ها با حصر عقلی معین گشته‌اند.

در عین حال، برای منطقدان کلاسیک میرهن است که دو گونه «تباین» قابل تصور است. اگر بدانیم مفهوم «الف» با مفهوم «ب» نسبت تباین داشته باشد، برای نسبت دو مفهوم «لا الف» و «لا ب» دو احتمال خواهیم داشت. یک نوع تباین هست که در آن نسبت بین «لا الف» و «لا ب» باز هم تباین خواهد بود و نوع دیگری از تباین هم هست که در آن نسبت بین «لا الف» و «لا ب» عموم و خصوص من وجه است. بنابراین در عین این‌که نسب اربع به حصر عقلی مشخص شده‌اند با این حال خود قابل تقسیم به زیرشاخه‌هایی دیگر هستند.

هم‌چنین در برخی از بحث‌های منطقی، مفاهیم «تهی» (که هیچ مصداق خارجی ندارند) یا مفاهیم «فراگیر» (که هر شیء خارجی مصداق آن‌هاست) مورد غفلت واقع شده‌اند. غفلت از این مفاهیم، موجب بیان قاعده‌های نادرست و «سهو»هایی در منطق کلاسیک شده است. تعارض «قاعده فرعیت»^۲ و «قاعده عکس نقیض» یکی از این سهوهاست که به آن خواهیم پرداخت.

گذشته از این، در بحث منتج یا عقیم بودن ضروب قیاس اقترانی، برای تصور شهودی مسئله، استفاده از نمودار ون^۳ در مقام تعلیم و تعلم رواج دارد. اما برای نشان دادن منتج بودن یک قیاس، ارائه یک نمودار ون کافی نیست. بلکه باید اثبات شود که تمام نمودار ون‌های احتمالی که صدق مقدمات را حفظ می‌کنند، صدق نتیجه را نیز حفظ می‌کنند.

سه نکته‌ای که ذکر شد، نگارنده مقاله را به ایده «نسبت‌سنجی ۱۵ گانه» رساند. با طرح «نسبت‌های ۱۵ گانه» نسبت‌سنجی بین مفاهیم به نحو دقیق‌تری انجام خواهد پذیرفت و مسائل فوق و مسائل دیگری از علم منطق،

^۲ اثبات شیء لشیء فرع ثبوت المثبت له

^۳ Venn diagram

آسان‌تر تصور و تصدیق خواهند گشت. پس از تدوین و پرداخت به نسبت‌های ۱۵ گانه، روشن شد که تصور نسبت‌های ۱۵ گانه، اثبات‌های دیگری در مباحث منطقی را نیز ساده‌تر و شهودی‌تر خواهد کرد.

جست‌وجو در فضای مجازی و صحبت با بعضی دانشجویان دانشکده ریاضی دانشگاه صنعتی شریف (آقای سیدحسن غفوری یزدی) نگارنده را به ابتکاری بودن این تحقیق مطمئن ساخت و از دست‌یافتن به پیشینه تحقیقی خاصی برای این‌گونه نسبت‌سنجی و ضرب منطقی مأیوس نمود. البته محتوای این مقاله چنان که خواهیم دید، از منظر ریاضیاتی پیچیدگی خاصی ندارد و علت پرداختن ریاضی‌دانان و منطق‌دانان به این سبک نسبت‌سنجی خود می‌تواند مورد بررسی مستقلی قرار گیرد.

این مقاله از چهار مقصد تشکیل شده است:

مقصد اول عهده‌دار معرفی نسبت‌های ۱۵ گانه است. نسبت نقیض دو مفهوم نیز در این مقصد بررسی می‌شود.

مقصد دوم به رابطه «حالات صدق و کذب محصورات اربع» با نسبت‌سنجی موضوع و محمول قضیه می‌پردازد. احکام تقابل نیز به مناسبت در این مقصد بررسی می‌شوند.

مقصد سوم با ارائه ابزار جبری «کد حالات صدق» برای هر یک از محصورات اربع، به بررسی «عکس مستوی» و «عکس نقیض» و قواعد آن‌ها می‌پردازد.

مقصد چهارم نیز به تحصیل نتایج قیاس‌های اقترانی می‌پردازد و با ارائه نوعی «ضرب» جدید بین صغری و کبری، روشی جبری برای به دست آوردن نتیجه قیاس‌های اقترانی ارائه می‌کند. هم‌چنین ابزاری برای تحلیل قیاس‌های غیرمنتج نیز به دست می‌دهد.

در این‌جا شایسته است از تمام اساتید بزرگواری که مایه تفکر منطقی در حقیر را شکل دادند سپاس‌گزاری کنم. آقایان حجت الاسلام و المسلمین مسعود فیاضی، حجت الاسلام و المسلمین مهدی صرامی و دکتر سعید انواری؛ هم‌چنین لازم است از استاد عزیزم آقای سید امیر اشرف‌واقفی به خاطر تصحیح‌هایی که درباره این مقاله اعمال کردند تشکر نمایم. از پروردگار متعال آرزوی توفیق روزافزون این عزیزان را دارم.

مقصد اول: معرفی نسبت‌های ۱۵ گانه

در این مقصد، به ارائه مبادی تصویری نظام نسبت‌سنجی ۱۵ گانه می‌پردازیم و تعاریف لازم را ارائه می‌دهیم. سپس در حدی که آشنایی ذهنی با این نسبت‌سنجی انجام گیرد، در مورد آن توضیح خواهیم داد.





معرفی نسبت‌های ۱۵ گانه

دو مفهوم «الف» و «ب» را در نظر بگیرید. می‌خواهیم تمام نمودار ون‌های ممکن و ممکن برای این دو مفهوم را در نظر بگیریم. یک شیء خارجی دلخواه را در نظر می‌گیریم. آن‌گاه می‌گوییم:

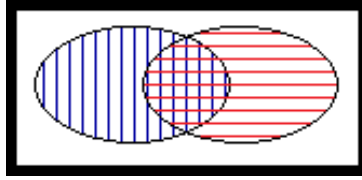
برای نسبت این شیء دلخواه با مفهوم کلی «الف» دو حالت متصور است: یا مصداق مفهوم «الف» هست یا مصداق مفهوم «الف» نیست. هم‌چنین برای نسبت آن شیء با مفهوم کلی «ب» نیز دو حالت متصور است: یا مصداق مفهوم «ب» هست یا مصداق مفهوم «ب» نیست.

بنابراین هر شیء دلخواه از ۴ حالت خارج نیست:

۱- هم مصداق «الف» است و هم مصداق «ب». ۲- فقط مصداق «الف» است. ۳- فقط مصداق «ب» است. ۴- نه مصداق «الف» است و نه مصداق «ب».

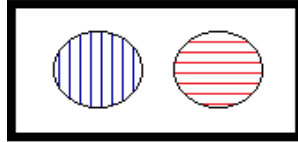
این حقیقت را به این صورت بیان می‌کنیم که نمودار ون دو مفهوم «الف» و «ب»، چهار گونه رنگ‌آمیزی خواهد داشت. فرض بگیرید ما در نمودار ون، برای مفهوم «الف» «هاشور عمودی» می‌زنیم (به این صورت: ) (هم‌چنین برای مفهوم «ب» «هاشور افقی» می‌زنیم (به این صورت: ) و اگر جایی از نمودار، فصل مشترک مفهوم «الف» با مفهوم «ب» باشد، «هاشور دوگانه» خواهد خورد (به این صورت: ) و اگر هم ناحیه‌ای از نمودار ون، نه مصداق «الف» باشد و نه مصداق «ب»، «سفید» باقی خواهد ماند (به این صورت: ) .

بنابراین چهار نوع «کاشی‌کاری» برای نمودار ون قابل تصور است. با استفاده از این چهار کاشی می‌توان نمودار ون دو مفهوم «الف» و «ب» را فرش کرد (شکل ۱).








