

## درس پنجم - اقسام استدلال استقرائی

- ۱- کسی که شب نخوابیده باشد مانند باتری ای است که شارژ آن تمام شده باشد؛ بنابراین به خواب کافی نیاز دارد.
- ۲- هر بار که شبها به میزان کافی نخوابیده ام، در طول روز خسته بوده ام؛ بنابراین به خواب کافی نیاز دارم.
- ۳- من انسان هستم و هر انسانی به خواب کافی نیاز دارد؛ بنابراین به خواب کافی نیاز دارم.

**استدلال نخست** از یک تشبیه استفاده کرده است که ممکن است مورد مناقشه قرار گیرد.

**استدلال دوم** از چند تجربه به این نتیجه دست یافته است

**استدلال سوم** از قانونی کلی درباره نیاز بدن به این نتیجه رسیده است.

### به استدلال های زیر توجه کنید:

۱- می دانیم که برای رفتن به دانشگاه باید دیپلم بگیریم و حمید دانشجو است.

بنابراین نتیجه می گیریم که او دیپلم دارد.

۲- راننده ماهری را در نظر بگیرید که بارها توانسته است در شرایط خطرناک خودروی خود را کنترل

کند. بنابراین نتیجه می گیریم که او هیچ گاه با کسی تصادف نخواهد کرد.

در مورد نخست، نتیجه به دست آمده ضرورتاً صحیح است؛ اما در مورد دوم این نتیجه قطعی نیست.

براین اساس استدلال ها را به دو دسته زیر تقسیم می کنند:

(۱) استدلال قیاسی که در آن مقدمات، ضرورتاً نتیجه را در پی دارند.

(۲) استدلال استقرایی که در آن مقدمات، از نتیجه حمایت نسبی می کنند.

### اکنون به استدلال های استقرائی زیر توجه کنید:

۱- گوشی تلفن جدیدی که به بازار آمده است، ظاهری شبیه گوشی من دارد؛ بنابراین باید امکانات و

برنامه های آن نیز با گوشی من یکسان باشد.

۲- هر بار که از این نوع پارچه استفاده می کنم، چرخ خیاطی من درست کار نمی کند؛ بنابراین چرخ خیاطی من

نمی تواند با این نوع پارچه کار کند.

۳- در این موقع از روز، چراغ خودروهایی که در این جاده کوهستانی از طرف مقابل می آیند روشن است؛

بنابراین احتمالاً در جلوی ما تونل وجود دارد.

نتیجه تمامی این استدلال ها 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 داده ایم.

در مورد دوم با بررسی چند نمونه پارچه، حکم خود را به نوعی پارچه تعمیم داده ایم.

در مورد سوم با دیدن روشن بودن چراغ خودروها در روز و کوهستانی بودن جاده، با بررسی احتمالات مختلف، بهترین تبیین

این پدیده بیان شده است.

## اقسام استقرا:

### ۱- استقرای تمثیلی ۲- استقرای تعمیمی ۳- استنتاج بهترین تبیین

#### ۱- استقرای تمثیلی:

- تمثیل یکی از روشها در توضیح و فهم مطالب است.
- در علوم مختلف از مشابهت میان پدیده های مختلف برای توضیح بهتر مطالب استفاده می کنند.
- در ادبیات: **تمثیل در ادبیات همان تشبیه** است. آثار ادبی همچون کلیله و دمنه، مرزبان نامه و منطق الطیر آکنده از داستانهای تمثیلی هستند.
- در روان شناسی: بسیاری از مشاوران و روانشناسان برای بهتر بیان کردن نظر خود، داستان مراجعه کننده دیگری برایتان نقل می کنند که مشکل مشابهی داشته است. و با به کار بستن راه حل آن مشاور توانسته است مشکل خود را حل کند.
- در صنایع هوایی: خلبانها مرحله ای از تمرینات خود را در دستگاه های شبیه ساز پرواز، انجام می دهند.

