

آشنایی با سه نوع استدلال: تمثیل، استقرا و قیاس
 آشنایی با استنتاج بهترین تبیین
 توجه به اهمیت استقرا در زندگی
 آشنایی اجمالی و کلی با مبحث قیاس
 آموختن چند مغالطه

درس پنجم

طراح: مجتبی محمودی

دبیر فلسفه و منطق شهرستان ایذه

سال تحصیلی: ۱۴۰۰ - ۱۳۹۹

اقسام استدلال استقرایی

اقسام استدلال

به استدلال‌های زیر توجه کنید:

مثال ۱ ۱) می‌دانیم که برای رفتن به دانشگاه باید دیپلم بگیریم و حمید دانشجو است. بنابراین نتیجه می‌گیریم که او دیپلم دارد. **مثال ۱**

مثال ۲ ۲) راننده‌ی ماهری را در نظر بگیرید که بارها توانسته است در شرایط خطرناک خودروی خود را کنترل کند. بنابراین نتیجه می‌گیریم که او هیچ‌گاه با کسی تصادف نخواهد کرد. **مثال ۲**
 در مورد نخست، نتیجه به دست آمده ضرورتاً صحیح است؛ اما در مورد دوم این نتیجه قطعی نیست. براین اساس استدلال‌ها را به دو دسته زیر تقسیم می‌کنند:

۱- **استدلال قیاسی** که در آن مقدمات، ضرورتاً نتیجه را در پی دارند. **۱**

۲- **استدلال استقرایی** که در آن مقدمات، از نتیجه حمایت نسبی می‌کنند. **۲**

در این درس با اقسام استدلال استقرایی و در درس‌های بعد با اقسام استدلال قیاسی آشنا

می‌شوید.

۱- استدلال قیاسی را با ذکر مثال تعریف کنید؟

۲- استدلال استقرایی را با ذکر مثال تعریف کنید؟

۱- به استدلال، دلیل و استنتاج نیز گفته می‌شود.

اکنون به استدلال‌های استقرایی زیر توجه کنید :

- ۱ گوشی تلفن جدیدی که به بازار آمده است، ظاهری شبیه گوشی من دارد؛ بنابراین باید امکانات و برنامه‌های آن نیز با گوشی من یکسان باشد.
- ۲ هر بار که از این پارچه استفاده می‌کنم، چرخ خیاطی من درست کار نمی‌کند؛ بنابراین چرخ خیاطی من نمی‌تواند با این نوع پارچه کار کند.
- ۳ در این موقع از روز، چراغ خودروهایی که در این جاده کوهستانی از طرف مقابل می‌آیند روشن است؛ از آنجا که بعید است چراغ همه آنها از شب قبل روشن مانده باشد و هوا آفتابی است و نیازی به نور خودرو نیست، بنابراین احتمالاً در جلوی ما تونل وجود دارد. نتیجه تمامی این استدلال‌ها قطعی نیست، اما در آنها از سه نوع استقرای متفاوت استفاده شده است.

در مورد نخست حکم یک نمونه را به دلیل مشابهت ظاهری به مورد دیگر سرایت داده‌ایم. در مورد دوم با چند بار بررسی یک پارچه، حکم خود را به نوعی پارچه تعمیم داده‌ایم. در مورد سوم با دیدن روشن بودن چراغ خودروها در روز و کوهستانی بودن جاده، با بررسی احتمالات مختلف، بهترین تبیین از این پدیده بیان شده است.

استدلال‌های استقرایی که در این درس با آنها آشنا می‌شوید شبیه یکی از استدلال‌های فوق هستند.

