

روش تحقیق

جامعه و نمونه و روش نمونه گیری در تحقیق

جامعه آماری

مجموعه ای از افراد یا اشیاء که دارای حداقل یک صفت مشترک باشند . که پژوهشگر قصد دارد در باره صفت یا صفتهای متغیر واحدهای آن به مطالعه بپردازد.

مثال: بررسی مشکلات اقتصادی دانشجویان ایران

جامعه آماری مورد بررسی شامل تمام افرادی که در نظام آموزش عالی ایران در یک مقطع زمانی مشخص 98-99 تحصیل می کنند .

- بررسی مشکلات اقتصادی دانشجویان دانشگاه آزاد

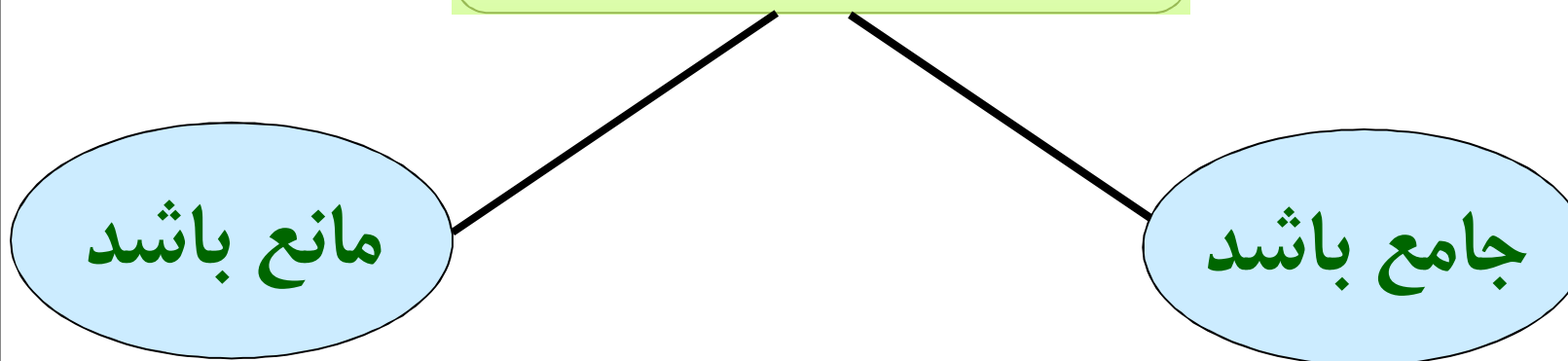
- بررسی وضعیت فضاهای آموزشی مدارس استان مرکزی

- بررسی رابطه بین سطح تحصیلی و رشته تحصیلی والدین با انتخاب رشته تحصیلی

دانش آموزان پایه نهم در شهر اراک

- نقش اقتدار معلم در یادگیری دانش آموزان ابتدایی دبستان البرز

جامعه آماری باید:



از نظر زمانی و مکانی همه واحدهای مورد مطالعه را در بر بگیرد. از واحدهایی که نباید به مطالعه آن پرداخته شود جلوگیری شود

- بررسی رضایت شغلی معلمان استان مرکزی

نمونه آماری (نمونه گیری)

به منظور جمع آوری اطلاعات درباره افراد جامعه می توان یکی از روش های زیر را به کار گرفت.

الف: گردآوری داده ها از طریق شمارش

ب: گردآوری داده ها از طریق نمونه گیری

نمونه گیری فرایند انتخاب کردن تعداد کافی از میان اعضای جامعه آماری است، به طوری که با مطالعه گروه نمونه و فهمیدن خصوصیات یا ویژگیهای آزمودنیهای گروه نمونه قادر خواهیم بود این خصوصیات یا ویژگیها را به اعضای جامعه آماری تعمیم دهیم.

- برای انتخاب سرشماری یا نمونه گیری باید در نظر گرفت برآورد صفت مورد بررسی در چه سطحی است. (کلاس، آموزشگاه، منطقه، شهر، استان)

دلایل نمونه گیری

در بررسی های پژوهشی که شامل چند صد و حتی چند هزار عضو جامعه آماری می شود عملا غیر ممکن است که اطلاعات را از هر عضو جمع آوری کنیم. حتی اگر امکان پذیر هم باشد به لحاظ هزینه، نیروی انسانی، مدت زمانی که برای جمع آوری داده ها صرف می شود مقدور نیست.