#### **استقرای تمثیلی استدلالی است که برای رسیدن به نتیجه از تمثیل استفاده می کند.**

- اکنون استدلال های زیر را که از تمثیل استفاده کرده اند، بخوانید و میزان قوت و ضعف آنها را مشخص کنید:**
- چون با خودروی شخصی به راحتی رانندگی می کنم، پس می توانم با کامیون هم به راحتی رانندگی کنم.
  - دل درد امروز خیلی شبیه علائم بیماری پسرعمویم است؛ بنابراین بهتر است من هم داروهای او را مصرف کنم.
- در این دو مثال بخوبی مشخص می شود که استدلال تمثیلی استدلالی ضعیف است و نتایج آن احتمالی است.**
- چرا که به صرف مشابهت ظاهری میان دو امر جزئی نمی توان احکام یکی را بردیگری تسری داد. **هرچه وجوه مشابهت میان دو امر بیشتر باشد، استقرای تمثیلی قوی تر است؛** اما نتیجه آن قطعی نیست.

#### استقرای تمثیلی می تواند منجر به مغالطه شود که آن را « **مغالطه تمثیل ناروا** » می نامند.

به عنوان مثال برخی از شرکت ها نام یا نشانه ای مشابه شرکتی معتبر انتخاب می کنند تا افراد گمان کنند که تولیدات آنها نیز از نظر کیفیت مشابه آن شرکت معتبر است. معمولاً هنگامی که نام شیرینی فروشی یا سوغات محلی در یکی از شهرها معروف می شود، سایر شرکت ها از نام آنها استفاده می کنند یا نامی مشابه آنها درست می کنند. آیا می توانید تعدادی از این موارد را نام ببرید؟ مثل برنامه ۹۰ وقتی معروف شد خیلی ها به نام آن سوپر مارکت و.... بازگشایی کردند.

یا شرکت **BMW** با شرکت **BMV**

برای مقابله با **مغالطه تمثیل ناروا**، می توان از دو روش استفاده کرد :

۱- **توجه به وجوه اختلاف**؛ به عنوان مثال اگر کسی بگوید: کتابهای قدیمی مانند کالای خوراکی هستند

تاریخ مصرف آنها گذشته است؛ بنابراین قابل استفاده نیستند» می توانیم بگوییم: ما داریم درباره کتاب صحبت می کنیم که محصول تفکر بشر است نه درباره مواد خوراکی. سپس به برخی از جنبه های اختلاف میان دو اشاره کنیم و بگوییم: برخی از کتابهای قدیمی جزو میراث فکری بشرند و مطالب آنها هنوز صحیح هستند.

۲- **یافتن استدلال تمثیلی مخالف**؛ راه دیگر مقابله با استدلال تمثیلی غلط، یافتن تمثیلی مخالف با

است؛ مثلاً در رد استدلال فوق می توان گفت: خیر، کتاب های قدیمی مانند اشیای قدیمی ارزشمندی هستند باید به دقت از آنها نگهداری کرد.

### تمرین

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

پرتو نیکان نگیرد هرکه بنیادش بد است تربیت ناهل را چون گردکان بر گنبد است

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؟ آری درباره نقش تربیت، تمثیل متفاوت بکار برده شده است. در بیت اول نقش تربیت را نادیده گرفته

شده است ( تربیت مهم و تاثیرپذیر نیست) اما در دو بیت دیگر بر نقش تربیت تاکید دارد.

اما از سوی دیگر، نتایج این دو استدلال را به نحوی می توان با هم جمع کرد. بدین ترتیب که استدلال اول

درباره ناهلان است و نمی گوید که تربیت بر همه انسان ها تاثیر ندارد؛ اما استدلال دوم مربوط به همه

انسان هاست و نقش همنشین بد را یادآوری می کند.

