

بررسی منطقی حدس سینوی در شرطیات

بهناز دهکردی

حدس

به طور کلی در یک نگاه آماری، مبحث حدس در سه موضع در کتاب‌های ابن‌سینا دیده می‌شود:
اول: در بحث قضایا، بعد از بحث شکل و صور قضایا، ابن‌سینا به بررسی قضایا از حیث ماده می‌پردازد. قضیه به گونه مفرد و پیش از آن‌که به صورت ترکیب درآید و مقدمه استدلال واقع شود، دو جنبه دارد: یکی احوالی که به صورت قضیه بستگی دارد، از قبیل تعریف قضیه و بیان اجزا و شرح اقسام و احکام آن؛ و دیگری احوالی که به ماده قضیه وابسته است و لازم است پیش از آن که قضیه مقدمه قیاس یا استقرا یا تمثیل قرار گیرد، معلوم شود که قضیه مورد استفاده داخل در کدام یک از اقسام تصدیق است تا بتوان ارزش و اعتبار آن را برای اثبات تصدیق ناپیدا معلوم ساخت. یکی از انواع قضایا از جهت ماده «حدسیات» اند که از اقسام بدیهیات هستند؛ البته در همه جاهایی که از ماده قضایا بحث شده است، اسمی از حدسیات نیست^۱ و در بیشتر آنها حدسیات به مجربات ملحق شده و قسمی جداگانه از بدیهیات به شمار نیامده است.^۲

دوم: در بحث نفس، هنگامی که به مراتب چهارگانه عقل نظری می‌رسد، در عقل بالملکه می‌گوید که یکی از دو راه اکتساب معرفت، «حدس» است.

سوم: در توجیه فلسفی وحی که نبی را صاحب قوه قدسیه - یعنی کامل در حدس - می‌داند. گزاره‌های حدسی (حدسیات) با هر یک از تعاریف موجودشان، قضایایی هستند که در رسیدن به رابطه میان موضوع و محمول در آنها، حدس دخیل بوده است و به عنوان نوعی از قضایا هنگامی به رسمیت شناخته خواهند شد که ابتدا به خود وجود پدیده حدس اذعان شود. یعنی نمی‌توان قضایای حدسی داشت ولی هنوز حدس را به عنوان یک شیوه اکتساب علم قبول نکرد. پس ابتدا ابن‌سینا در دو جایگاه دیگر حدس را تبیین می‌کند و آن را به عنوان یک طریق علمی می‌شناساند، سپس در منطق، نتیجه این طریق کسب علم را لاجرم به صورت گونه‌ای از قضیه نیز می‌پذیرد. پس بررسی حدس در منطق ابن‌سینا که همان قضایای حدسی هستند، بر پیش فرض فلسفی قبول پدیده حدس بنا شده است.

البته ابن‌سینا وجود پدیده حدس را اثبات نمی‌کند و تنها شواهد وجود آن را بیان می‌کند. در کتاب المباحثات، سه دلیل برای رد این مطلب که حد وسط فقط از طریق فکر به دست می‌آید، برمی‌شمارد.^۳ همین‌طور در فصل شانزدهم از کتاب المبدأ و المعاد، بحثی دارد درباره این‌که «حدس حد اقلی و نادر است اما ممتنع نیست». می‌گوید: «افرونی در حدس به جایی می‌رسد که انسان همه معقولات را با حدس دریابد. حدس گاهی در زمان بیشتری رخ می‌دهد و گاهی در زمان کمتری. پس ممتنع نیست که در بین انسانها کسی باشد که همه معقولات یا بیشتر آنها را در کمترین زمان و از راه حدس دریابد و غیر ممکن نیست که این فرد قوی باشد و محکوم طبیعت نباشد و از جاذبه‌های شهوانی و غضبی برکنار باشد و این اشرف انبیا است.»^۴

حدّ وسط

ابن‌سینا خود حدس را دو گونه تعریف می‌کند: یکی با نظر به کاربرد منطقی حدس و دیگری صرف نظر از کاربرد منطقی و با نظر به وجه متافیزیک آن. برای نمونه در کتاب نجات، حدس را در جایی سرعت انتقال از معلوم به مجهول دانسته است^۵ و در جای دیگر استعدادی در نفس برای استکمال خود نفس از پیش خودش^۶. یعنی نفس بدون استعانت معلم از طریق حدس، باعث استکمال خودش می‌شود. در المباحثات آن را «فیض إلهی و اتصال

عقلی یکون بلاکسب ألبتة»^{۱۲} دانسته است.