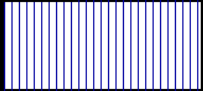
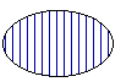



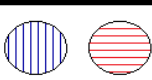
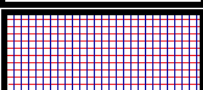
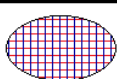
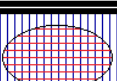
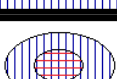
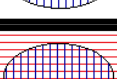
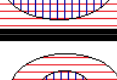
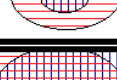
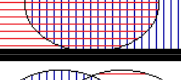
شکل ۱ - یک نمودار ون با حضور کاشی‌های چهارگانه

اما این چنین نیست که همواره هر چهار نوع کاشی در نمودار ون حضور داشته باشند. (شکل ۲)



شکل ۲ - در نمودارهای ون مختلف، تمام کاشی‌ها الزاماً حضور ندارند.

اکنون می‌گوییم نسبت‌های مختلفی که بین مفاهیم شکل می‌گیرد به این بستگی دارد که نمودار ون دو مفهوم با چه کاشی‌هایی فرش می‌شود. هر یک از کاشی‌های فوق ممکن است در فرش کردن نمودار ون استفاده بشود یا نشود. بنابراین به طور کلی 2^4 حالت (۱۶ حالت) برای کاشی‌هایی که در فرش کردن نمودار ون حضور دارند خواهیم داشت. در حالت کلی می‌توان تمام حالت‌هایی را که دو مفهوم ممکن است نسبت به هم داشته باشند در یک جدول خلاصه کرد (جدول شماره ۱).

ردیف					نمودار ون
۰	۰	۰	۰	۰	استحاله عقلی
۱	۱	۰	۰	۰	
۲	۰	۱	۰	۰	
۳	۱	۱	۰	۰	
۴	۰	۰	۱	۰	
۵	۱	۰	۱	۰	
۶	۰	۱	۱	۰	
۷	۱	۱	۱	۰	
۸	۰	۰	۰	۱	
۹	۱	۰	۰	۱	
۱۰	۰	۱	۱	۰	
۱۱	۱	۱	۰	۱	
۱۲	۰	۰	۱	۱	
۱۳	۱	۱	۰	۱	
۱۴	۰	۱	۱	۱	
۱۵	۱	۱	۱	۱	

جدول شماره ۱

عدد یک در ستون‌های این جدول به معنای حضور کاشی مربوطه است و عدد صفر به معنای عدم حضور آن کاشی است.

پس هر یک از ردیف‌های جدول فوق، با حضور یا عدم حضور کاشی‌ها شکل خواهد گرفت. نمودار حاصل از هر ترکیب صفر و یک‌ها در ستون آخر نشان داده شده است. هر حالت، یک نسبت متصور بین دو مفهوم است.

شرح نسبت‌های ۱۵ گانه

اکنون، ردیف‌های ۱۶ تایی جدول فوق را شرح می‌دهیم و اصطلاحات لازم را اعتبار می‌کنیم.

• استحاله عقلی نسبت شماره صفر

ردیف اول جدول بالا، حالتی است که در آن از هیچ یک از کاشی‌های ۴ گانه در فرش کردن نمودار ون دو مفهوم استفاده نشود و این نکته عقلا محال است.

اثبات استحاله نسبت صفر: شیئی دلخواه در عالم خارج را در نظر بگیرید. این شیء بنا بر حصر عقلی ذکر شده، یکی از چهار حالت را خواهد داشت. بنابراین به ازای این شیء، حداقل یکی از کاشی‌ها در نمودار ون استفاده خواهد شد. پس محال است که هیچ یک از کاشی‌ها در نمودار استفاده نشود.

سایر حالت‌ها امکان تحقق خواهند داشت. پس این حالت را کنار می‌گذاریم و ۱۵ حالت باقی‌مانده را بررسی می‌کنیم.

• نسبت شماره ۱: تساوی غیرعرفی

در این حالت، هر دو مفهوم «الف» و «ب» تهی هستند. در این جا سه تعبیر «تهی»، «فراگیر» و «عادی» را تعریف می‌کنیم:

تعریف مفهوم تهی: مفهومی که هیچ مصداق خارجی ندارد. مثلا: «شریک‌الباری» یا «گاو شش‌سر».

تعریف مفهوم فراگیر: مفهومی که نقیضش یک مفهوم تهی است.

تعریف مفهوم عادی: مفهومی که نه تهی است و نه فراگیر.

مفاهیم تهی و فراگیر در کاربردهای عرفی کمتر استفاده می‌شوند. این نسبت را «تساوی غیر عرفی» می‌نامیم. در نسبت شماره ۱ هر دو مفهوم، تهی هستند. لذا «مساوی» دانستن دو مفهوم در این حالت نیز دور از ذهن نیست. گذشته از این که بعدتر اشاره می‌کنیم که به اعتباری می‌توان در این دو مفهوم، گونه‌ای از تباین را نیز مشاهده نمود.

• نسبت‌های شماره ۲ تا ۵: تباین غیر عرفی

در نسبت‌های ۲ تا ۵، یک مفهوم، تهی و دیگری غیر تهی است. نسبت دو مفهوم در این حالات را «تباین غیر عرفی» می‌نامیم. زیرا دو مفهوم، هیچ فصل مشترکی با هم ندارند و لذا با هم متباین هستند.

○ نسبت شماره ۲: «الف» مفهومی فراگیر است و «ب» مفهومی تهی است.

○ نسبت شماره ۳: «الف» مفهومی عادی است و «ب» مفهومی تهی است.

○ نسبت شماره ۴: «الف» مفهومی تهی است و «ب» مفهومی فراگیر است.

○ نسبت شماره ۵: «الف» مفهومی تهی است و «ب» مفهومی عادی است.

نسبت شماره ۱ (تساوی غیر عرفی) را هم می‌توان به نوعی تباین غیر عرفی تلقی کرد. زیرا همان‌گونه که اشاره کردیم، بین دو مفهوم تهی، گونه‌ای تباین برقرار است (زیرا هیچ فصل مشترکی بین دو مفهوم نیست).

بنابراین در ادامه مقاله، هرگاه سخن از «تباین غیر عرفی» باشد نسبت‌های ۱ تا ۵ مقصود است و لذا هر حکمی که برای تباین غیر عرفی ثابت گردد، برای هر پنج نسبت ثابت است.

• نسبت‌های شماره ۶ و ۷: تباین عرفی

این دو نسبت، بیان‌گر «تباین عرفی» هستند. علت این که این دو حالت را «تباین عرفی» می‌نامیم این است که در حالت‌های غیر عرفی (۱ تا ۵) نیز می‌توان به تباین را بین مفاهیم تصور کرد. زیرا در آن حالت‌ها نیز هیچ فصل مشترکی بین دو مفهوم وجود ندارد. پس این دو حالت را تباین عرفی نامیدیم.

○ نسبت شماره ۶: تباین عرفی که در آن، اجتماع دو مفهوم، فراگیر است.

○ نسبت شماره ۷: تباین عرفی که در آن، اجتماع دو مفهوم، فراگیر نیست.

● نسبت‌های شماره ۸ و ۹: تساوی عرفی

○ نسبت شماره ۸: دو مفهوم فراگیر با هم مساویند.

○ نسبت شماره ۹: دو مفهوم عادی با هم مساویند.

● نسبت‌های شماره ۱۰ و ۱۱: الف اعم از ب

○ نسبت شماره ۱۰: الف مفهومی فراگیر است و ب مفهومی عادی است.

○ نسبت شماره ۱۱: الف و ب مفاهیم عادی هستند و الف اعم از ب است.

● نسبت‌های شماره ۱۲ و ۱۳: الف اخص از ب

○ نسبت شماره ۱۲: الف مفهومی عادی و ب مفهومی فراگیر است.