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

### **استدلالات زیر را بررسی کنید و بگویید آیا نتایج گرفته شده صحیح اند؟**

- دوتن ازدوستان من فارغ التحصیل رشته جغرافیا هستند اما شغل مرتبطی پیدا نکرده پس رشته جغرافیا بازارکار ندارد.
- پس از گذشت یک ماه هنوز عوارض جانبی از این دارو گزارش نشده؛ پس، 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 استدلالهای 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 ممکن نیست هیچگاه کلاغ سفیدی پیدا شود .
- این دو استدلال از موارد نخست قویتر هستند؛ اما آیا یقین آورند؟

- **در استقرای تعمیمی، تک تک جامعه آماری را بررسی نمی کنیم و از نمونه های تصادفی** استفاده می کنیم،

- مبنای **استقرای تعمیمی** بر اساس **تخمین** بنا شده است و **نمی توان نتیجه یقینی** از آن گرفت.
- درباره استدلالهای **استقرایی** از اصطلاح **قوی** و **ضعیف** استفاده می شود .
- استدلالهای **استقرایی** از نظر **قوت و ضعف در سطوح مختلفی** قرار دارند.

### **استقرا و علوم تجربی**

- دانشمندان علوم تجربی تلاش می کنند با استفاده از استدلال های استقرایی قوی، مبنایی برای علوم تجربی فراهم آورند
  - به عنوان مثال در فیزیک و شیمی با انجام آزمایش های متعدد در آزمایشگاه، قوانین کلی علمی تأیید می شوند.
- نمونه زیر مثالی از یک استدلال استقرایی است:

- آهن در اثر حرارت منبسط می شود.
  - روی در اثر حرارت منبسط می شود.
  - مس در اثر حرارت منبسط می شود.
- پس: فلزات در اثر حرارت منبسط می شوند.

## شرایط استقرای تعمیمی قوی

### ۱- نمونه ها باید متفاوت و تصادفی باشند .

مثلاً در صورتی که فقط از دبیرستانی که در آن درس می خوانیم، نظرسنجی کنیم و بخواهیم نتایج آن را به همه دبیرستان های کشور تسری دهیم، نتیجه گیری ما درست نخواهد بود یا اگر در یک نظرسنجی تنها به سراغ چند شغل خاص برویم، نتیجه به دست آمده گویای نظر تمامی اصناف کشور نخواهد بود..

### ۲- نمونه ها باید بیانگر همه طیف های مختلفی باشند که در جامعه آماری ما وجود دارند.

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

### ۳- تعداد نمونه ها نسبت به کل جامعه آماری نسبت مناسبی داشته باشند .

به عنوان مثال، نتایج حاصل از آماری که از ۱۰ دبیرستان از مجموع ۲۰۰ دبیرستان به دست می آید، نمی تواند بیانگر کل دبیرستانها باشد. اما آماری که از ۱۷۰ دبیرستان به دست آمده است، تا حد زیادی قابل تعمیم به ۲۰۰ دبیرستان خواهد بود.

هنگامی که **شرایط استفاده از استقرا را به درستی رعایت نمی کنیم**، دچار «**مغالطه تعمیم شتاب زده**» می شویم.

**تمرین :** قوت و ضعف استدلالهای استقرایی زیر را مشخص کنید:

۱- هزاران سال است که خورشید صبحها طلوع کرده است؛ بنابراین فردا نیز طلوع خواهد کرد.

۲- چند روز است در راه دبیرستان به دوستم برخورد می کنم؛ بنابراین امروز هم او را خواهم دید.

۳- در صد سال گذشته همواره در آبان ماه بارندگی داشته ایم؛ بنابراین در آبان امسال نیز بارندگی خواهیم داشت.

۴- میوه های روی این جعبه درشت و مرغوب اند؛ بنابراین کل میوه های این جعبه درشت و مرغوب اند. **جواب:**

۱- استدلال استقرایی تعمیمی قوی؛ زیرا از تعداد زیادی نمونه استفاده کرده است.

۲- استدلال استقرایی تعمیمی ضعیف؛ زیرا این اتفاق به صورت نادر و اتفاقی رخ داده است.

۳- استدلال استقرایی تعمیمی قوی؛ تکرار نمونه ها در صد سال می تواند نشانه آب و هوای خاص در آن منطقه

باشد و از نظر استقرایی استدلال قوی خواهد بود.