7- تمثیل در ادبیات چیست؟ مثال بزنید؟

۱- استقرای تمثیلی

تمثیل یکی از روش‌ها در توضیح و فهم مطالب است. در علوم مختلف از مشابهت میان پدیده‌های مختلف برای توضیح بهتر مطالب استفاده می‌کنند. به موارد زیر توجه کنید :

▪ در ادبیات: (تمثیل در ادبیات همان تشبیه است. آثار ادبی همچون کلیله و دمنه، مرزبان‌نامه و منطق الطیر آکنده از داستان‌های تمثیلی هستند.)¹

2- کاربرد تمثیل در روانشناسی را بیان کنید؟

▪ در روان‌شناسی: (بسیاری از مشاوران و روان‌شناسان برای بهتر بیان کردن نظر خود، داستان مراجعه‌کننده دیگری را برایتان نقل می‌کنند که مشکل مشابهی داشته است و با به کار بستن راه حل آن مشاور، توانسته است مشکل خود را حل کند.)²

▪ در صنایع هوایی: خلبان‌ها مراحل از تمرینات خود را در دستگاه‌های شبیه‌ساز پرواز، انجام می‌دهند.

* تمثیل غار افلاطون

افلاطون زندگی انسان در عالم مادی را به زندگی زندانیانی در یک غار تاریک تشبیه کرده است که از همه حقایق هستی، تنها سایه‌هایی را که بر روی دیوار غار می‌افتند، مشاهده می‌کنند. از نظر وی انسان تنها با رهایی از این غار و رسیدن به روشنایی روز می‌تواند حقایق هستی را چنان‌که هست، ببیند. این تمثیل که در فهم نظام فلسفی افلاطون نقش کلیدی دارد، در تاریخ فلسفه به «تمثیل غار» معروف است. در کتاب فلسفه سال آینده با این تمثیل بیشتر آشنا می‌شوید.



1- استقرای تمثیلی را با ذکر مثال تعریف کنید؟ ذکر یک مثال کفایت می‌کند

(استقرای تمثیلی استدلالی است که برای رسیدن به نتیجه از تمثیل استفاده می‌کند.)

اکنون استدلال‌های زیر را که از تمثیل استفاده کرده‌اند، بخوانید و میزان قوت و ضعف

آنها را مشخص کنید :

مثال 1

■ چون با خودروی شخصی به راحتی رانندگی می‌کنم، پس می‌توانم با کامیون هم به راحتی

رانندگی کنم. مثال 1

مثال 2

■ دل درد امروزم خیلی شبیه علائم بیماری پسرعمویم است؛ بنابراین بهتر است من هم

مثال 2

داروهای او را مصرف کنم.

چنان‌که ملاحظه می‌کنید استقرای تمثیلی استدلالی ضعیف است و نتایج آن احتمالی

است. (چرا که به صرف مشابهت ظاهری میان دو امر جزئی نمی‌توان احکام یکی را بردیگری

تسری داد) هرچه وجوه مشابهت میان دو امر بیشتر باشد، استقرای تمثیلی قوی‌تر است؛ اما

نتیجه آن قطعی نیست) (استدلال تمثیلی می‌تواند منجر به مغالطه شود که آن را «مغالطه تمثیل

ناروا» می‌نامند.

2- چرا استقرای تمثیلی استدلالی ضعیف است و نتایج آن احتمالی است؟

3- استقرای تمثیلی چه زمانی قوی‌تر است؟

4- استدلال تمثیلی می‌تواند منجر به چه مغالطه‌ای شود؟ مثال بزنید

به عنوان مثال برخی از شرکت‌ها نام یا نشانه‌ای مشابه شرکتی معتبر انتخاب می‌کنند تا افراد گمان کنند که تولیدات آنها نیز از نظر کیفیت مشابه آن شرکت معتبر است.⁴ معمولاً هنگامی که نام شیرینی فروشی یا سوغات محلی در یکی از شهرها معروف می‌شود، سایر شرکت‌ها از نام آنها استفاده می‌کنند یا نامی مشابه آنها درست می‌کنند. آیا می‌توانید تعدادی از این موارد را نام ببرید؟

..... **قالیشویی شربت اوغلی در تهران**
سوهان حاج حسین و پسران در قم
شیرینی حاج خلیفه رهبر در یزد



حکایت

فردی دچار چشم درد شده بود و از دوست خود چاره خواست. دوستش گفت:
 پارسال دندانم درد می‌کرد، آن را کردم و راحت شدم!
 1- راه‌های مقابله با تمثیل ناروا را با ذکر مثال نام ببرید؟