○ نسبت شماره ۱۳: الف و ب مفاهیم عادی هستند و الف اخص از ب است.

● نسبت‌های شماره ۱۴ و ۱۵: عموم و خصوص من وجه

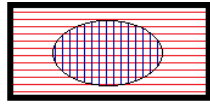
○ نسبت شماره ۱۴: دو مفهوم، عموم و خصوص من وجه هستند و اجتماع آن‌ها فراگیر است.

○ نسبت شماره ۱۵: دو مفهوم، عموم و خصوص من وجه هستند و اجتماع آن‌ها فراگیر نیست.

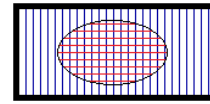
ترتیب‌مندی مفاهیم در نسبت‌های ۱۵ گانه

همان‌گونه که از شرح بالا آشکار است، ترتیب دو مفهوم در شکل‌گیری نسبت‌های ۱۵ گانه اهمیت دارد. برای مثال

حالت‌های ۱۰ و ۱۲ نسبت‌های ۱۵ گانه را در نظر بگیرید :



حالت ۱۲:



حالت ۱۰:

تفاوت نسبت‌های ۱۰ و ۱۲ (الف اعم از ب / الف اخص از ب) تنها در ترتیب توجه به مفاهیم است و نه چیز دیگر. اگر ترتیب نام‌گذاری را تغییر می‌دادیم به جای نسبت شماره ۱۰ به نسبت شماره ۱۲ می‌رسیدیم.

بنابراین نسبت دو مفهوم با ترتیب «الف و ب» تفاوت دارد با ترتیب «ب و الف». لذا از این به بعد، هنگام سنجش نسبت دو مفهوم، آن دو را با ترتیب مورد بحث در گیومه «» قرار می‌دهیم.

ما از این ترتیب‌مندی بعدتر (مثلا در بحث عکس مستوی) غایت استفاده را خواهیم برد.

کُد‌های ۴ رقمی نسبت‌های ۱۵ گانه

همان‌گونه که در جدول شماره ۱ مشاهده گردید، هر یک از نسبت‌های ۱۵ گانه را می‌توان با یک کد ۴ بیتی باینری توصیف نمود. هر یک از ارقام این کد، نمایش‌گر حضور یا عدم حضور نوعی کاشی در نمودار ون خواهد بود. این رابطه در جدول شماره ۲ توصیف گشته است.

رقم (از سمت راست)	کاشی
رقم اول	
رقم دوم	
رقم سوم	
رقم چهارم	

جدول شماره ۲



بنابراین کُد «۱۱۱۱» بیان‌گر حضور هر چهار نوع کاشی در نمودار ون خواهد بود که بیان‌گر نسبت شماره ۱۵ است.

لازم به ذکر است که کُد هر نسبت را می‌توان با بردن شماره آن نسبت به مبنای ۲ به دست آورد. برای مثال، عدد ۷ در مبنای دو به صورت ۱۱۱ نمایش داده می‌شود. پس کُد مربوط به نسبت شماره ۷ کد «۰۱۱۱» خواهد بود.

در مقام تعلیم، لازم است متعلم کار کردن با این کدها را به خوبی بیاموزد.

رابطه بین نقیض دو مفهوم

اکنون می‌توانیم به رابطه نقیض دو مفهوم بپردازیم. یعنی فرض می‌کنیم که نسبت بین دو مفهوم را می‌دانیم و می‌خواهیم نسبت بین نقیض دو مفهوم را به دست آوریم.

فرض بگیرید در نمودار ون دو مفهوم «الف و ب»، «هاشور دوگانه» () داشته باشیم؛ معنایش این است که شیئی وجود دارد که هم مصداق «الف» است و هم مصداق «ب». در مورد همان شیء، می‌توان گفت: شیئی وجود دارد که نه مصداق «لا الف» است و نه مصداق «لا ب». پس در نمودار ون نقیض دو مفهوم، حتما کاشی سفید () را خواهیم داشت. به عبارت دیگر، حضور هاشور دوگانه در نمودار اصل، به معنای حضور ناحیه سفید در نمودار نقیض‌هاست.

پس اگر بخواهیم نسبت دو مفهوم «لا الف و لا ب» (به ترتیب دقت کنید) را ترسیم کنیم، باید به ازای هر نوع کاشی که در نمودار خود دو مفهوم است، در نمودار نقیض دو مفهوم کاشی متناظر دیگری را قرار بدهیم. این تناظر در جدول ۳ نمایش داده شده است.

کاشی نمودار اصل	تعبیر نمودار اصل	تعبیر نمودار نقیض‌ها	کاشی نمودار نقیض‌ها
	شیئی هست که مصداق «الف» نیست و مصداق «ب» هم نیست	شیئی هست که هم مصداق «لا» الف است و هم مصداق «لاب»	
	شیئی هست که مصداق «الف» هست ولی مصداق «ب» نیست	شیئی هست که مصداق «لا الف» نیست ولی مصداق «لاب» هست	
	شیئی هست که مصداق «الف» نیست ولی مصداق «ب» هست	شیئی هست که مصداق «لا الف» هست ولی مصداق «لاب» نیست	
	شیئی هست که هم مصداق «الف» است و هم مصداق «ب»	شیئی هست که نه مصداق «لا الف» است و نه مصداق «لاب»	

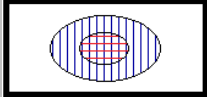
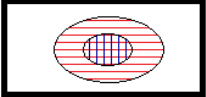
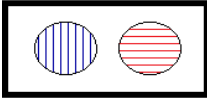
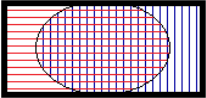
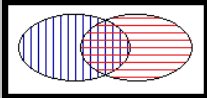
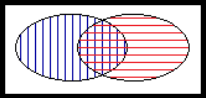
جدول شماره ۳

اگر کُد ۴ بیتی نسبت دو مفهوم را در نظر بگیریم، هر رقم «یک» در آن کُد بیان‌گر حضور نوعی کاشی در نمودار «الف و ب» بود. همین رقم «یک» بیان‌گر نوعی کاشی متناظر در نمودار «لا الف و لاب» خواهد بود. برای مثال، در نسبت شماره ۷ که کد آن «۰۱۱۱» است، رقم «یک» اول، نشان‌دهنده وجود ناحیه سفید در نمودار دو مفهوم است. همین «یک» نشان‌دهنده وجود هاشور دوگانه در نمودار نقیض دو مفهوم است. بنابراین رقم چهارم از سمت راست در کد نسبت نقیض مفاهیم، «یک» خواهد بود. با کمی تفکر روشن می‌شود که برای به دست آوردن نسبت «لا الف و لاب»، کافی است کد نسبت «الف و ب» را قرینه کنیم.

مثال: اگر کد نسبت دو مفهوم اصلی «۰۱۱۱» باشد با متقارن کردن آن به کد «۱۱۱۰» می‌رسیم. یعنی نقیض نسبت شماره ۷، نسبت شماره ۱۴ خواهد بود.

نتایج تفصیلی این کار در جدول شماره ۴ آورده شده است.

