

ابتدا کمی در مورد استقرای تعمیمی حرف می‌زنیم چون مغالطه تعمیم شتابزده هم ناشی از استقرای تعمیمی اشتباهه!

استقرای تعمیمی..... همون جوری که از اسمش پیداست، این استقرا حکم رو تعمیم میده و عمومیت بهش میده. یعنی چه طوری؟ یعنی مثلا من میام سر کلاس شما می بینم پنج نفر تکلیف انجام ندادن، بعد عصبانی میشم میگم این چه وضعیه؟ هیچ کس تکلیفشو انجام نداده. اینجا اومدم حکم پنج نفر رو تعمیم دادم به همه. این تعمیم می‌تونه درست باشه می‌تونه غلط باشه، در هر صورت یقینی نیست و همیشه بهش اطمینان کرد که صد درصد درسته یا صد درصد غلطه با. همین یه مثالی که زدم راحت میشه استقرای تعمیمی رو تعریف کرد:

تعمیم دادن حکم موارد بررسی شده به موارد بررسی نشده یا صدور حکم کلی با مشاهده چند مورد جزئی.

نکته های استقرای تعمیمی

(۱) جزئی و کلی که توو استقرای تعمیمیه نه به معنای جزئی و کلی درس ۳ هست (چون اونا در مورد مفهوم هاست) نه به معنی جزئی و کلی درس ۶ یعنی سور جزئی (بعضی) و سور کلی (هر و هیچ). اینجا جزئی یعنی خاص و کوچک تر و کلی یعنی عام و بزرگتر.

(۲) خیلی ها معتقدن که نتیجه یه استقرای تعمیمی حتما باید یه قضیه کلی باشه (یعنی سور هر یا هیچ داشته باشه) اما معنای تعمیم لزوما این نیست. یعنی اگه دایره مصادیق نتیجه، بزرگ تر و عام تر و کلی تر از مقدمه باشه هم تعمیم صورت گرفته و استقرای تعمیمی داریم.

مثلاً می‌گیم چون تا حالا تصادفی ندیدیم که تووش همه قوانین رعایت شده باشه پس اکثر تصادف های رانندگی ناشی از عدم رعایت قوانین.

اینجا اکثر سور جزئی (بعضی) حساب میشه ولی چون بزرگ تر از مقدمه است استقرای تعمیمی داریم.

(۳) ساختار یه استقرای تعمیمی مثل هر استدلال دیگه حداقل دو تا مقدمه س. البته می‌تونه بیشتر هم باشه. (بسته به اینکه چند مورد رو بررسی می‌کنیم و حکم کلی صادر می‌کنیم). مقدمه اول تا مقدمه n ام همیشه بیان موارد بررسی شده، مقدمه بعدی همیشه بیان عضویت موارد بررسی شده در یک مجموعه و بعد هم که حکم کلی و نتیجه؛ مثلاً:

۱. الف ب است.

۲. ج ب است. ← این سه تا رو میتونی بگی بعض مجموعه A ب هستند

۳. د ب است.

۴. الف و ج و د متعلق به مجموعه A هستند.

همه (یا اکثر) اعضای مجموعه A ب هستند.

۴) این نکته خیلی مهمه که حکمی که توو موارد بررسی شده می‌خوایم تعمیمش بدیم رو باید به اعضای مجموعه نسبت بدیم نه خود مجموعه. اگه به خود مجموعه نسبت بدیم دیگه استقرای تعمیمی نداریم. مثلاً از اینکه علی و تقی و نقی معدل بالای ۱۹ دارن نتیجه بگیریم همه بچه‌های کلاس معدل بالای ۱۹ دارن استقرای تعمیمی کردیم ولی اگه نتیجه بگیریم معدل کلاس بالای ۱۹ شده دیگه استقرای تعمیمی نداریم.

۵) واضحه که نتیجه استقرای تعمیمی هم یقینی نیست (چه درست باشه چه غلط) چون ما تک تک موارد جزئی رو که بررسی نمی‌کنیم. اگه تک تک رو بررسی می‌کردیم، یقینی بود ولی چون فقط بعضی‌ها رو بررسی می‌کنیم نمی‌تونیم نتیجه رو قطعی و یقینی بدونیم.