برای مقابله با مغالطه تمثیل ناروا، می‌توان از دو روش استفاده کرد:

1- **توجه به وجوه اختلاف**: به عنوان مثال اگر کسی بگوید: «کتاب‌های قدیمی مانند کالای خوراکی‌اند که تاریخ مصرف آنها گذشته است؛ بنابراین قابل استفاده نیستند»، می‌توانیم بگوییم: ما داریم درباره کتاب صحبت می‌کنیم که محصول تفکر بشر است نه درباره مواد خوراکی. سپس به برخی از جنبه‌های اختلاف میان دو امر اشاره کنیم و بگوییم: برخی از کتاب‌های قدیمی جزو میراث فکری بشرند و مطالب آنها هنوز صحیح هستند.

2- **یافتن استدلال تمثیلی مخالف**: راه دیگر مقابله با استقرای تمثیلی غلط، یافتن تمثیلی مخالف با آن است؛ مثلاً در رد استدلال فوق می‌توان گفت: خیر، کتاب‌های قدیمی مانند اشیای قدیمی ارزشمندی هستند که باید به دقت از آنها نگهداری کرد!

حکایت

روزی سیاحی نزد بایزید آمد. بایزید از وی پرسید: چرا این قدر سفر می‌کنی؟
 سیاح پاسخ داد: آب اگر یک جا چماند، می‌گندد. بایزید گفت: دریا باش تا نگندی.

الف) تربیت برای نا اهلان امکان پذیر است. زیرا همانطور که کردو (گردکان) بر بالای گنبد نمی ایستد، تربیت نیز در نا اهل اثر نمی کند (ب) بیان می کند که تربیت تاثیر دارد. زیرا همانطور که افتاب با یک لکه ابر ناپدید می شود، اثرات بد هم نشینان نیز خوبی های انسان را از میان می برد و تاثیرات تربیتی بدی بر انسان دارد

درس پنجم / اقسام استدلال استقرایی

۱- در مورد استدلال های ذکر شده در این تمرین، باید توجه داشت که نتایج این دو استدلال را به نحوی می توان با هم جمع کرد. بدین ترتیب که استدلال اول در مورد نااهلان است و نمی گوید که تربیت بر همه انسانها تاثیر ندارد. اما استدلال دوم مربوط به همه انسانها است و نقش هم نشین بد را یادآوری می کند

تمرین

درباره سؤالات مطرح شده در مورد دو استقرای تمثیلی زیر با دوستان خود بحث کنید :

✓ الف) پرتو نیکان نگیرد هرکه بنیادش بد است تربیت نا اهل را چون گردکان بر گنبد است

✓ ب) با بدان کم نشین که صحبت بد گرچه پاکی تو را پلید کند

آفتاب ارچه روشن است او را پاره ای ابر ناپدید کند

۱ آیا این دو استدلال درباره نقش تربیت در افراد، مخالف یکدیگرند یا می توان به نحوی

آنها را با یکدیگر جمع کرد؟

۲ این استدلال ها تا چه میزان قوی اند؟ هر دو استدلال تمثیلی هستند و استدلال هایی ضعیف به شمار می آیند

۲- استقرای تعمیمی

استدلال های زیر را بررسی کنید و بگویید آیا نتایج گرفته شده صحیح اند؟

▪ دو تن از دوستان من فارغ التحصیل رشته جغرافیا هستند؛ اما شغل مرتبطی پیدا نکرده اند؛ پس رشته جغرافیا بازار کار ندارد.

▪ پس از گذشت یک ماه هنوز عوارض جانبی از این دارو گزارش نشده است؛ بنابراین، این دارو عوارض جانبی برای شما ندارد.

در استدلال های فوق با مشاهده چند مورد جزئی، حکمی کلی به دست آمده است. اما این

استدلال ها چندان قوی نیستند؛ زیرا ممکن است بسیاری دیگر در رشته جغرافیا شغل های مرتبطی پیدا کرده باشند یا پس از گذشت چند سال، عوارض جانبی دارو مشخص شود.