نمودار تقیض‌ها	نسبت تقیض‌های دو مفهوم «لا الف» و «لا ب»	نمودار اصل	نسبت دو مفهوم اصلی «الف» و «ب»
	نسبت شماره ۸ (تساوی عرفی) ۱۰۰۰		نسبت شماره ۱ (تساوی غیر عرفی) ۰۰۰۱
	نسبت شماره ۴ (تباين غير عرفی) ۰۱۰۰		نسبت شماره ۲ (تباين غير عرفی) ۰۰۱۰
	نسبت شماره ۱۲ (عموم و خصوص مطلق) ۱۱۰۰		نسبت شماره ۳ (تباين غير عرفی) ۰۰۱۱
	نسبت شماره ۲ (تباين غير عرفی) ۰۰۱۰		نسبت شماره ۴ (تباين غير عرفی) ۰۱۰۰
	نسبت شماره ۱۰ (عموم و خصوص مطلق) ۱۰۱۰		نسبت شماره ۵ (تباين غير عرفی) ۰۱۰۱
	نسبت شماره ۶ (تباين عرفی) ۰۱۱۰		نسبت شماره ۶ (تباين عرفی) ۰۱۱۰
	نسبت شماره ۱۴ (عموم و خصوص من وجه) ۱۱۱۰		نسبت شماره ۷ (تباين عرفی) ۰۱۱۱
	نسبت شماره ۱ (تساوی غير عرفی) ۰۰۰۱		نسبت شماره ۸ (تساوی عرفی) ۱۰۰۰
	نسبت شماره ۹ (تساوی عرفی) ۱۰۰۱		نسبت شماره ۹ (تساوی عرفی) ۱۰۰۱
	نسبت شماره ۵ (تباين غير عرفی) ۰۱۰۱		نسبت شماره ۱۰ (عموم و خصوص مطلق) ۱۰۱۰
	نسبت شماره ۱۳ (عموم و خصوص مطلق) ۱۱۰۱		نسبت شماره ۱۱ (عموم و خصوص مطلق) ۱۰۱۱
	نسبت شماره ۳ (تباين غير عرفی) ۰۰۱۱		نسبت شماره ۱۲ (عموم و خصوص مطلق) ۱۱۰۰

	نسبت شماره ۱۱ (عموم و خصوص مطلق) ۱۰۱۱	←		نسبت شماره ۱۳ (عموم و خصوص مطلق) ۱۱۰۱
	نسبت شماره ۷ (تباين عرفی) ۰۱۱۱	←		نسبت شماره ۱۴ (عموم و خصوص من وجه) ۱۱۱۰
	نسبت شماره ۱۵ (عموم و خصوص من وجه) ۱۱۱۱	←		نسبت شماره ۱۵ (عموم و خصوص من وجه) ۱۱۱۱

جدول شماره ۴ _ ارتباط تقیض دو مفهوم با هم

نتایج جدول شماره ۴ به این صورت قابل خلاصه‌سازی است:

تباين غير عرفی^۴ ← تباين غير عرفی / عموم و خصوص مطلق

تباين عرفی ← تباين عرفی / عموم و خصوص من وجه

تساوی عرفی ← تساوی عرفی / تساوی غير عرفی

عموم و خصوص مطلق ← عموم و خصوص مطلق / تباين غير عرفی

عموم و خصوص من وجه ← عموم و خصوص من وجه / تباين عرفی

قسمت‌هایی که زیر آن خط کشیده شده است مواردی است که نتیجه با منطق کلاسیک متفاوت است.

«سهو» نخست منطق کلاسیک

راز این تفاوت نتایج به دست آمده برای نسبت تقیض مفاهیم با منطق کلاسیک، در توجه به مفاهیم «تهی» و مفاهیم «فراگیر» است.

برای مثال، اگر نسبت «الف و ب» نسبت شماره ۱۲ باشد (الف عادی و ب فراگیر) نسبت تقیض‌ها تباين غير عرفی می‌شود. حال آن‌که به ادعای منطق کلاسیک، نسبت تقیض دو مفهوم می‌بایست عموم و خصوص مطلق باشد.

^۴ تساوی غير عرفی نیز حالت خاصی از تباين غير عرفی است و لذا به طور مستقل ذکر نگردیده است.

اگر «به طور ضمنی» قرارداد کنیم که در علم منطق، به مفاهیم تهی و مفاهیم فراگیر نپردازیم، در این صورت می‌توان نتایج منطق کلاسیک را بازیابی کرد. اما چنین قراردادی در علم منطق نداریم. به خصوص در مورد مفاهیم فراگیر نمی‌توانیم این تسامح را بپذیریم.

ما هیچ‌گاه در منطق، ملتزم این قید نشده‌ایم که مفاهیم تهی و فراگیر را کنار بگذاریم. هنگامی که در منطق گفته می‌شود این قضیه، «سالبه به انتفاء موضوع» است دقیقاً به معنای تهی بودن موضوع قضیه است. لذا حتماً می‌بایست این سهو در منطق کلاسیک را اصلاح نمود. بدون بررسی مفاهیم تهی و فراگیر، نظام صحیحی از ارتباط مفاهیم در ذهن شکل نخواهد گرفت.

ممکن است منطق‌دان کلاسیک در مقام پاسخ به مثال فوق، بگوید «می‌توان نسبت هر مفهوم تهی و هر مفهوم عادی را به نوعی عام و خاص مطلق دانست». پاسخ بالا مردود است زیرا در منطق کلاسیک، اگر نسبت دو مفهوم، عموم و خصوص مطلق باشد، می‌توان گزاره‌ای صادق به نحو موجب جزئی در مورد دو مفهوم بیان کرد. حال آن‌که می‌دانیم اگر یکی موضوع یک قضیه تهی باشد نمی‌توان به نحو ایجابی از آن خبر داد؛ زیرا ثبوت شیء، فرع ثبوت مثبت‌له است.

مقصد دوم : حالات صدق و کذب محصورات اربع

تمهید

می‌دانیم که قضایای حملیه مسوره، بسته به تغییر کم و کیف قضیه، چهار حالت خواهند داشت:

۱- موجه کلیه ۲- موجه جزئی ۳- سالبه کلیه ۴- سالبه جزئی.

منطق‌دانان این چهار حالت را محصورات اربع نامیده‌اند. می‌خواهیم ببینیم هر کدام از محصورات اربع در چه حالت‌هایی از نسبت‌های ۱۵گانه صادق‌اند و در چه حالت‌هایی کاذبند.

در این جا یک اصل کلی را هم‌واره در نظر می‌گیریم: در قضایای موجه، اگر موضوع قضیه تهی باشد، آن قضیه کاذب است؛ زیرا ثبوت شیء، فرع ثبوت مثبت له است (قاعده فرعیت).

هم‌چنین در این بررسی، موضوع را به عنوان مفهوم اول (الف) و محمول را به عنوان مفهوم دوم (ب) در نظر می‌گیریم. زیرا همان‌گونه که در مقصد قبل ذکر شد، در نسبت‌سنجی ۱۵گانه ترتیب مفاهیم اهمیت دارد.

• موجه کلیه (هر الف، ب است)

این قضیه فقط و تنها فقط در نسبت‌های ۸ و ۹ (تساوی عرفی) و ۱۲ و ۱۳ (الف اخص از ب) صادق است.

• موجه جزئی (بعض الف، ب است)

این قضیه فقط و تنها فقط در نسبت‌های ۸ و ۹ (تساوی عرفی) و ۱۰ و ۱۱ (الف اعم از ب) و ۱۲ و ۱۳ (الف اخص از ب) و ۱۴ و ۱۵ (عموم و خصوص من وجه) صادق است.

• سالبه کلیه (هیچ الفی، ب نیست)

این قضیه فقط و تنها فقط در نسبت‌های ۱ تا ۷ (تباین‌های عرفی و غیر عرفی) صادق است.

• سالبه جزئی (بعض الف، ب نیست)

این قضیه فقط و تنها فقط در نسبت‌های ۱ تا ۷ (تباین‌های عرفی و غیر عرفی) و ۱۰ و ۱۱ (الف اعم از ب) و ۱۴ و ۱۵ (عموم و خصوص من وجه) صادق است.

بنابراین در هر یک از محصورات اربع، نسبت‌های صدق قضیه را به دست آوردیم. در هر یک از محصورات اربع، در برخی از نسبت‌های ۱۵ گانه صادق خواهد بود و در سایر نسبت‌ها کاذب است.