اما جاهایی که تعریف نفس ناظر به کاربرد منطقی آن است، همه جا حدس را در نسبت با حدّ وسط توضیح می‌دهد. مثلاً در نمط سوم کتاب الاشارات، حدس را «تمثل الحد الأوسط فی الذهن دفعة»^{۱۳} می‌شناساند که نظر به کاربرد منطقی حدس دارد. یا در کتاب النجاة حدس را چنین تعریف کرده‌است: «الحدس فعل للذهن يستنبط به بذاته الحد الأوسط»^{۱۴} در برهان شفا در فصل سوم^{۱۵} و در کتاب المبدأ و المعاد^{۱۶} حدس را وسیله رسیدن به حد وسط دانسته است. پس جایی پای حدس به میان می‌آید که ما در سیستم منطق محمولات قرار داریم و در استنتاج از حدود سه گانه (حد اصغر، حد اکبر و حد اوسط) استفاده می‌کنیم.

شرطیات

ابن‌سینا بر خلاف ارسطو به طور گسترده در منطق خود به مبحث گزاره‌های شرطی پرداخته است. وی معتقد است از طرفی گزاره‌های شرطی وجود دارند و از طرفی «الشرطیات لا تُنتج عن الحملیات»^{۱۷} وی در ابتدای نهج سوم اشارات، قضیه شرطیه را چنین تعریف می‌کند: «مایکون التالیف فیه بین الخبرین قد اخرج کل واحد منهما عن خبریته الی غیر ذلک»^{۱۸} و در فصل پنج نهج سوم می‌گوید: «و الشرطیات ایضاً قد یوجد فیها اهمال و حصر»^{۱۹} و سپس مثال می‌زند: مثلاً قضیه «دائماً اما ان یکون العدد زوجاً، و اما ان یکون فرداً»^{۲۰} قضیه شرطیه‌ای است که موجه، منفصله و کلیه است. در دیدگاه ابن‌سینا در قضیه شرطیه هیچ یک از اجزا به تنهایی خبری را نمی‌دهند. در واقع خصلت قضیه شرطی این است که به ثبوت یا نفی چیزی برای چیز دیگر به طور مقید حکم می‌کند، نه به طور مطلق.^{۲۱}

قیاس اقترانی شرطی

منطقیان بعد از ارسطو قیاس را به شرطی و حملی تقسیم کردند، اما قیاس شرطی از نظر آن‌ها همان قیاس استثنایی در نظر ابن‌سینا است، که تعریفش این گونه است: «قیاسی که نتیجه یا نقیض نتیجه، به ماده و هیئت در مقدمات قیاس آمده باشد.» ابن‌سینا معتقد بود قیاس ابتدا به اقترانی و استثنایی تقسیم می‌شود، سپس قیاس اقترانی را به حملی و شرطی تقسیم کرد. او مبتکر این گونه از قیاس است. ابن‌سینا قیاس شرطی را قیاسی می‌داند که همه مقدمات آن، قضیه حملیه نباشند.^{۲۲} او در شفا^{۲۳} هشت قسم قیاس شرطی را معرفی کرده‌است.