اکنون استدلال های زیر را بررسی کنید و میزان قوت آنها را ارزیابی کنید :

▪ نظرسنجی ها نشان می دهند که بیشتر مردم به کاندیدای حزب ما رأی خواهند داد؛ بنابراین

به احتمال زیاد حزب ما برنده

خواهد شد.

▪ تاکنون همه کلاغ هایی

که دیده ایم سیاه بوده اند؛ پس



۱- سعدی

۲- سنایی

ممکن نیست هیچ‌گاه کلاغ سفیدی پیدا شود.

این دو استدلال از موارد نخست قوی‌تر هستند؛ اما آیا یقین آورند؟

در درس ریاضی و آمار ۱ با شیوه استقرای تعمیمی که بر اساس گردآوری داده‌ها و نحوه تخمین زدن مناسب است، آشنا می‌شوید. از آنجا که **در استقرای تعمیمی تک تک جامعه آماری را بررسی نمی‌کنیم و از نمونه‌های تصادفی استفاده می‌کنیم**، مبنای آن بر اساس **تخمین بنا شده است و نمی‌توان نتیجه یقینی از آن گرفت** (درباره استدلال‌های استقرایی **از اصطلاح «قوی» و «ضعیف» استفاده می‌شود** ~~چنانکه مشاهده کردید~~، استدلال‌های استقرایی از نظر قوت و ضعف در سطوح مختلفی قرار دارند.)²

2

2- درباره استدلال‌های استقرایی از چه اصطلاحی استفاده می‌شود؟

استقرا و علوم تجربی

دانشمندان علوم تجربی تلاش می‌کنند با استفاده از استدلال‌های استقرایی قوی، مبنایی برای علوم تجربی فراهم آورند. به عنوان مثال در فیزیک و شیمی با انجام آزمایش‌های متعدد در آزمایشگاه، قوانین کلی علمی تأیید می‌شوند.

3

نمونه زیر مثالی از یک استدلال استقرایی است:

- آهن در شرایط مختلف در اثر حرارت منبسط می‌شود.
- روی در شرایط مختلف در اثر حرارت منبسط می‌شود.
- مس در شرایط مختلف در اثر حرارت منبسط می‌شود.

3- کاربرد استقرا در علوم تجربی را با ذکر مثال توضیح دهید؟

.....

3 پس: فلزات همواره در اثر حرارت منبسط می‌شوند.



شرایط استقرای تعمیمی قوی را با ذکر مثال بیان کنید؟

برای داشتن استنتاج استقرایی قوی رعایت کردن نکاتی لازم است. در اینجا به برخی از مهم ترین آنها اشاره می شود:

۱- نمونه‌ها باید تصادفی باشند. پاسخ

مثلاً در صورتی که فقط از دبیرستان‌هایی که در منطقه ما وجود دارند، نظرسنجی کنیم و بخواهیم نتایج آن را به همه دبیرستان‌های کشور تسری دهیم، نتیجه‌گیری ما درست نخواهد بود.

۲- نمونه‌ها باید متفاوت بوده و بیانگر همه طیف‌های مختلفی باشند که در جامعه آماری ما وجود دارند.

به عنوان مثال در بررسی دبیرستان‌ها باید از تمامی انواع دبیرستان‌ها (دخترانه، پسرانه، دولتی، غیردولتی و...) چند نمونه را مورد بررسی قرار دهیم.

۳- تعداد نمونه‌ها باید نسبت به کل جامعه آماری نسبت مناسبی داشته باشند.

به عنوان مثال، نتایج حاصل از آماري که از ۱۰ دبیرستان از مجموع ۲۰۰ دبیرستان به دست می‌آید، نمی‌تواند بیانگر کل دبیرستان‌ها باشد. اما آماري که از ۱۷۰ دبیرستان به دست آمده است، تا حد زیادی قابل تعمیم به ۲۰۰ دبیرستان خواهد بود. پاسخ

۱ (هنگامی که شرایط استفاده از استقرا را به درستی رعایت نمی‌کنیم، دچار مغالطه «تعمیم شتاب‌زده» می‌شویم.)^۱
۱- چه زمانی دچار مغالطه تعمیم شتاب زده می‌شویم؟