حالات صدق	قضیه
۸ و ۹ (تساوی عرفی)	موجبه
۱۲ و ۱۳ (الف اخص از ب)	کلیه
۸ و ۹ (تساوی عرفی)	
۱۰ و ۱۱ (الف اعم از ب)	موجبه
۱۲ و ۱۳ (الف اخص از ب)	جزئیه
۱۴ و ۱۵ (عموم و خصوص من وجه)	
۱ تا ۵ (تباین غیر عرفی)	سالبه کلیه
۶ و ۷ (تباین عرفی)	
۱ تا ۵ (تباین غیر عرفی)	
۶ و ۷ (تباین عرفی)	سالبه
۱۰ و ۱۱ (الف اعم از ب)	جزئیه
۱۴ و ۱۵ (عموم و خصوص من وجه)	

جدول شماره ۵

این جدول، در عین این‌که به سادگی به دست می‌آید ولی از اهمیت بسیاری برخوردار است. در ادامه، احکام تقابل قضایا را با استفاده از این جدول استخراج خواهیم نمود.

تناقض

همان‌طور که مشاهده می‌شود حالات صدق «موجبه کلیه» با حالات کذب «سالبه جزئی» یکی است. این بدین معناست که این دو قضیه، «نقیض» هم هستند. از صدق یا کذب هر یک می‌توان به دیگری رسید.

هم‌چنین مشاهده می‌شود که حالات صدق «موجبه جزئی» با حالات کذب «سالبه کلیه» یکی است. این بدین معناست که این دو قضیه نیز «نقیض» یکدیگر هستند و از صدق یا کذب هر یک می‌توان به صدق یا کذب دیگری رسید.

تداخل

تمام حالت‌های صدق موجبه کلیه، در موجبه جزئی نیز برقرار است. پس حالات صدق موجبه کلیه «متداخل» در حالات صدق موجبه جزئی است. یعنی از صدق موجبه کلیه می‌توان به صدق موجبه جزئی رسید. پس در این حالت، از صدق کلی می‌توان به صدق جزئی رسید نه بالعکس.

به‌طور مشابه، دیده می‌شود که حالت‌های صدق سالبه کلیه، در سالبه جزئی نیز برقرار است. لذا حالات صدق موجبه کلیه «متداخل» اند در حالات صدق موجبه جزئی. پس در این حالت نیز می‌توان از صدق کلی به صدق جزئی رسید نه بالعکس.

تضاد

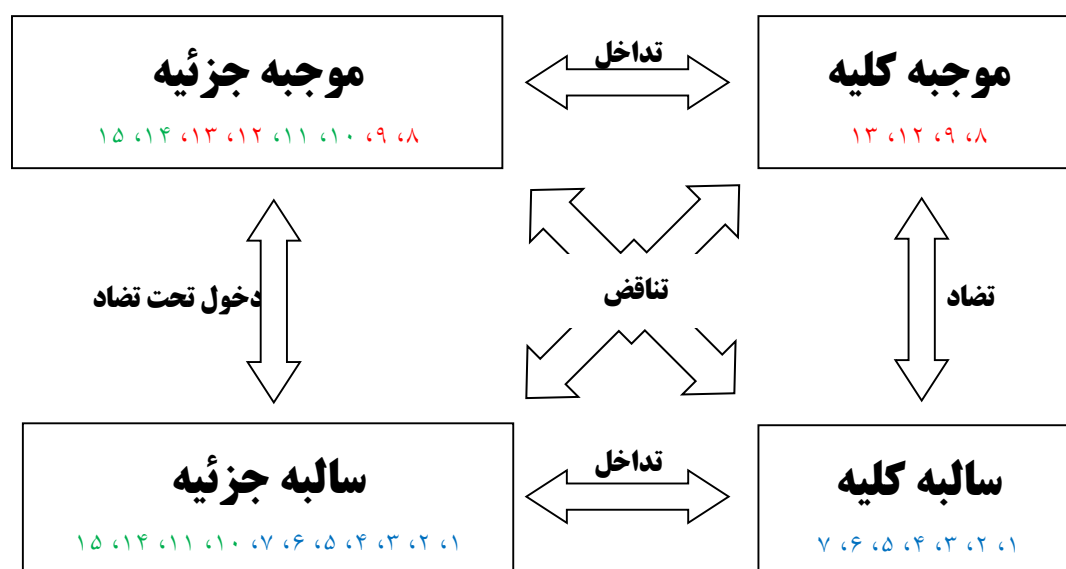
حالت‌های صدق دو قضیه موجبه کلیه و سالبه کلیه را در نظر بگیرید. حالات صدق این قضایا هیچ اشتراکی با هم ندارند و در عین حال، حالات صدق این دو قضیه مجموعاً نمی‌تواند تمام نسبت‌های ۱۵ گانه را پوشش دهد. یعنی حالت‌هایی وجود دارد (حالت‌های ۱۰ و ۱۱ (الف اعم از ب) و ۱۴ و ۱۵ (عموم و خصوص من وجه)) که این دو قضیه توأماً کاذبند. بنابراین در مورد این قضایا می‌توان گفت: از صدق یکی می‌توان به کذب دیگری رسید ولی از کاذب بودنشان نمی‌توان در مورد صدق و کذب دیگری چیزی گفت.

دخول تحت تضاد

حالات صدق موجبه جزئی و سالبه جزئی را در نظر بگیرید. حالت‌های صدق موجبه جزئی و حالت‌های صدق سالبه جزئی در مواردی با هم اشتراک دارند (۱۰ و ۱۱ (الف اعم از ب) و ۱۴ و ۱۵ (عموم و خصوص من وجه))

پس امکان صدق توأمان را دارند. از طرفی چون حالات صدق این دو قضیه مجموعاً تمام نسبت‌های ۱۵ گانه را پوشش می‌دهند پس این دو قضیه امکان کذب توأمان را ندارند. یعنی دست‌کم باید یکی از آنها صادق باشد. بنابراین از کذب هر کدام می‌توان به صدق دیگری رسید. در واقع این دو قضیه در برخی حالت‌ها امکان صدق توأمان را دارند (گونه ای تداخل) و در برخی حالت‌ها امکان صدق توأمان را ندارند (یعنی فقط یکی صادق و دیگری کاذب است؛ گونه ای تضاد) ولی هیچ حالتی نیست که هر دو کاذب باشند.

مجموع روابط این قضایا با هم را می‌توان در شکل شماره ۱ مشاهده نمود. همان‌طور که مشاهده می‌شود، تلازم صدق و کذب هر یک از قضایا با توجه به حالات صدق، روشن و شهودی می‌گردد.



شکل شماره ۱ - انواع تقابل

ارائه نمودار تعلیمی جدید برای احکام تقابل

نمودار شکل ۱ در مقام تعلیم علم منطق، معمولاً بدون اندراج حالات صدق قضایا استفاده می‌شود. با توجه به حالات صدقی که در شکل ۱ روی این نمودار مشخص گشته است، احکام تقابل تا حدودی شهودی می‌شود. با این حال، این نمودار هنوز بهترین نمودار برای درک احکام تقابل نیست. از روی حالات صدق محصورات اربع، می‌توان نموداری دیگر ارائه داد که درک احکام تقابل در آن بسیار شهودی و ساده است. این نمودار، هم وجه

تسمیه احکام تقابل (تناقض، تداخل، تضاد، دخول تحت تضاد) را آشکار می‌کند و احکام تقابل را به راحتی می‌توان از آن به دست آورد. این نمودار در شکل ۲ آورده شده است.



شکل ۲- نمودار تعلیمی تقابل و احکام آن

در این نمودار ساده، تمام مباحث تقابل خلاصه گشته است. در واقع این نمودار، همان نمودار حالات صدق محصورات اربع است (به شکل ۳ هم نگاه کنید).