۴- استدلال استقرایی تعمیمی ضعیف؛ این استدلالی است که معمولاً افراد سود جو از آن سوء استفاده می کنند و

میوه های خود را به افراد می فروشند

۳- **استنتاج بهترین تبیین :** مانند عمل یک کارآگاه

■ استنتاج بهترین تبیین در زندگی روزمره بسیار کاربرد دارد.

■ در مسائل علمی نیز از این نوع استنتاج جهت بررسی فرضیه های علمی استفاده می شود.

## تمرین

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

▪ کودکی در سوپرمارکت گریه می کند و پایش را محکم روی زمین می کوبد.

جواب: احتمالاً چیزی از سوپرمارکت می خواهد بخرد که خانواده اش برای او نمی خردند.

▪ یکی از آشنایان با قیافه ناراحت از شما می خواهد که بنشینید تا خبری را به شما بگوید. سپس می گوید:

پدر بزرگتان. و سپس ساکت می شود.

جواب: ممکن است پدر بزرگتان به رحمت خدا رفتند یا در بیمارستان بستری شدند و یا از خانه قهر کرده و رفته اند و..

▪ ماشینتان را زیر تابلوی توقف ممنوع پارک کرده بودید و حالا که برگشته اید، ماشین در جای خود نیست.

جواب: ممکن است به دستور پلیس با چرثقیل حمل و به پارکینگ منتقل شده است.

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؟

۱- چون گسل های متعددی در تهران وجود دارد؛ لذا در تهران بازهم زلزله می آید..

استدلال قیاسی؛ از قوانین کلی زمین شناسی استفاده شده است. ▪

۲- تهران مانند یک بیمار است؛ لذا هرچند وقت یک بار به خود می لرزد.

استقرای تمثیلی؛ از تشبیه به یک بیماری استفاده شده است. ▪

۳- هر ۱۷۵ سال یکبار در تهران زلزله آمده است؛ لذا در تهران بازهم زلزله می آید

استقرای تعمیمی؛ از جامعه آماری و نمونه های قبلی استفاده شده است. ▪

## فعالیت تکمیلی

۱- با توجه به شعر طوطی و بقال در درس چهاردهم کتاب فارسی (۱) پایه دهم:

الف) مطابق با اصطلاحات منطق، نتیجه گیری طوطی، استقرایی یا قیاسی است؟ استقرایی

ب) در این شعر، کار طوطی قیاس نامیده شده است. بنابراین اصطلاح قیاس در ادبیات معادل کدام یک از

استدلال های منطقی است؟ استقرایی تمثیلی

۲- اشکال استدلالهای زیر را بیان کنید:

الف) نمک و گچ هر دو سفیدند؛ پس گچ مانند نمک شور است.

استقرای تمثیلی (مانند، مثل، هم، همچنین، نیز نشانه استقرای تمثیلی است)

ب) آهن فلز است و دردمای طبیعی جامد است؛ پس جیوه نیز که فلز است، مانند آهن در دمای طبیعی جامد است.

استقرای تمثیلی

ج) جهانگردی وارد شهر غریبی شد و برای خرید به دو مغازه مراجعه کرد که هر دو گرانفروش بودند. وی نتیجه گرفت که همه مغازه داران آن شهر گرانفروش هستند. **استقرای تعمیمی**

د) دیروز با وی آشنا شدم. از ظاهرش پیداست که فردی مهربان و قابل اعتمادی است؛ بنابراین تصمیم گرفته ام در شرکت وی سرمایه گذاری کنم. **استقرای تمثیلی**

ه) متوسط قد پانزده هزار نفر از مردم ایران ۱۶۰ سانتی متر است؛ بنابراین متوسط قد کل مردم ایران ۱۶۰ سانتی متر است. **استقرای تعمیمی**

۳- نوع استدلال های زیر را از میان اقسام استقرا و قیاس تعیین کنید و قوت و ضعف آنها را مشخص کنید:  
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

**استقرای تمثیلی : استدلالی ضعیف است؛ اما اگر نمونه های زیاد تمدن های تاریخی را بررسی کنیم، از راه استقرا می توان آن را استدلالی استقرایی تعمیمی نیمه قوی دانست**

ب) سگ گله هنگام دزدیده شدن گوسفند پارس نکرده است ■ پس مطمئناً دزد غریبه نیست.