علاوه بر اینها مطالعه یک گروه نمونه به جای کل جامعه آماری گاهی ممکن است منجر به نتایج معتبرتری شود به خاطر اینکه خستگی کمتری وجود خواهد داشت و از این رو خطاهای کمتری در جمع آوری اطلاعات پدید می آورد، مخصوصا موقعی که اعضای جامعه آماری بسیار وسیع باشد.

دلایل نمونه گیری

الف) با صرفه بودن

ب) سرعت عمل و کوتاه بودن زمان

ج) اجتناب از آسیب زدن به اعضای جامعه

د) کیفیت داده ها از طریق دقت بیشتر در استخراج آن ها

اشتباهاتی که در گردآوری داده ها رخ می دهد باعث کاهش دقت می شود

الف) اشتباهات نمونه گیری : اشتباهاتی که به واسطه مشاهده معدودی از افراد جامعه (بجای سرشماری) رخ می دهد با روش نمونه گیری می توانیم کاهش بدهیم

ب) اشتباهات غیر نمونه گیری : اشتباهاتی که به واسطه عواملی از جمله : ابزاراندازه گیری ، عدم مشاهده برخی افراد، عدم پاسخ آزمودنی، استخراج نامناسب .

سوالی که پیش می آید این است که :

الف (نمونه را چگونه انتخاب کنیم؟
ب (حجم نمونه چقدر باشد ؟

معرف بودن گروه نمونه

ما باید بتوانیم گروه نمونه را به صورتی انتخاب کنیم (**چگونگی و تعداد**) که معرف جامعه آماری باشد و ویژگیهای آن را در بر داشته باشد. به ندرت گروه نمونه جانشین کاملی برای جامعه آماری که از آن بیرون آمده است خواهد بود؛ ولی اگر گروه نمونه را به طور علمی برگزینیم می توانیم به طور منطقی مطمئن باشیم که آماره های گروه نمونه **خیلی نزدیک** به پارامترهای جامعه آماری خواهد بود.

سوگیری در فرآیند انتخاب

- 1 - نمونه گیری با یک روش غیر تصادفی انجام شود.
 - 2 - چارچوب انتخاب که به عنوان وسیله ای برای انتخاب اعضای نمونه به کار گرفته می شود، شامل کلیه اعضای جامعه نباشد (همه اعضا شانس انتخاب نداشته باشند)
 - 3 - مواقعی که دسترسی به بعضی از اعضای جامعه غیر ممکن بوده یا برخی از اعضا علاقمند به همکاری نباشند.
- عوامل فوق باعث بالا رفتن خطای معیار برآورد شده و نمی توان با افزایش و یا کاهش نمونه عدم معرف بودن را اصلاح کرد

نمونه گیری تصادفی:

در نمونه گیری تصادفی همه اعضای جامعه شانس یا احتمال شناخته شده ای دارند که به عنوان آزمودنی گروه نمونه انتخاب شوند.

طرح های نمونه گیری تصادفی موقعی به کار می رود که معرف بودن گروه نمونه برای اهداف تعمیم پذیری دارای اهمیت باشد.

انواع نمونه گیری تصادفی در طرحهای غیر آزمایشی

الف) نمونه گیری تصادفی ساده

ب) نمونه گیری تصادفی نظام دار (سیستماتیک)

ب) نمونه گیری تصادفی طبقه ای

ج) نمونه گیری خوشه ای

د) نمونه گیری چند مرحله ای

الف (نمونه گیری تصادفی ساده:

در این نوع نمونه گیری هر یک از اعضای جامعه آماری شانس معین و برابر برای انتخاب شدن به عنوان آزمودنی دارند. این نوع نمونه گیری کمترین سوگیری و بیشترین تعمیم پذیری را دارا میباشد. اما این روش پر زحمت و پرهزینه است و گاهی نمی توانیم فهرست کاملی از جامعه آماری بدست آوریم.