توضیح نمودار:

۱. دایره سبزرنگ، نشان‌گر حالات صدق «موجبه جزئیه» است. هلال سمت چپ این دایره، بیان‌گر حالات صدق «موجبه کلیه» است. واضح است که حالات صدق موجبه کلیه و موجبه جزئیه «متداخل» است. از صدق «موجبه کلیه» می‌توان به صدق «موجبه جزئیه» رسید زیرا حالات صدق موجبه جزئیه، حالات صدق موجبه کلیه را دربرمی‌گیرد.
۲. دایره قرمز رنگ، نشان‌گر حالات صدق «سالبه جزئیه» است. هلال سمت راست این دایره، بیان‌گر حالات صدق «سالبه کلیه» است. نسبت این دو محصوره نیز روشن است: «تداخل».
۳. دو دایره سبزرنگ و قرمز رنگ، با هم اشتراک دارند. این نشان‌گر این است که در برخی حالات، موجبه جزئیه و سالبه جزئیه توأماً صادق‌اند. بنابراین این دو محصوره، با هم نوعی تداخل دارند ولی این تداخل، تمام و کامل نیست زیرا این دو محصوره با هم افتراق نیز دارند. این همان معنایی است که قدما از عنوان «دخول تحت تضاد» اراده می‌کردند. باز از روی شکل روشن است که از کذب یکی از این دو می‌توان به صدق دیگری رسید (زیرا موضوع و محمول به حصر عقلی، یکی از نسبت‌های ۱۵ گانه را دارند و هنگامی که نسبت دو مفهوم در یکی از دایره‌ها نباشد به ناچار در دایره دیگر قرار می‌گیرد زیرا دو دایره

مجموعاً تمامی نسبت‌های ۱۵ گانه را پوشش می‌دهند). هم‌چنین از صدق یکی در مورد دیگری نمی‌توان قضاوتی داشت.

۴. از روی شکل ۲ نمایان است که «موجبه کلیه» و «سالبه کلیه» با هم «تضاد» دارند. یعنی نمی‌توانند توأمان صادق باشند ولی امکان کاذب بودن توأمان را دارند. پس از صدق یکی می‌توان به کذب دیگری رسید.

۵. رابطه «تناقض» نیز در شکل نمایان است. حالات صدق یک قضیه، همان حالات کذب محصوره‌ی متناقض با آن است.

اثبات صحت نمودار شکل ۲ در حقیقت به حالات صدق محصورات اربع باز می‌گردد. اگر بخواهیم صحت نمودار شکل ۲ را نیز به صورت بصری نمایش بدهیم کافی است حالات صدق و کذب را هم به نمودار، ضمیمه کنیم. (شکل ۳)



شکل ۳_ اثبات نمودار شکل ۲

مزایای این نمودار: نمودار شکل ۲ در مقام تعلیم، مزیت‌های متعددی نسبت به نمودار مرسوم منطقیون (شکل ۱) دارد. مهم‌ترین مزیت، استفاده از هوش بصری و شهودی متعلم برای درک انواع تقابل و احکام تقابل است. هم‌چنین سادگی و بساطت این نمودار نسبت به اطلاعاتی که به دست می‌دهد شگفت‌انگیز است. زیرا تمامی احکام تقابل از نمودار شکل ۲ با کمترین تلاش ذهنی قابل استنباط است در عین این‌که در این نمودار وجه تسمیه انواع تقابل برای متعلم روشن می‌گردد.


مقصد سوم: کُد کردن حالات صدق محصورات اربع


تمهید

حالات صدق محصوره «موجه کلیه» را در نظر بگیرید. این حالت‌ها عبارتند از تساوی عرفی (نسبت ۸ و ۹) و موضوع اخص از محمول (نسبت ۱۲ و ۱۳). اگر این حالت‌ها را با کُد بیان کنیم حالات صدق موجه کلیه عبارتند از: ۱۰۰۰ و ۱۰۰۱ و ۱۱۰۰ و ۱۱۰۱.

با دقت در چهار کد فوق، دو اشتراک در تمامی آن‌ها مشاهده می‌شود: اول این‌که رقم چهارم در تمامی این کدها برابر ۱ است. دوم این‌که رقم دوم در تمامی این کدها برابر صفر است.

معنای این اشتراک این است که برای صدق موجه کلیه، تنها دو شرط در نمودار ون موضوع و محمول لازم است:

شرط اول: باید در نمودار ون، کاشی  داشته باشیم؛ زیرا اولاً لازم است موضوع قضیه موجه تهی نباشد (قاعدۀ فرعیت) و همچنین هرچه مصداق موضوع (الف) باشد، باید مصداق محمول (ب) نیز باشد. پس برای صدق موجه کلیه، حضور این کاشی در نمودار ون الزامی است. این الزام، موجب ۱ بودن رقم چهارم در تمامی حالات صدق است.

شرط دوم: در نمودار ون موضوع و محمول، نباید کاشی  داشته باشیم. زیرا این به معنای تحقق الف، بدون تحقق ب است. و این با کلیه بودن گزاره تنافی دارد. زیرا برای صدق گزاره، هر الفی باید ب باشد. این شرط موجب صفر شدن رقم دوم در تمامی حالات صدق است.

همان‌طور که در چهار کُد بالا مشاهده می‌شود، حضور یا عدم حضور سایر کاشی‌ها اهمیتی ندارد. بنابراین صدق گزاره موجه کلیه نسبت به ارقام اول و سوم «بی اقتضا» است. به بیان دیگر، دو شرطی که در بالا ذکر شد شرایط لازم و کافی برای صدق موجه کلیه هستند.

بنا بر آنچه گفته شد، می‌توان حالات صدق موجه کلیه را به این صورت بیان نمود: «ب ۰ ب ۱».

مقصود از حرف «ب» در کد فوق، «بی‌اثر» بودن آن رقم در صدق است. ارقام اول و سوم در صدق قضیه موجب کلیه بی‌اثرند. ولی رقم دوم باید صفر باشد و رقم چهارم باید ۱ باشد.

بنابراین کد «ب۰ب۱» تمامی حالات صدق موجب کلیه را بیان می‌دارد. بسته به این‌که ارقام «بی‌اثر» صفر باشند یا یک، چهار حالت صدق برای موجب کلیه ایجاد خواهد شد.

• کد صدق موجب جزئی

با دقت نظر در حالات صدق موجب جزئی، مشخص می‌گردد که صدق قضیه موجب جزئی تنها یک شرط دارد. آن‌هم این‌که در جایی از نمودار ون موضوع و محمول، ناحیه‌ای باشد که هم مصداق موضوع (الف) باشد و هم مصداق (ب). این به معنای الزام حضور کاشی دوگانه (۱۱۱۱) در نمودار است که لازمه آن ۱ بودن رقم چهارم است. وجود این ناحیه به خاطر قاعده فرعیت ضروری است.

پس کد صدق موجب جزئی را می‌توان به این صورت خلاصه کرد: «ببب۱».

• کد صدق سالبه کلیه

برای به دست آوردن کد قضیه سالبه کلیه، از دو روش اقدام می‌کنیم.

راه نخست: حالات صدق قضیه سالبه کلیه عبارتند از تمام حالاتی که دو مفهوم هیچ فصل مشترکی با هم نداشته باشند. بنابراین کافی است هیچ‌جای نمودار، کاشی‌ای به صورت ۱۱۱۱ نداشته باشیم. تحقق موضوع یا محمول هیچ لزومی ندارد. تنها شرط، عدم اشتراک موضوع و محمول در نمودار ون است. پس کد نسبت سالبه کلیه می‌شود: «ببب۰».

بنابراین هر کدام از ارقام «ب» کد فوق می‌توانند صفر یا یک باشند. تنها قیدی که روی آن‌ها داریم این است که هر سه آن‌ها توأماً صفر نباشند (زیرا کد «۰۰۰» استحاله عقلی داشت). پس بسته به این‌که هر کدام از ارقام بی‌اثر در کد فوق، صفر یا یک باشد، ۷ حالت برای صدق سالبه کلیه خواهیم داشت (نسبت‌های ۱ تا ۷).