شرایط استقرای تعمیمی قوی

همون طوری که قبلاً هم گفتیم استقرای تعمیمی ضعیف و قوی داره. برای اینکه استقرای تعمیمی قوی داشته باشیم (از مغالطه تعمیم شتابزده دور باشیم) شرایط مختلفی باید وجود داشته باشن. کتاب درسی اومده سه تا از این شرط‌ها رو آورده که به ترتیب برات توضیح میدم:

ببین وقتی می‌خوای به استقرای تعمیمی بسازی، باید چند مورد جزئی رو بررسی کنی. هر سه تا شرطی که می‌خوام برات توضیح بدم مربوط به همین مورد‌های جزئی یا به عبارت دیگه مقدمه‌های استقرای تعمیمیه!

شرط اول: این موارد جزئی یا نمونه‌هایی که می‌خوایم انتخاب کنیم و بررسی شون کنیم و حکمشون رو به بقیه تعمیم بدیم، باید تصادفی انتخاب بشن؛ یعنی شانسی باید انتخابشون کنیم. بدون پیش‌زمینه و کاملاً تصادفی.

شرط دوم: این شرط عملاً دو تا شرطه:

۱. موارد جزئی باید متفاوت با هم باشن یعنی همه نباید از به نوع باشن (واضحه که متفاوت بودن با تصادفی بودن (شرط اول) فرق داره دیگه چون که ممکنه تصادفی و شانسی انتخاب بشن ولی متفاوت نباشن یا اینکه متفاوت باشن ولی تصادفی و شانسی انتخاب نشده باشن).

۲. علاوه بر اینکه باید متفاوت باشن، باید بیانگر همه انواع و طیف های جامعه آماری باشن. مثلاً اگه می‌خوای در مورد اینکه فلزها در اثر حرارت منبسط میشن یا نه آزمایش کنی بهتره که همه انواع فلزات رو بررسی کنی مثلاً فلزات جامد، فلزات مایع و ... نه اینکه صرفاً فلزات جامد رو بررسی کنی.

شرط سوم: این شرط بیشتر از اینکه به منطق ربط داشته باشه به علم آمار ربط داره. چون این شرط می‌گه که تعداد موارد جزئی که می‌خوای بررسی شون کنی نسبت به کل جامعه آماری یا کل اون مجموعه، به نسبت مناسب داشته باشه. این نسبت رو علم آمار تعیین می‌کنه نه منطق.

مغالطه تعمیم شتاب زده (تعمیم ناروا) زمانی اتفاق می‌افته که شرایط استفاده از استقرای تعمیمی به درستی رعایت نشده (یکی هم رعایت نشده باشه همیشه مغالطه تعمیم شتابزده) نه زمانی که سه شرط استقرای قوی رعایت نشده باشن.

هرکدوم از شرط های بالا رعایت نشده باشن، می‌گیم مغالطه تعمیم شتاب زده داریم.

زنگ مثال!!!

یک متخصص علم آمار از یک جامعه ۲۰۰۰ نفری که همه اعضای آن با هم متفاوت هستند، ۵۰۰ نفر را گزینش کرده است.

بررسی مثال:

وقتی ۵۰۰ نفر رو گزینش می‌کنی یعنی دیگه تصادفی نیستن و توانتخابشون کردی؛ پس شرط اول رو نداره یعنی تصادف نیستن.

بریم سراغ تست!

کدام گزینه استدلال مغالطی است؟

- (۱) چون همه فلزات رسانا هستند؛ پس این سیم آهنی و آن سیم مسی نیز رسانا هستند.
- (۲) بعد از بررسی همه موارد تولدهای ثبت شده در تهران، در آذرماه ۹۷ به این نتیجه رسیدیم که تعداد دختران به دنیا آمده بیشتر از پسران در این ماه بوده است.
- (۳) هر سال در فروردین ماه بارندگی زیاد است؛ پس به احتمال زیاد سال های آینده هم در این ماه بارندگی زیاد خواهد بود.
- (۴) تعداد نوزادان پسر به دنیا آمده در ماه گذشته بیشتر از دختران است؛ چون در بیمارستان پارس در ماه گذشته فقط پسر به دنیا آمده است.

پاسخ: گزینه ۴

در صورتی که از بررسی چند مورد محدود نتیجه ای کلی به صورت قطعی گرفته شود، آن را مغالطه تعمیم شتاب زده می نامند؛ اما اگر تعداد موارد بررسی شده، زیاد باشد و نکات لازم برای داشتن استقرای تعمیمی قوی رعایت شود، مغالطه ای صورت نمی گیرد.