باید فهرست اعضای جامعه مشخص باشد

- قرعه کشی
- جدول اعداد تصادفی
- ماشین حساب علمی یا نرم افزارهای آماری

الف) طرح نمونه گیری نظام دار (سیستماتیک):

برای انتخاب یک نمونه به حجم n از یک جامعه به حجم N ، ابتدا حجم جامعه را بر حجم نمونه تقسیم می کنیم تا فاصله نمونه گیری مشخص شو $i = \frac{N}{n}$. سپس یک عدد تصادفی چنان انتخاب می کنیم که کوچکتر یا مساوی فاصله نمونه گیری باشد. شماره های بعدی نمونه به ترتیبی با افزودن فاصله نمونه گیری بدست می آید.

نمونه گیری تصادفی ساده یا نمونه گیری سیستماتیک در صورتی بکار برده می شود که :

الف) فهرست کامل افراد جامعه مورد مطالعه (چارچوب نمونه گیری) در دسترس باشد.

ب) تغییرات صفت متغیر در جامعه مورد مطالعه شدید نباشد.

(ب) طرح نمونه گیری تصادفی طبقه ای:

در نمونه گیری تصادفی طبقه ای، واحدهای جامعه مورد مطالعه در طبقه هایی که از نظر صفت متغیر همگن تر هستند، گروه بندی می شوند. تا تغییرات آن ها در درون گروه ها کمتر شود. سپس انتخاب تصادفی آزمودنی ها از هر طبقه انجام می شود. در نمونه گیری تصادفی طبقه ای جامعه آماری ابتدا به گروه های ناسازگاری که در بافت پژوهش مرتبط، متناسب و معنا دار هستند تقسیم می شود. و سپس از هر طبقه نمونه برداری صورت می گیرد.

$$n_h = n \frac{N_h}{N} \text{ :انتساب متناسب}$$

n	تعداد نمونه مورد انتخاب
N_h	تعداد افراد جامعه در طبقه n ام
N	تعداد کل افراد جامعه
n_h	تعداد نمونه هر طبقه

زمانی که طبقه ها در درون خود بیشترین تجانس و همگنی را دارند و با طبقه های دیگر کمترین تجانس را دارند

ج) نمونه گیری خوشه ای :

این طرح شامل تقسیم بندی جامعه آماری به خوشه‌های مناسب است، در حالی که بطور تصادفی تعداد لازم از خوشه‌ها را به عنوان آزمودنی‌های گروه نمونه انتخاب کرده و پس از آن همه اعضای جامعه آماری در هر یک از این خوشه‌ها مورد مطالعه قرار می‌گیرند.

گروه‌هایی از اعضای جامعه آماری به طوری که **عدم تجانس در میان اعضای هر گروه وجود داشته** باشد برای مطالعه انتخاب میشوند. نمونه گیری خوشه‌ای عدم تجانس بیشتری را در داخل گروه‌ها و تجانس بیشتری را در بین گروه‌ها ارائه می‌کند که عکس آن چیزی است که ما در نمونه‌برداری تصادفی طبقه‌ای می‌یابیم

این روش زمانی کارآمدتر از تصادفی ساده است که :