ابن‌سینا برای قیاس‌های شرطی مانند قیاس‌های حملی، با جابه‌جا شدن حد وسط، اشکال سه‌گانه‌ای در نظر می‌گیرد: «ان المتصلات قد تتألف منها الاشکال ثلاثة کاشکال الحملیات، و تشرک فی تال او مقدم، و تفترق بتال او مقدم، کما کانت فی الحملیات تشرک فی موضوع او محمول و تفترق فی موضوع او محمول، و الاحکام تلک الاحکام.»^{۲۴}

در این عبارت می‌گوید همان‌طور که در قیاس حملی، دو مقدمه قیاس در یک موضوع یا محمول با هم مشترکند و در یک موضوع و محمول با یکدیگر فرق دارند و به این ترتیب امکان نتیجه‌گیری از قیاس برای ما حاصل می‌شود، در قیاس شرطی نیز دو مقدمه قیاس در یک مقدم یا تالی با هم مشترکند، و در مقدم یا تالی دیگر با هم فرق دارند. ابن‌سینا از جهت اشکال قیاس و احکام نتیجه‌گیری و صدق و کذب نتیجه از طریق اشکال، بین قیاسات حملی و شرطی تفاوتی نمی‌بیند. او در کتاب قیاس می‌گوید: «القیاسات المؤلفه من المتصلة هی التی تکتون مؤلفه من متصلین تشرکان فی حد اعنی فی مقدم أو تال.»^{۲۵} می‌بینیم که در این‌جا منظور خود از حد در قیاس شرطی را همان مقدم و تالی قضیه متصله‌ای که صغری یا کبری قیاس واقع شده، دانسته است. پس در قیاس شرطی نیز چیزی داریم که باید حدّ وسط نامیده شود و مقدم یا تالی قضیه‌ای شرطی است و امکان نتیجه‌گیری از قیاس را فراهم می‌کند.

حدس در شرطیات

مثال‌هایی که ابن‌سینا برای حدس آورده، همه در قالب قضیه حملی‌اند. با توجه به این‌که ابن‌سینا در جاهایی ریشه همه علوم بشری را حدس می‌داند^{۲۶}، و از آن‌جا که در میان مجهولات ما مجهولاتی در قالب شرطی هست،



ابن‌سینا

وجود پدیده حدس را

اثبات نمی‌کند و

تنها شواهد وجود آن را

بیان می‌کند.

ابن‌سینا بر خلاف ارسطو

به طور گسترده

در منطق خود به مبحث

گزاره‌های شرطی

پرداخته است.

پس باید در قضیه شرطی هم امکان حدس زدن وجود داشته باشد. در کتاب قیاس شفا مقاله ششم، شش فصل دارد که در هر یک به بخشی از اقسام قیاسات شرطی که در جدول فوق می‌بینیم اشاره می‌کند. فصل اول بررسی قیاسات مؤلف از قضایای شرطیه متصله در سه شکل ارسطویی است. ما در این جا بنا داریم به حدس در این بخش از شرطیات بپردازیم و با توجه به این که تنها شکل اول قیاس بدیهی است و بقیه اشکال به توجه به آن اثبات می‌شوند، دایره بحث را محدود به بررسی حدس در قیاسات شرطی مؤلف از دو متصله در شکل اول می‌کنیم.

شکل اول در این قیاس یعنی «ان یكون الحد الاوسط تالیاً فی احدهما، مقدماً فی الاخر»^{۲۲} و قیاس از دو سالبه یا دو جزئیه یا صغری سالبه و کبری جزئیه تشکیل نمی‌شود. مثلاً صورت قیاس ضرب اول این است: «(کلما کان آ ب، فج د) و (کلما کان ج د، فه ز) ینتج: (کلما کان آ ب، فه ز)». ظاهراً «جیم دال است» در این جا حدّ وسط است. ماهیت این حدّ وسط چیست؟

ابن‌سینا در مقاله پنجم کتاب قیاس در جواب کسانی که معتقدند قضیه شرطیه متصله به گونه‌ای است که گویی مقدمه‌اش مورد شک است، زیرا با «اگر» همراه است^{۲۴}، بحثی می‌آورد که در این جا به کار می‌آید. می‌گوید در اتصال مقدم و تالی یک نحوه «اتباع» هست. اتباع دو گونه است:

۱. اتباع از طریق وضع مقدم است و مقدم در این حالت منسوبّ الیه و مقرون به حرف شرط و مقتضی جواب است. مقدم در این حال ذاتاً اقتضای آمدن تالی را دارد. این اقتضای ذاتی به دو گونه است: یا مقدم هم در وجود و هم در عقل (منظور ابن‌سینا در این جا ذهن است، حیظه مفاهیم) اقتضای تالی را دارد، یا مقدم فقط در وجود اقتضای تالی را دارد. اقتضای در وجود نیز چند قسم دارد: یا مقدم علت وجود تالی است، مانند «اگر آفتاب بزند، پس روز است.» یا مقدم معلول غیر مفارق تالی است، مانند «اگر روز باشد، پس آفتاب زده.» یا مقدم و تالی متضایند یا هر دو معلول یک علتند.^{۲۵} این قسم اتباع به طریق لزومیه است.

۲. اتباع به گونه‌ای است که اگر مقدم صادق باشد، تالی صادق است بدون این که علاقه‌ای از علاقگی که گفتیم بین‌شان برقرار باشد، مانند «اگر انسان هست، پس اسب هست.» وجود انسان در این مثال، نه وجود اسب را واجب می‌کند و نه ممتنع.^{۲۶} این همان اتباع به طریق اتفاقیه است.

ابن‌سینا در جواب اشکال مذکور می‌گوید: مفاد مقدم ربطی به این ندارد که مشکوک است یا مورد تصدیق واقع شده. مفاد مقدم «وضع» است. می‌خواهیم ببینیم وقتی مقدم وضع می‌شود، چه تالی‌ای به دنبال دارد. اما این که ما آن را تصدیق می‌کنیم یا در موردش شک داریم، موردنظر نیست.^{۲۷}

برگردیم به حدّ وسط. در اتباع نوع اول، حدّ وسط با حدّ اکبر یا حدّ اصغر رابطه لزومی دارد به این معنی که یکی از این حدود حداقل در وجود (و یا هم در ذهن و هم در وجود) اقتضای دیگری را دارد. پس در صورت قیاس شکل اول، «جیم دال است» باید رابطه وجودی با «الف ب است» و «ه ز است» داشته باشد. اما در اتباع نوع دوم که رابطه لزومی وجود ندارد، حدّ وسط نسبتش با اکبر و اصغر رابطه وجودی نیست، بلکه تنها به همراهی یا اتباع دلالت دارد. در مقاله ششم در ادامه بیان ضروب شکل اول، ابن‌سینا در جواب به اشکالی، درباره تشکیل قیاس از اتفاقیه بحث می‌کند. می‌گوید ممکن نیست از قضایای اتفاقیه قیاس تشکیل داد. زیرا علم ما به کذب و صدق مقدم و تالی در قضایای اتفاقیه مستقل از یکدیگر است. مثلاً در قیاس «اگر دو فرد باشد، دو عدد است» و «اگر دو عدد باشد، سفیدی رنگ است» پس «اگر دو فرد باشد، سفیدی رنگ است» علم ما به «فرد بودن دو» باعث علم ما به «رنگ بودن سفیدی» نیست. زیرا اگر مثلاً بگوییم «دو زوج است» نیز باز می‌توانیم علم داشته‌باشیم که «سفیدی رنگ است». زیرا رنگ بودن سفیدی نزد ما علمی فی‌نفسه است و تابع علم دیگری نیست. پس قیاسی در کار نیست.^{۲۸} سپس ابن‌سینا حالتی را بررسی می‌کند که در آن صغرای قیاس اتفاقیه و کبری لزومیه باشد. در این حالت ممکن است کسی بگوید با این که وجود اکبر با وجود اصغر از طریق اوسط رابطه علی ندارد (زیرا صغری اتفاقیه است)، اما قیاسی که تشکیل می‌دهیم به ما چیزی را می‌گوید که قبلاً نمی‌دانستیم و آن این که هم‌اکنون اکبر در قیاس با اصغر موجود است. پس این قیاس نتیجه دارد. ابن‌سینا در جواب می‌گوید: «لکن هذه الافادة (افاده رابطه اکبر با اصغر) الی حدّ ما، علی سبیل تذكیر ما»^{۲۹} و در ادامه می‌گوید «و انت مع ذلك تعلم أن الاکبر موجود مع الاصغر و مع کل شی فی العالم، فلم یکن إدخالک الصغر مفیداً شیئاً یعتد به.»^{۳۰}