**استقرای تعمیمی. استنتاج بهترین تبیین. استدلال قوی است اما نتیجه قطعی و یقینی نیست .**

ج) از آنجا که در مدت یک سال گذشته در ساعت هفت این خیابان خلوت بوده است، امروز نیز خلوت است.

**استقرای تعمیمی . قوی است**

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. **استنتاج بهترین تبیین. استدلال قوی است**

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

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

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؟

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

**خیر همواره مشتمل نمونه خروار نیست؛ ولی اگر خروار یکنواخت باشد، مشتمل نمونه 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. **بیمار یا شیاد**

ب) مردم جلوی در خانه ای با ظرف غذا به صف ایستاده اند. **احتمالاً نذری است.**

ج) در ایام محرم خیابانی که معمولاً خلوت بوده است، شلوغ شده است. به دلیل توزیع چای و شربت یا عبور دسته های عزاداری از آن

## سوالات تشریحی

۱- از میان اقسام استقرا «استقرا تمثیلی» را تعریف کنید.

استقرای تمثیلی استدلالی است که برای رسیدن به نتیجه از تمثیل استفاده می کند. یک نمونه را به دلیل مشابهت ظاهری به مورد دیگر سرایت داده ایم.

۲- از میان اقسام استدلال «استقرای تعمیمی» را تعریف کنید. با مشاهده چند مورد جزئی، حکمی کلی به دست آید.

۳- برای مقابله با مغالطه تمثیل ناروا، می توان از دو روش استفاده کرد، آن دو روش کدامند؟

توجه به وجوه اختلاف، یافتن استدلال تمثیلی مخالف

۴- شرایط استقرای تعمیمی قوی را بنویسید.

۱- نمونه ها باید متفاوت و تصادفی باشند. ۲- نمونه ها باید بیانگر همه طیف های مختلفی باشند که در جامعه

آماري ما وجود دارند. ۳- تعداد نمونه ها نسبت به کل جامعه آماری نسبت مناسبی داشته باشند.

۵- منظور از «مغالطه تعمیم شتاب زده» چیست؟

هنگامی که شرایط استفاده از استقرا را به درستی رعایت نمی کنیم، دچار «مغالطه تعمیم شتاب زده» می شویم.

۶- «مغالطه تمثیل ناروا» از کدام یک از اقسام استقرا ناشی می شود؟ استقرای تمثیلی

۷- چرا استدلال تمثیلی استدلالی ضعیف است و نتایج آن احتمالی است؟

زیرا به صرف مشابهت ظاهری میان دو امر جزئی نمی توان احکام یکی را بردیگری تسری داد.

۸- چه زمانی استقرای تمثیلی قوی تر است و آیا نتیجه آن قطعی است؟

هرچه وجوه مشابهت میان دو امر بیشتر باشد، استقرای تمثیلی قوی تر است؛ اما نتیجه آن قطعی نیست

۹- مبنای استقرای تعمیمی چیست؟ و آیا نتیجه آن قطعی است؟

مبنای استقرای تعمیمی بر اساس تخمین بنا شده است و نمی توان نتیجه یقینی از آن گرفت.