راه دوم: قضیه سالبه کلیه، نقیض قضیه موجهه جزئیه است. پس برای به دست آوردن حالات صدق سالبه کلیه، کافی است حالات کذب موجهه جزئیه را به دست آوریم. از آنجا که صدق قضیه موجهه جزئیه تنها یک شرط لازم و کافی داشت (یک بودن رقم چهارم) پس کذب موجهه جزئیه نیز تنها یک شرط لازم و کافی دارد و آن نقض شرط صدق موجهه جزئیه است. برای کاذب شدن موجهه جزئیه، تنها یک قید خواهیم داشت و آن هم صفر شدن رقم چهارم در کد حالات صدق است. پس کد نسبت سالبه کلیه می‌شود: «ببب^۵۰» که همان نتیجه‌ای است که در راه اول نیز به دست آمد.

• کد صدق سالبه جزئیه

کُد صدق سالبه جزئیه را از طریق نقیض‌گیری به دست می‌آوریم:

سالبه جزئیه، نقیض موجهه کلیه است. بنابراین حالات صدق سالبه جزئیه همان حالات کذب موجهه کلیه است. برای کذب موجهه کلیه، کافی است که دست‌کم یکی از دو شرط صدق موجهه کلیه نقض شود. پس شرط صدق سالبه جزئیه عبارت است از:

شرط صدق سالبه جزئیه: «رقم دوم کُد نسبت می‌بایست ۱ باشد» «یا» «رقم چهارم کُد نسبت می‌بایست صفر باشد».

به عبارت دیگر، یکی از دو شرط صدق موجهه کلیه باید به نحو مانعة الخلو نقض شوند.

پس کُد حالات صدق سالبه جزئیه را به این صورت بیان می‌کنیم: [«ببب^۱۰» یا «ببب^۰۰»].

مقصود این است که یا باید رقم دوم ۱ باشد که در این صورت سایر ارقام مهم نیستند. یا باید رقم چهارم صفر باشد که در این صورت نیز سایر ارقام مهم نیستند. این «یا» نیز مانعة الخلو است.

بنابراین تحلیل قضایای سالبه جزئیه بدین صورت خواهد بود:

^۵ بیان کد به این صورت این پیش فرض را دارد که هر سه رقم بی‌اثر فوق نباید توأماً صفر شوند.

۱- اگر بخواهیم صدق یک حکم برای تمام گزاره‌های سالبه جزئیه را اثبات کنیم، می‌بایست صدق آن حکم را برای تمامی حالات سالبه جزئیه اثبات کنیم. در واقع باید یک بار حکم را برای کُد «ب ۱ب» اثبات کنیم و یک بار برای «بب ۰».

۲- اگر بخواهیم کذب یک حکم برای گزاره‌های سالبه جزئیه را با مثال نقض بیان کنیم، آوردن مثال نقض برای هر دو حالت لازم نیست بلکه نقض یکی از کُدها کفایت می‌کند.

بنا بر آنچه گفته شد، کدهای مربوط به محصورات اربع را می‌توان در جدول زیر خلاصه نمود.

کد حالات صدق	قضیه
«ب ۰ب ۱»	موجبه کلیه
«بب ۱»	موجبه جزئیه
«ببب ۰»	سالبه کلیه
[«ببب ۰» یا «ب ۱ب»]	سالبه جزئیه

جدول شماره ۶_ کد حالات صدق برای محصورات اربع


کاربرد کد حالات صدق محصورات

کدهای به دست آمده در جدول ۶ ابزاری قدرت‌مند برای به دست آوردن تلازمها و تحلیل استدلال‌های مباشر ایجاد می‌کند. به دست آوردن «عکس مستوی»، «عکس نقیض»، «نقض محمول»، «نقض موضوع» و «نقض طرفین» با استفاده از این کدها بسیار روشن و دقیق خواهد بود. قدرت‌مند بودن این ابزار در سادگی محاسبه و هم‌چنین ساده کردن اثبات‌هاست. در ادامه بحث این مقصد، کاربرد این کدها در تحلیل مطالب منطقی فوق را ارائه می‌دهیم.

عکس مستوی

همان‌گونه که در مقصد اول اشاره شد، نسبت‌های ۱۵ گانه ترتیب‌مند هستند. یعنی اگر ما نسبت دو مفهوم را بسنجیم، ترتیب توجه ما به این مفهوم‌ها ممکن گاهی نسبت آن دو مفهوم را تغییر دهد. برای مثال، نسبت‌های ۱۰ و ۱۲ را در نظر بگیرد. تفاوت حالت ۱۰ و ۱۲ تنها در ترتیب توجه به مفاهیم است و نه چیز دیگر.

ما از این ترتیب‌مندی در محاسبه «عکس»‌ها نهایت استفاده را خواهیم برد. زیرا در عکس، می‌خواهیم جای موضوع و محمول را تغییر دهیم و ببینیم در صورت صدق گزاره اول، و عکس کردن جای‌گاه موضوع و محمول، به چه حکمی می‌توان دست یافت.

در واقع سؤال این است که اگر نسبت بین «الف و ب» را بدانیم، در مورد نسبت «ب و الف» چه می‌توان گفت؟ پاسخ به سؤال فوق، دشوار نیست. ما در نمودار ون دو مفهوم، برای «مفهوم اول» هاشور عمودی زدیم و برای «مفهوم دوم» هاشور افقی زدیم. کافی است جای هاشورهای عمودی و افقی را با هم عوض کنیم. بنابراین نواحی «سفید»، «سفید» می‌مانند. هم‌چنین نواحی با هاشور دوگانه () هم‌چنان به حال خود باقی می‌مانند. تنها نواحی‌ای که هاشور عمودی تنها یا هاشور افقی تنها را دارند معکوس خواهند شد.

از این‌جا می‌توان فهمید که کُد نسبت «الف و ب» با کُد نسبت «ب و الف» ارتباطی روشن دارند. رقم مربوط به نواحی سفید (رقم اول) و رقم مربوط به نواحی دو هاشوره (رقم چهارم) در هر دو یک‌سان است. ولی رقم مربوط به هاشور عمودی در «الف و ب»، همان رقم مربوط به هاشور افقی در «ب و الف» است. به بیان دیگر، با عوض کردن رقم دوم و سوم می‌توان به نسبت «ب و الف» رسید.

به طور خلاصه راه عکس مستوی گرفتن از یک گزاره چنین است: «ابج د» ← «اجب د»

با استفاده از قاعده فوق، به راحتی می‌توان عکس مستوی محصورات اربع را به دست آورد.

عکس مستوی موجهه کلیه: «ب ۰ ب ۱» ← «ب ۱ ۰ ب ۱». همان‌گونه که مشاهده می‌شود، نتیجه به دست آمده، تنها در حالات صدق موجهه جزئی می‌گنجد و در سایر محصورات نمی‌گنجد. زیرا به دنبال نتیجه «دائم الصدق» می‌گردیم.

عکس مستوی موجهه جزئی: «ب ب ۱» ← «ب ب ۱». پس عکس مستوی هم موجهه جزئی است.

عکس مستوی سالبه کلیه: «ببب» ← «ببب».

عکس مستوی سالبه جزئیه: [«باب» یا «ببب»] ← [«باب» یا «ببب»]. مشاهده می‌شود که مجموع حالات صدق «ب و الف» در این حالت در هیچ یک از محصورات اربع نمی‌گنجد. پس «سالبه جزئیه، عکس مستوی دائم الصدق ندارد».

عکس نقیض، نقض موضوع، نقض محمول و نقض طرفین

ابتدا به بحث عکس نقیض می‌پردازیم.

همان‌گونه که در مقصد اول بیان شد، برای سنجش نقیض دو مفهوم، کافی است کُد آن را قرینه کنیم. بنابراین می‌توانیم از نسبت «الف و ب» به نسبت «لالف و لاب» برسیم.