قضیه اتفاقیه را می‌توان این‌گونه بیان کرد:

$$\forall x, x \rightarrow p$$

حال اگر صغری اتفاقی است، نتیجه که تابع اخس مقدمین است نیز اتفاقی است. اتفاقی بودن نتیجه به این

گزاره‌های حدسی

با هر یک از

تعاریف موجودشان،

قضایایی هستند

که در رسیدن به

رابطه میان موضوع و

محمول در آنها،

حدس دخیل بوده است و

به عنوان نوعی از قضایا

هنگامی به رسمیت

شناخته خواهند شد

که ابتدا

به خود وجود

پدیده حدس

اذعان شود.

معناست که «به ازای هر اصغر: اگر اصغر پس اکبر». ما اکبر را از طریق اصغر نمی‌دانیم، بلکه به خاطر رابطه لزومی‌اش با اوسط می‌دانیم؛ و چون رابطه اکبر و اصغر اتفاقی است، می‌توان به جای اصغر هر چیزی گذاشت و باز اکبر را در تالی داشت. به این دلیل است که به نظر ابن‌سینا با یک مقدمه اتفاقی حتی اگر مقدمه دیگر لزومی باشد، باز هم نمی‌توان قیاس تشکیل داد؛ یعنی ادخال صغری تأثیری در علم ما به «اگر اصغر آن گاه اکبر» ندارد.



ارسطو (سمت راست) در مدرسه آتن اثر رافائل

قضیه اتفاقیه خصلتش آن است که اجزایش بالاستقلال کاذب یا صادق هستند و نه در نسبت با یک‌دیگر و همراهی‌شان در قضیه، بر حسب اتفاق است. پس اگر قیاس فقط از لزومیه تشکیل می‌شود، حدّ وسط که مربوط به قیاس است، قضیه‌ای بالاستقلال صادق یا کاذب نیست. پس حدس که کلاً به حد وسط تعلق می‌گیرد، در قیاس شرطی به یک «قضیه» (با صدق بالاستقلال) تعلق نمی‌گیرد.

ابن‌سینا ارزش قضیه اتفاقیه را تابع ارزش تالی‌اش می‌داند؛^{۳۱} یعنی در جدول ارزش قضیه اتفاقیه، هر جا تالی صادق باشد، قضیه هم صادق است و هر جا تالی کاذب باشد، قضیه هم کاذب است. فرقی ندارد مقدم چه ارزشی داشته باشد. حال اگر در حدس، حادث «قضیه»‌ای را حدس بزنند، چون این قضیه در جایگاه حدّ وسط، یعنی در تالی صغری قرار دارد و صدقش از قرار معلوم بالاستقلال است، پس صغرای قیاس تبدیل می‌شود به اتفاقیه و از آن‌جا که از اتفاقیه قیاس تشکیل نمی‌شود، پس حد وسطی که حدس می‌زنیم، نباید قضیه‌ی مستقلی باشد. به همین دلیل می‌گوییم حدّ وسط در شرطیات از سنخ نسبت است، از نوع نسبتی که در مرکبات ناقص سراغ داریم. وقتی در قیاس حملی حدس اتفاق می‌افتد، حادث مفهومی در ذهنش می‌آید که واسطه حمل کردن اکبر به اصغر می‌شود و این حمل به واسطه آن مفهوم وسط نزد حدس بدیهی می‌شود.^{۳۲} اما حدس در شرطیات پیچیده‌تر است. در شرطیات یک تک مفهوم و به واسطه آن نسبت بین اصغر و اکبر را حدس نمی‌زنیم، بلکه نسبت بین دو نسبت (اصغر و اکبر) را حدس می‌زنیم.