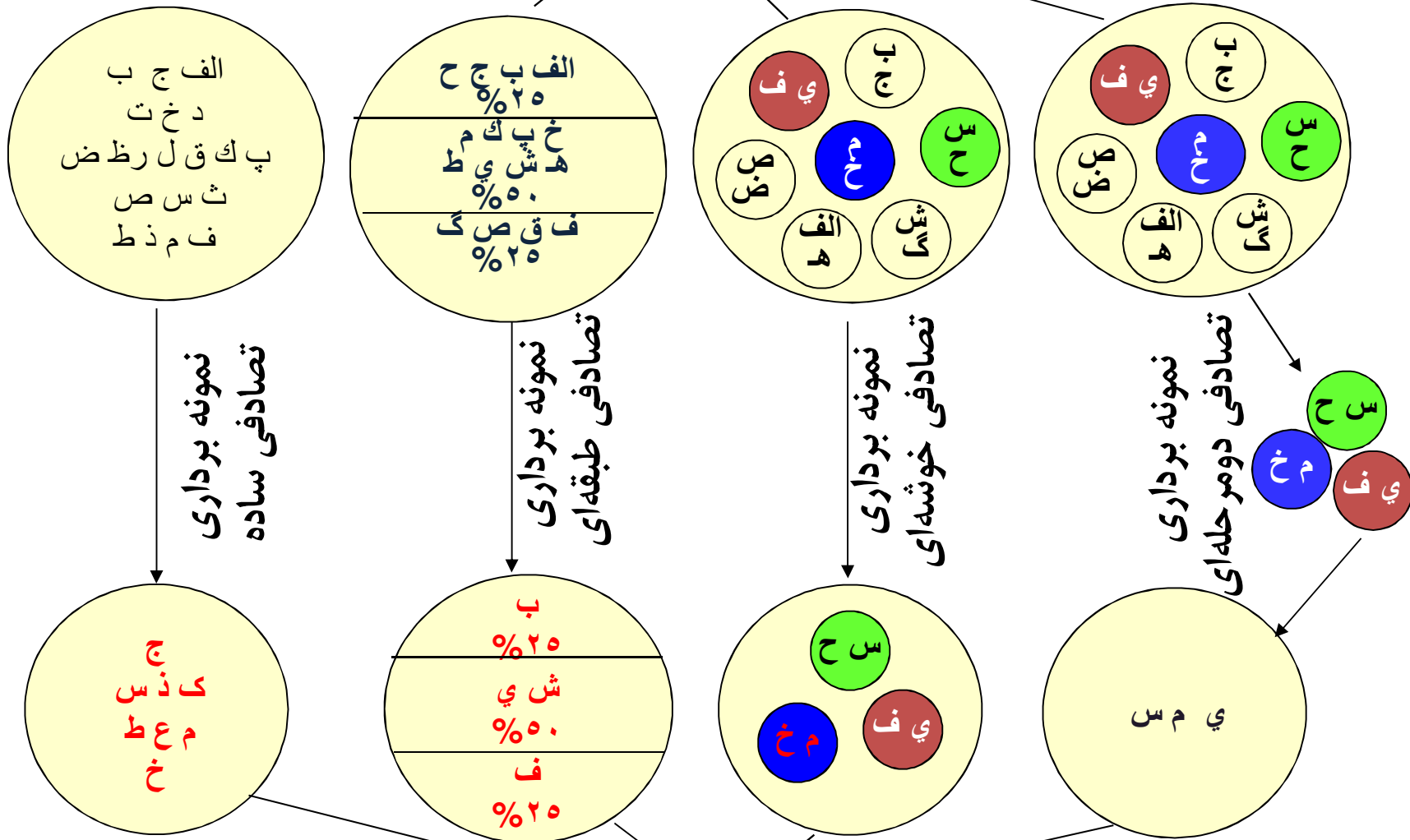
- چارچوب نمونه گیری (فهرست کامل افراد جامعه) در دسترس نباشد،
- هر چقدر حجم خوشه‌ها افزایش یابد و تشابه افراد آن از نظر صفت متغیر مورد بررسی بیشتر باشد، دقت نمونه گیری خوشه ای کمتر می شود

د) نمونه گیری چند مرحله‌ای

به واسطه گستردگی بیش از حد جامعه محقق ناگزیر می‌گردد نمونه را طی دو یا چند مرحله انتخاب کند .

- جامعه موردنظر را دقیقاً تعریف کنید .
- واحدها یا خوشه‌های نمونه گیری را تعریف کنید .
- تعدادی از خوشه‌ها یا واحدها را به صورت تصادفی انتخاب کنید .
- از میان خوشه‌های انتخاب شده تعداد افراد مورد نظر را به روش تصادفی انتخاب کنید .

جامعه



نمونه

حجم نمونه

-هر چه حجم جامعه بزرگتر باشد حجم نمونه نیز باید بیشتر انتخاب شود.

هر چه تنوع و پراکندگی جامعه بیشتر باشد حجم نمونه بیشتر انتخاب شود

حجم نمونه با توجه به اهداف تحقیق، نوع روش تحقیق و روش نمونه گیری و واریانس جامعه متفاوت خواهد بود

حداقل نمونه برای پژوهشهای آزمایشی 30 نفر

حداقل حجم نمونه برای پژوهشهای همبستگی 50 نفر

حداقل نمونه برای پژوهشهای توصیفی و پیمایش 100 نفر