* استقرای تام

گاه تمام مصادیق یک مجموعه را بررسی و آنگاه نتیجه‌گیری می‌کنیم. به عنوان مثال اداره ثبت احوال می‌تواند به طور دقیق قضایایی در مورد نوزادانی که در سال گذشته برای آنها شناسنامه صادر شده است بیان کند. همچنین در انتخابات از طریق استقرای تام، مشخص می‌شود که کسانی که در انتخابات شرکت کرده‌اند، به چه سلیقه و نظری گرایش دارند. بنابراین هنگامی که تمامی موارد یک مسئله را بررسی می‌کنیم، مسلم است که نتیجه به دست آمده قطعی خواهد بود. به همین دلیل منطق دانان مسلمان استقرای تام را نوعی قیاس به شمار آورده‌اند که ظاهری شبیه به استقرا دارد.

۱- میزان این نسبت در رشته آمار مشخص می‌شود.



قوت و ضعف استدلال‌های استقرایی زیر را مشخص کنید :

▪ هزاران سال است که خورشید صبح‌ها طلوع کرده است؛ بنابراین از این به بعد نیز طلوع خواهد کرد. **استدلال استقرایی قوی؛ زیرا از تعداد زیادی نمونه استفاده کرده است**

▪ چند روز است در راه دبیرستان به دوستم برخورد می‌کنم؛ بنابراین از این به بعد نیز او را خواهیم دید. **استدلال استقرایی ضعیف؛ زیرا این اتفاق به صورت نادر و اتفاقی رخ داده است**

▪ در صد سال گذشته همواره در آبان ماه بارندگی داشته‌ایم؛ بنابراین در آبان سال‌های بعد نیز بارندگی خواهیم داشت. **استدلال استقرایی قوی؛ تکرار نمونه‌ها در صد سال می‌تواند نشانه آب و هوای خاص در آن منطقه باشد**

▪ میوه‌های روی این جعبه درشت و مرغوب‌اند؛ بنابراین کل میوه‌های این جعبه درشت

و مرغوب‌اند. **استدلال استقرایی ضعیف؛ این استدلالی است که معمولاً افراد سودجو از آن سوء استفاده میکنند و میوه‌های خود را به افراد می‌فروشند**

1- در استنتاج بهترین تبیین چگونه عمل می‌کنیم؟

۳- استنتاج بهترین تبیین

▪ دزد از در یا دیوار حیاط نیامده است. پس تنها احتمال دارد که از پشت بام آمده باشد.

1) **هنگامی که کارآگاهی با صحنه جرم مواجه می‌شود، احتمالات مختلفی را بررسی**

می‌کند و با حذف تبیین‌های اشتباه، به بهترین تبیین دست می‌یابد. این روش نیز نوعی

استدلال استقرایی است. در این روش که آن را «استنتاج بهترین تبیین» می‌نامند، دقیقاً

همانند یک کارآگاه عمل می‌کنیم. 1

فرض کنید شکلاتی را شب در یخچال گذاشته‌اید و صبح آن را پیدا نمی‌کنید. از خود

می‌پرسید: «شکلات چه شده است؟»

▪ شاید دزدی به خانه شما آمده باشد! نه این احتمال خیلی بعید است اگر دزد آمده بود به

سراغ وسایل دیگر هم می‌رفت؛

ولی چیز دیگری در خانه تغییر

نکرده است.

▪ شاید شکلات بخار شده

باشد! نه، چنین فرضی با وجود

سرمای یخچال معقول نیست؛



به علاوه چرا حتی کاغذ آن هم باقی نمانده است!؟

■ شاید یادم رفته است که آن را در یخچال بگذارم! نه، خوب یادم هست که آن را پشت ظرفی پنهان کردم.

■ شاید یخچال را خوب نگسته‌ام! نه، همه وسایل آن را بیرون آوردم؛ اما شکلات نبود.

■ شاید برادرم آن را برداشته است! نه، او قبل از من خوابید و هنوز خواب است.

■ شاید مادرم آن را برداشته است! نه، مادرم شکلات تلخ دوست ندارد.