به مثال زیر توجه کنید:

فرض: ستاره جزء کیهان است و ستاره کروی است.

مجهول در قالب شرطی: اگر کیهان بهترین جهان ممکن است، کیهان کروی است. زیرا:

اگر کیهان بهترین جهان ممکن است، سرشت هولوگرافیک (کلش با جزئیات هم‌شکل است) دارد.^{۳۳}

اگر کیهان سرشت هولوگرافیک دارد، کیهان کروی است.

پس اگر کیهان بهترین جهان ممکن است، کیهان کروی است.

منطقیان

بعد از ارسطو

قیاس را به شرطی و

حملی تقسیم کردند،

اما قیاس شرطی

از نظر آن‌ها

همان قیاس استثنایی

در نظر ابن‌سینا

است.

در این مثال، اصغر (کیهان بهترین جهان ممکن است) علت اوسط (کیهان سرشت هولوگرافیک دارد) است و اوسط علت اکبر (کیهان کروی است) است. حادث سرشت هولوگرافیک داشتن کیهان - که یک نسبت است - را در رابطه علی‌اش با بهترین جهان ممکن بودن کیهان (حدّ اصغر) و همین‌طور رابطه علی این خصلت با کروی بودن کیهان (حدّ اکبر) را حدس می‌زند و نه به طور مستقل. ممکن است روند حدس بسیار پیچیده شود و حادث باید چندین نسبت بین نسبت‌ها را بیایی از ذهن بگذرانند تا به نتیجه برسند.

حدس در قیاس شرطی یک مفهوم پیچیده است که عبارت است از یک نسبت و رابطه‌اش با دو نسبت دیگر؛ و همه این نسبت‌ها در یک وضعیت ذهنی فرضی شکل می‌گیرد و ربطی به وجود بالفعل جهان خارج ندارند.

نکته‌ای که توجه به آن لازم است این است که در یک قضیه که در نگاه اول اتفاقیه است، ممکن است کسی با حدس حدّ وسطی (نسبتی) بیاید که برای وی قضیه لزومیه بشود. مثلاً در مثال ابن‌سینا درباره قضیه اتفاقیه: «اگر انسان هست، پس اسب هست» احتمال دارد کسی نسبتی بین وجود انسان و حد وسطی و وجود اسب بیابد. در این حال دیگر این قضیه اتفاقی نیست و علاقه‌ای لزومیه بین بودن انسان و بودن اسب به وجود می‌آید که پیش از حدس

نمود. به این ترتیب حدس می‌تواند، نزد حادس، اتفاقیه را به لزومیه تبدیل کند و هرچه ارتباط مقدم و تالی قضیه اتفاقیه کم‌تر باشد، حدس پیچیده‌تر خواهد بود و کشف نسبت‌های متوالی بیشتری را لازم خواهد داشت. آغاز بحث حدس در قضایای شرطی، بهترین راه ورود به بحث جهان‌های ممکن است. متفکرانی که در حوزه‌های صرفاً انتزاعی مانند ریاضیات محض کار می‌کنند و اغلب مباحثشان را از شرطی‌های خلاف واقع آغاز می‌کنند، روششان مبتنی بر حدس است، به این معنا که بین نسبت‌های فرضی - که مفاد شرطیات است - به دنبال نسبت می‌گردند. به همین دلیل هم بهترین راه مثال زدن برای حدس در قیاس شرطی، استفاده از شرطی‌های خلاف واقع‌اند.