هم‌چنین با قاعده‌ای که در قسمت قبل ارائه شد، می‌توانیم از نسبت «لالف و لاب» به نسبت «لاب و لالف» برسیم.

پس با ترکیب این دو قاعده، می‌توان گفت برای به دست آوردن عکس نقیض، کافی است ترتیب‌مندی نسبت نقیض‌ها را عکس کنیم. پس خواهیم داشت:

قدم اول: به دست آوردن نسبت نقیض‌ها: «ابجد» ← «دجبا» / قدم دوم: به دست آوردن نسبت معکوس نقیض‌ها: «دجبا» ← «دجا»

با ادغام این دو قدم، مشخص می‌شود که برای محاسبه عکس نقیض، کافی است رقم اول و آخر را در کُد نسبت با هم عوض کنیم. پس داریم:

قاعده محاسبه عکس نقیض: تعویض رقم اول و آخر در کد حالات صدق.

قواعد نقض محمول گرفتن، نقض موضوع گرفتن و نقض طرفین گرفتن را بدون ارائه اثبات به اجمال بیان می‌کنیم:

قاعده محاسبه نقض طرفین: متقارن کردن ترتیب ارقام در کد حالات صدق («ابجد» ← «دجبا»).

قاعده تقیض محمول: تعویض ارقام اول و سوم با یکدیگر و ارقام دوم و چهارم با یکدیگر («ابجد» ← «جداب»).

قاعده محاسبه تقیض موضوع: تعویض دو رقم اول با یکدیگر و دو رقم آخر با یکدیگر («ابجد» ← «بادج»).

«سهو» دوم منطق کلاسیک: تعارض قاعده فرعی با قاعده مرسوم عکس تقیض موجب کلیه

اگر با استفاده از روش قسمت قبل، عکس تقیض موجب کلیه را محاسبه کنیم به این نتیجه می‌رسیم:

«ب۰ب۱» ← «۱۰ب»

همان‌گونه که مشاهده می‌شود، برخلاف ادعای رایج در منطق کلاسیک، نتیجه در هیچ یک از محصورات اربع نمی‌گنجد. این بدین معناست که موجب کلیه، عکس تقیض دائم الصدق ندارد. زیرا اگر نسبت موضوع و محمول در قضیه اصل به صورتی باشد که محمول، فراگیر باشد، در این صورت تقیض محمول، تهی خواهد بود و لذا نمی‌توان هیچ حکم موجه‌ای در مورد آن کرد. زیرا اثبات شیء، فرع ثبوت «مثبت له» است.

این همان نکته‌ای است که منطق‌دانان جدید بدان توجه کرده و پرداخته‌اند. بنابراین قاعده عکس تقیض در منطق کلاسیک را می‌بایست اصلاح نمود. اگر فرض فراگیر نبودن محمول را در نظر بگیریم، یعنی گزاره اصل را به صورت «۱۰ب» فرض کنیم، عکس تقیض آن به صورت «۱۰ب» خواهد شد که در حالات صدق موجب کلیه می‌گنجد. پس قاعده عکس تقیض را به این صورت اصلاح می‌کنیم:

«عکس تقیض موجب کلیه می‌شود موجب کلیه، به شرط فراگیر نبودن محمول در گزاره اصل»

برخی برای رفع اشکال فوق، «عکس تقیض مخالف» را طرح نموده‌اند. ایده «عکس تقیض مخالف» به خوبی از پس این مشکل برمی‌آید زیرا با ارائه یک گزاره سالبه، از تعارض با قاعده فرعی می‌گریزد. زیرا سلب نیازی به تحقق موضوع ندارد. البته خواهیم دید که «عکس تقیض مخالف» هرچند مشکل عکس تقیض گزاره‌های موجب را حل می‌کند ولی در گزاره‌های سالبه اشکال دیگری هست که با عکس تقیض مخالف نیز قابل حل نیست.

«سهو» سوم منطق کلاسیک در مورد عکس تقیض قضایای سالبه

برای محاسبه عکس نقیض قضایای سالبه نیز همانند فوق عمل می‌کنیم.

عکس نقیض سالبه کلیه: «ببب» ← «ببب»

عکس نقیض سالبه جزئیه: [«ببب» یا «ببب»] ← [«ببب» یا «ببب»]

روشن است که گزاره‌های سالبه نیز (چه سالبه کلیه و چه سالبه جزئیه) عکس نقیض دائم الصدق ندارند. منتها این‌جا شرایط از حالت موجه دشوارتر است.

ادعای منطق کلاسیک این است که عکس نقیض قضایای سالبه، می‌شود سالبه جزئیه.

با کمی تأمل در کدهای فوق، می‌توان مثال نقض قاعده مرسوم منطق کلاسیک را معرفی کرد. مثال نقض این ادعا، جایی است که نسبت بین دو مفهوم، نسبت شماره ۱ (تساوی غیر عرفی) یا نسبت شماره ۳ (نوعی از تباین غیر عرفی) برقرار باشد.

متأسفانه در این موارد نمی‌توان فراگیر نبودن محمول را شرط نمود و همچنین ایده عکس نقیض مخالف نیز پاسخ‌گو نیست.

بنابراین شرطی که باید گذاشت این است که بین موضوع و محمول قضیه اصل، نسبت ۱ و ۳ (که هر کدام حالتی خاص از اقسام تباین غیر عرفی هستند) برقرار نباشد.

بنابراین باید نتیجه منطق دانان قدیم را چنین اصلاح کنیم که: «عکس نقیض «سالبه کلیه» و «سالبه جزئیه»، می‌شود سالبه جزئیه؛ با این ملاحظه که بین موضوع و محمول قضیه اصل، نسبت‌های شماره ۱ یا ۳ برقرار نباشد».

خاتمه

ابتنای عمده مطالب در منطق در بحث استدلال مباشر و در قیاس اقترائی، به حالات صدق و کذب محصورات اربع باز می‌گردد. با نسبت‌سنجی ۱۵ گانه، علاوه بر این که تصویر دقیق تری از نسبت دو مفهوم به دست می‌آید، قابلیت جبری کردن بیان نسبت نیز به دست می‌آید. جبری کردن مفاد محصورات اربع، ابزار توان‌مندی برای بررسی‌های منطقی قیاس‌ها به دست می‌دهد که بدون این گونه نسبت‌سنجی به سادگی به دست نمی‌آمد.

ایده‌هایی برای تعمیم و پژوهش‌های بعدی

مطالب ارائه شده، از جهات مختلف قابلیت تعمیم دارد. جبر منطقی ارائه شده در این مقاله، تنها منطق محمولات مرتبه اول را شامل می‌شود. بیان کردن گزاره‌های پیچیده‌تر به زبان جبری یا تعمیم به منطق موجّهات از نقاط گسترش این تحقیق محسوب می‌شود. هم‌چنین بررسی مسئله «سلب حمل» یا «حمل سلب» در قضایای سالبه نیز با نسبت‌سنجی ۱۵ گانه نیز می‌تواند مورد پژوهش قرار گیرد.

منابع

در این پژوهش، از آن جا که ایده اصلی تحقیق، ابتکاری بود و به دلیل ماهیت مسئله، از منبع خاصی استفاده نشد. آنچه در دسترس نگارنده بوده است متون رایج منطق کلاسیک بوده است. این متون را نمی‌توان به عنوان منبع پژوهش تلقی کرد. اما در فهرست ذکر شدند. تنها یک مقاله که بتوان به آن اشاره کرد و تا حدودی الهام‌بخش بود، مقاله‌ای در فضای مجازی بود که در ذیل به آن اشاره شده است.

[۱] مظفر، محمدرضا: «المنطق» انتشارات دارالعلم

[۲] فلاحی، اسد الله: «ناسازگاری قاعده فرعیه با قاعده عکس نقیض» فصل‌نامه خردنامه صدرا، شماره ۵۸

زمستان ۸۸، ص ۹۸