■ شاید پدرم آن را برداشته است! این بهترین احتمال است^۱.

نکته

استنتاج بهترین تبیین در زندگی روزمره بسیار کاربرد دارد. در مسائل علمی نیز از این نوع

استنتاج جهت بررسی فرضیه‌های علمی استفاده می‌شود.



حکایت

شبی کارآگاه شرلوک هلمز که در زمینه استنتاج‌های بهترین تبیین معروف است، با دستیار خود در بیرون شهر چادر زده و خوابیده بودند. نیمه‌های شب، هلمز دستیار خود را بیدار کرد و گفت: به ستارگان نگاه کن و بگو با دیدن آنها چه نتیجه‌ای می‌گیری؟ او کمی فکر کرد و گفت: از نظر ستاره‌شناسی چون ماه در آسمان نیست، پس اواخر ماه است. از نظر الهیات، قدرت خداوند مشاهده می‌شود. از نظر هواشناسی، هوا آرام است و فردا آفتابی خواهد بود. از نظر...؛ هلمز حرف او را قطع کرد و گفت: نتیجه می‌گیریم که یکی چادر ما را دزدیده است!

۱- چنان‌که ذکر شد استنتاج بهترین تبیین نوعی استقرا است و بنابراین نتیجه آن قطعی نیست. به عنوان نمونه در مثال ذکر شده، هنوز احتمالات دیگری وجود دارند.

- ۱- احتمالاً خوراکی ای را که می‌خواهد برایش نم‌بخزند، اما همچنان احتمالات دیگری نیز وجود دارند؛ مثلاً می‌خواهند او را به جایی ببرند که دوست ندارد
- ۲- احتمالاً خبر ناراحت کننده ای درباره ی اوست مثلاً تصادف یا فوت کرده اند و... اما همچنان احتمالات دیگری نیز وجود دارند مثلاً ممکن است بخواهد شما از پدر بزرگتان برای وی پول قرض کنید

بخش ۴ / استدلال استقرایی

تمرین

۱- در موارد زیر به کمک استنتاج بهترین تبیین چه نتیجه‌ای می‌توان گرفت؟

۱. کودکی در سوپرمارکت گریه می‌کند و پایش را محکم روی زمین می‌کوبد.

۲. یکی از آشنایان با قیافه ناراحت از شما می‌خواهد که بنشینید تا خبری را به شما بگوید. سپس می‌گوید: پدر بزرگتان! و سپس ساکت می‌شود.

■ ماشینتان را زیر تابلوی توقف ممنوع پارک کرده بودید و حالا که برگشته‌اید، ماشین

در جای خود نیست. مثلاً ممکن است دزد آن را برده باشد به احتمال زیاد پلیس آن را با جرثقیل برده است، اما همچنان احتمالات دیگری نیز وجود دارند؛

۲- مشخص کنید اظهار نظر درباره زمین لرزه تهران در موارد زیر به نحو استدلال

قیاسی مطرح شده است یا استقرای تمثیلی و یا استقرای تعمیمی؟

■ چون گسل‌های متعددی در تهران وجود دارد؛ لذا در تهران بازهم زلزله می‌آید. (قیاسی)

■ استدلال قیاسی؛ از قوانین کلی زمین شناسی استفاده شده است تهران مانند یک بیمار است؛ لذا هر چند وقت یک‌بار به خود می‌لرزد. (تمثیلی)

■ استدلال تمثیلی؛ از تشبیه به یک بیماری استفاده شده است هر ۱۷۵ سال یک‌بار در تهران زلزله آمده است؛ لذا در تهران بازهم زلزله می‌آید. (استقرایی)

استدلال استقرایی؛ از جامعه آماری و نمونه‌های قبلی استفاده شده است

* استدلال دوری

زندگی کردن برای پول درآوردن است

■ چرا به دنبال پول درآوردن هستی؟

- تا بتوانم زندگی کنم.

- چرا زندگی می‌کنی؟

- تا بتوانم پول درآورم!