منابع و مأخذ

۱. ابن‌سینا، المباحثات، تحقیق و تعلیق: محسن بیدارفر، قم: انتشارات بیدار، ۱۳۷۱ ش.
۲. همو، النجاة من الغرق فی بحر الضلالات، ویرایش و دیباچه: محمد تقی دانش‌پژوه، تهران: انتشارات دانشگاه تهران، پاییز ۱۳۷۹ ش.
۳. همو، الاشارات و التنبيهات، شرح: نصیرالدین محمد بن محمد بن الحسن الطوسی و شرح الشرح: قطب‌الدین محمد بن جعفر الرّازی، قم: نشر البلاغه، ۱۳۷۵ ش. الجزء الاول فی علم المنطق.
۴. همو، برهان شفاء ترجمه و پژوهش: مهدی قوام صفوی، تهران: انتشارات فکر روز، چاپ اول، ۱۳۷۳ ش.
۵. همو، المبدأ و المعاد، اهتمام: عبدالله نورانی، تهران: مؤسسه مطالعات اسلامی دانشگاه تهران - دانشگاه مک‌گیل، ۱۳۸۳ ش.
۶. همو، الشفاء المنطق، ارجاع و مقدمه ابراهیم مدکور، تحقیق سعید زاید، قم: منشورات مکتبه آیه الله مرعشی نجفی، ۱۴۰۴ ق.
۷. همو، الاشارات و التنبيهات، شرح نصیرالدین طوسی و قطب‌الدین رازی، تصحیح و تحقیق: کریم فیضی، مقدمه: منوچهر صدوقی سها، قم: مطبوعات دینی، ۱۳۸۳ ش، جلد اول.
۸. همو، طبیعیات دانشنامه علایی، مقدمه و حواشی و تصحیح سید محمد مشکوة، همدان: دانشگاه بوعلی، ۱۳۸۳ ش.

پی‌نوشت‌ها

۱۹. همان، ص ۳۷۰.
۲۰. الشفاء، قیاس، ص ۲۹۵.
۲۱. دانش‌نامه علایی، طبیعیات، ص ۱۴۱.
۲۲. الشفاء، قیاس، ص ۲۹۵.
۲۳. همان، ص ۲۹۶.
۲۴. برای توضیح بیشتر درباره اشکال به آدرس شفا کتاب قیاس مراجعه کنید.
۲۵. همان، ص ۲۳۴.
۲۶. همان.
۲۷. همان، ص ۲۹۷.
۲۸. همان، ص ۲۹۸.
۲۹. همان.
۳۰. همان.
۳۱. همان، ص ۲۷۰. برای توضیح بیشتر مراجعه کنید به مهدی امامی جمعه، منطق رواقی-مگاری و تأثیر آن در منطق ابن‌سینا، (رساله دوره دکتری)، ۱۳۷۸.
۳۲. حدس با وجود صائب بودن، امری فردی است و خصلت بین‌الذهانی ندارد.
۳۳. برای آشنایی با مفهوم هولوگرام و پدیده‌های هولوگرافیک رک: مایکل تالیوت، جهان هولوگرافیک، ترجمه داریوش مهرجویی، تهران: نشر هرمس.
۱. مانند: رساله در حقیقت و کیفیت سلسله موجودات و تسلسل اسباب و مسببات، رساله منطق دانشنامه علایی.
۲. مانند: الاشارات و التنبيهات.
۳. المباحثات، شماره‌های ۱۰۷ - ۱۱۲.
۴. المبدأ و المعاد، ص ۱۱۶.
۵. النجاة من الغرق فی بحر الضلالات، ص ۱۶۹.
۶. همان، ص ۳۳۹.
۷. المباحثات، شماره ۲۶۳.
۸. الاشارات و التنبيهات، ج ۱، ص ۳۵۸.
۹. النجاة من الغرق فی بحر الضلالات، ص ۳۴۰.
۱۰. برهان شفاء، ص ۲۶.
۱۱. المبدأ و المعاد، ص ۱۱۵.
۱۲. الشفاء، منطق، قیاس، ص ۲۳۱.
۱۳. الاشارات و التنبيهات، ج ۱، ص ۱۹۷.
۱۴. همان، ص ۲۰۳.
۱۵. همان.
۱۶. جزء قضیه شرطیه در این‌جا منظور «اگر مقدم» و «آن‌گاه تالی» است و نه «مقدم» و «تالی» که خود قضایای کاملی هستند.
۱۷. النجاة من الغرق فی بحر الضلالات، ص ۳۲۹.
۱۸. الشفاء، منطق، قیاس، مقاله ۶.