۱۰- تصویر روبرو ناظر به کدام یک از اقسام استقراء است؟

استقرای تمثیلی

۱۱- عبارات زیر چه نوع استدلالی است؟



الف) انسان نیاز دارد احساسات و فشارهای درونی خود را به نحوی آزاد کند و گرنه تحملش تمام می شود و دق می کند زیرا انسان

مانند یک دیگ بخار می ماند که اگر همه منافذ آن بسته شود و بیش از حد به آن فشار آید سرانجام منفجر خواهد شد استقرای تمثیلی

ب) در آموزشگاه زبان انگلیسی ما ثبت نام کنید. کلاس های ما بسیار خوب است زیرا ۲۰ نفر از دانش آموزان ما رتبه

برتر کنکور شده اند. استقرایی تعمیمی



## جاهای خالی را با استفاده از کلمات مناسب کامل کنید

۱- ..... در ادبیات همان تشبیه است. **تمثیل**

۲- استدلال تمثیلی استدلالی..... است و نتایج آن..... است. **ضعیف - احتمالی**

۳- هر چه وجوه مشابهت میان دو امر بیشتر باشد، استدلال... قویتر است؛ اما نتیجه آن هیچ گاه قطعی نیست. **تمثیلی**

۴- در استقرای... تک تک جامعه آماری را بررسی نمی کنیم و از نمونه های... استفاده می کنیم، **تعمیمی تصادفی**

۵- مبنای استقرای تعمیمی بر اساس..... بنا شده است و نمی توان نتیجه..... از آن گرفت. **تخمین - یقینی**

۶- هنگامی که شرایط استفاده از استقرا را به درستی رعایت نمی کنیم، دچار مغالطه..... می شویم. **تعمیم شتاب زده**

۷- استدلالهای استقرایی از نظر..... و..... در سطوح مختلفی قرار دارند. **قوت و ضعف**

۸- دانشمندان علوم تجربی تلاش می کنند با استفاده از استدلال های..... مبنایی برای علوم تجربی فراهم آورند. **استقرایی قوی**

۹-..... مانند عمل یک کارآگاه است. **استنتاج بهترین تبیین :**

۱۰- در مسائل علمی از..... جهت بررسی فرضیه های علمی استفاده می شود. **استنتاج بهترین تبیین**

### تعیین کنید کدام عبارت صحیح و کدام غلط می باشد.

۱- برای رسیدن به نتیجه از تمثیل استفاده می کند. **درست**

۲- تمثیل یکی از روشها در توضیح و فهم مطالب است. **درست**

۳- استقرای تعمیمی در ادبیات همان تشبیه است. **نادرست**

۴- با استفاده از استقرای تعمیمی بسیاری از مشاوران و روانشناسان برای بهتر بیان کردن نظر خود، داستان مراجعه کننده دیگری را برایتان نقل می کنند که مشکل مشابهی داشته است. و با به کار بستن راه حل آن مشاور توانسته است مشکل خود را حل کند. **نادرست**

۵- استقرای تمثیلی در صنایع هوایی کاربرد دارد و خلبانها مراحل از تمرینات خود را در دستگاه های شبیه ساز پرواز، انجام می دهند. **درست**

۶- استدلال تعمیمی استدلالی ضعیف است و نتایج آن احتمالی است. چرا که به صرف مشابهت ظاهری میان دو امر جزئی نمی توان احکام یکی را بردیگری تسری داد. **نادرست**

۷- استقرای تمثیلی نمی تواند باعث ایجاد مغالطه شود. **نادرست**

۸- هرچه وجوه مشابهت میان دو امر بیشتر باشد، استقرای تمثیلی قویتر است و نتیجه آن همواره قطعی است. **نادرست**

۹- در استقرای تعمیمی تک تک جامعه آماری را بررسی نمی کنیم و از نمونه های تصادفی استفاده می کنیم. **درست**

۱۰- مبنای استقرای تعمیمی بر اساس تخمین بنا شده است و نمی توان نتیجه یقینی از آن گرفت. **درست**

۱۱- هنگامی که شرایط استفاده از استقرا را بدرستی رعایت نکنیم دچار مغالطه «تعمیم شتاب زده» می شویم. **درست**

۱۲- دانشمندان علوم تجربی با استفاده از استدلال های استقرایی قوی، مبنایی برای علوم تجربی فراهم می آورند. **درست**

۱۳- استنتاج بهترین تبیین مانند عمل یک کارآگاه است. **درست**