استدلال فوق، استدلالی دایره‌وار است. لذا آن را «استدلال دوری» می‌نامند. در مبحث

تعریف نیز با تعریف دوری آشنا شدید. همانند تعریف دوری، استدلال دوری نیز

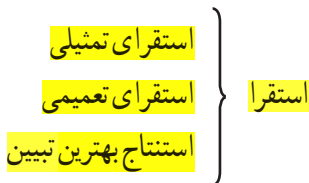
استدلالی باطل است! استدلال دوری را «مصادره به مطلوب» نیز می‌نامند. به مثال‌های

زیر توجه کنید:

■ این فیلم بهترین فیلم سال است؛ چون خیلی بهتر از فیلم‌های دیگر است.

■ چرا فکر می‌کنی تیم شما بهترین است؟ چون تیم ما حرف ندارد!

۱- در درس فلسفه پایه دوازدهم با مسئله امتناع دور (محال بودن دور) آشنا می‌شوید.



فعالیت تکمیلی



۱- با توجه به شعر طوطی و بقال در کتاب فارسی (۱) پایه دهم: نتیجه گیری طوطی استدلال تمثیلی است
 الف) مطابق با اصطلاحات منطق، نتیجه گیری طوطی، استقرایی یا قیاسی است؟
 ب) در این شعر، کار طوطی قیاس نامیده شده است. بنابراین اصطلاح قیاس در ادبیات
 معادل کدام یک از استدلال های منطقی است؟ **قیاس در ادبیات مطابق با تمثیل در منطق است**

۲- اشکال استدلال های زیر را بیان کنید: **استدلال تمثیلی است. وجه شباهت تنها در سفید بودن است و نمی توان از این مطلب به شور بودن رسید**
 الف) نمک و گچ هر دو سفیدند؛ پس گچ مانند نمک شور است.
 ب) آهن فلز است و در دمای طبیعی جامد است؛ پس جیوه نیز که فلز است، مانند آهن در
 دمای طبیعی جامد است. **استدلال تمثیلی است**

ج) جهانگردی وارد شهر غربی شد و برای خرید به دو مغازه مراجعه کرد که هر دو
 گران فروش بودند. وی نتیجه گرفت که همه مغازه داران آن شهر گران فروش هستند.
استقراء ضعیف است و تعمیم شتابزده انجام شده است
 د) دیروز با وی آشنا شدم. از ظاهرش پیداست که فردی مهربان و قابل اعتماد است؛

بنابراین تصمیم گرفته ام در شرکت وی سرمایه گذاری کنم.
استدلال تمثیلی است. فردا شبیه افراد مهربان و قابل اعتماد بوده است. اما دلیل ندارد مانند آنها قابل اعتماد باشد
 ه) متوسط قد پانزده هزار نفر از مردم ایران ۱۶۰ سانتی متر است؛ بنابراین متوسط قد کل
 مردم ایران ۱۶۰ سانتی متر است. **استقراء ضعیف است و تعمیم شتابزده انجام شده است. زیرا نمونه گیری از هزار نفر برای تعمیم به ۵۱ میلیون نفر کافی نیست**

۳- نوع استدلال های زیر را از میان اقسام استقرا و قیاس تعیین کنید و قوت و ضعف آنها
 را مشخص کنید: **الف) استدلال تمثیلی به تنهایی استدلالی ضعیف است؛ اما اگر نمونه های زیاد تمدن های تاریخی را بررسی کنیم، از راه استقرا میتوان آن را استدلالی استقرایی نیمه قوی دانست**
 الف) ابن خلدون می نویسد: تمدن مانند انسانی است که متولد می شود و رشد می کند و پس
 از مدتی تبدیل به جوان برومندی می شود و به اوج شکوفایی خود می رسد. اما پس از مدتی
 دوران پیری و کهولت آن فرا می رسد و به تدریج می میرد؛ بنابراین هر تمدنی از میان می رود.
 ب) سگ گله هنگام دزدیده شدن گوسفند پارس نکرده است. پس مطمئناً دزد غریبه نیست.
 ج) از آنجا که در مدت یک سال گذشته در ساعت هفت این خیابان خلوت بوده است،

۱- ابن خلدون، مقدمه.

ب) استنتاج بهترین تبیین (استدلال قوی). نتیجه قطعی نیست؛ زیرا ممکن است سگ را موقتاً
 بیهوش کرده باشند. یا سگ پارس هم کرده است؛ ولی به دلیل سر و صدای دیگر، کسی صدای وی
 را نشنیده است و احتمالات دیگری که همچنان وجود دارند

د) استنتاج بهترین تبیین است از تجربه های قبلی استفاده کرده است که وقتی چند روز شهر تعطیل است معمولاً مردم به مسافرت می روند و شهر خلوت می شود. لذا استدلال استقرایی قوی است. میتوان آن را حتی نوعی قیاس معتبر دانست بدین ترتیب که بگوییم از حکمی کلی در مورد مسافرت مردم استفاده کرده است و نتیجه گرفته است. زیرا میداند که مردم به مسافرت رفته اند

بخش ۴ / استدلال استقرایی

امروز نیز خلوت است. (ج) استقراء ، نمونه گیری در مدت یک سال می تواند استدلال قوی ایجاد کند

د) از آنجا که این چند روز شهر تعطیل است و بسیاری از مردم به مسافرت رفته اند، امروز در ساعت هفت این خیابان خلوت است.

ه) آمارها نشان می دهند که اکثر تصادفات جاده ای ناشی از سرعت غیر مجازاند. **استقرای قوی**

و) تمامی تاکسی های شهر ما، مطابق قانون زرد رنگ هستند. بنابراین، این ماشین سفید تاکسی نیست.

۴- با توجه به بحث آمار در درس اول از فصل چهارم کتاب ریاضی و آمار (۱) پایه دهم به سؤالات زیر پاسخ دهید :

الف) وزن ماهی های حوضچه به نحو یقینی محاسبه شده است یا تخمینی؟ **تخمینی**

ب) با استفاده از کتاب آمار بگویید جامعه آماری چیست و چه ارتباطی با مبحث استقرا دارد؟ **پاسخ پایین صفحه**

ج) آیا مشت همواره نمونه خروار است؟ توضیح دهید.

خیر، همواره مشت نمونه خروار نیست، ولی اگر خروار یکنواخت باشد مشت نمونه ی خروار است

۵- در موارد زیر به کمک استنتاج بهترین تبیین چه نتیجه ای می توان گرفت؟ تمامی

احتمالات مختلف را ذکر کرده و بررسی نمایید :

الف) فردی در جلوی بیمارستان با عکس رادیولوژی جلوی شما را می گیرد و از شما

کمک مالی می خواهد. (ب) به احتمال زیاد نذری می دهند. مخصوصاً اگر در ایام محرم باشد

ب) مردم جلوی در خانه ای با ظرف غذا به صف ایستاده اند.

ج) در ایام محرم خیابانی که معمولاً خلوت بوده است، شلوغ شده است.

ج) احتمالاً دسته عزاداری از آنجا عبور می کند یا شربت توزیع می کنند؛ گرچه احتمال تصادف وجود دارد؛ اما احتمال آن کم است

و) قیاس معتبر. چون گفته مطابق قانون. پس از حکم کلی نتیجه گرفته است و قیاس است. اما اگر می گفت تمام تاکسیها منظور از تاکسی در این مثال مسافرتکش و اژانس نیست بلکه عضو اتحادیه تاکسی است

۴- ب) جامعه آماری حیطه ای است که در آن داده های آماری خود را جمع اوری می کنیم (مجموعه کل واحدهای آماری یعنی مجموعه افراد یا چیزهایی که داده های مربوط به آنها در یک بررسی آماری گردآوری می شوند را جامعه آماری میگویند). جامعه آماری همان حیطه ای است که در آن به یک استقرا می پردازیم

پاسخ: الف) ممکن است واقعا بیمار و نیازمند باشد. ممکن است شاید باشد. با توجه به زیاد شدن این نوع درخواست توسط شایدان، لازم است، به سرعت حکم به بیمار و نیازمند بودن وی نکنیم. همچنین بهتر است تاریخ نسخه یا عکس رادیولوژی وی را ببینیم