



«جامعه آماری»

• عبارتست از کلیه عناصر مجزا اعم از انسان، حیوان، گیاه، شیئی و غیره که لااقل دارای یک صفت مشترک باشند و در محدوده مکانی و زمانی مشخص مورد بررسی قرار می گیرند.

• مثال:

• زنان مراجعه کننده به مراکز مشاوره پیش از ازدواج شهر بروجرد از ابتدای سال 1399 تا انتهای سال 1400

• رت های نر نژاد ویستار خریداری شده از انستیتو پاستور ایران در سه ماهه نخست سال 1398

• کتابخانه های دانشگاه علوم پزشکی لرستان در فروردین 1400

«جامعه آماری»

- آب رودخانه خرم رود در تابستان 1398
- کارگران شاغل در کارخانه سیمان دورود در شش ماهه دوم سال 1400
- بیماران دارای سابقه انفارکتوس قلبی تحت آنژیوپلاستی بستری در بیمارستان شهید رحیمی خرم آباد از ابتدای سال 1396 تا انتهای سال 1400

«سرشماری یا نمونه گیری؟»

- **سرشماری:** کلیه جامعه آماری مورد بررسی قرار می گیرد. هر جا که با محدودیت وقت، هزینه و مشکلات مرتبط با نیروی انسانی مواجه باشیم سرشماری معقول به نظر نمی رسد.
- **نمونه گیری:** بخشی از جامعه آماری به تصادف انتخاب می شود و مورد بررسی قرار می گیرد.
- نمونه گیری باید طبق اصول علمی و به روش تصادفی انجام شود تا بعدا بتوان نتیجه برآورد آماری را به کل جامعه تعمیم داد.

مراحل انجام نمونه گیری

1- انتخاب چارچوب نمونه گیری

- فهرستی جامع از کلیه واحدهای جامعه می باشد که به عنوان یک ابزار به محقق کمک می کند تا بتواند نمونه های مورد نظر را به تصادف انتخاب کند. مثال هایی از چارچوب نمونه گیری عبارتند از: نقشه شهر، لیست حضور و غیاب در کلاس درس، لیست پرونده خانوار، نرم افزار مدیریت اطلاعات دانشجویی، دفترچه تلفن و غیره.

2- انتخاب روش نمونه گیری

- پس از تهیه چارچوب نمونه گیری یا فهرست، می بایستی نمونه ای تصادفی از این فهرست تهیه شود که این انتخاب باید طبق روشهای تخصص خاصی انجام شود تا تعمیم پذیری نتایج حاصل شود.

مراحل انجام نمونه گیری

3- تعیین حجم نمونه

- در این مرحله محقق باید تصمیم بگیرد که با چه تعداد حداقل نمونه می تواند انتظار خود از نتایج را برآورده کند. عملاً حجم نمونه بر اساس نوع مطالعه (توصیفی یا تحلیلی)، ماهیت متغیرهای مورد اندازه گیری (اعم از کمی یا کیفی، اسمی یا ترتیبی، گسسته یا پیوسته)، حداکثر خطای قابل قبول و بسیاری فاکتورهای دیگر برآورد می گردد. لازم به ذکر است که معمولاً برای برآورد حجم نمونه می توان از فرمول های مخصوص تعیین حجم نمونه، جداول آماری خاص و یا نرم افزارهای تخصصی نظیر PASS یا G-Power استفاده نمود.

روش های نمونه گیری

1- نمونه گیری تصادفی ساده (قرعه کشی)

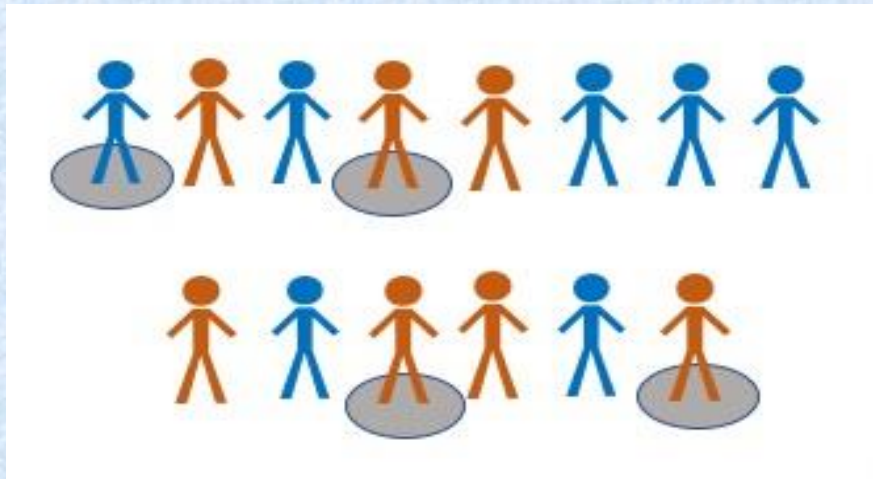
- یعنی به کلیه عناصر موجود در چارچوب یا فهرست نمونه گیری شانس یکسان داده شود تا بتوانند به عضویت نمونه درآیند. این شانس یکسان معمولاً با استفاده از جدول اعداد تصادفی داده می شود.
- این نوع نمونه گیری با استفاده از دو روش «با جایگذاری» و «بدون جایگذاری» انجام می شود که عملاً روش بدون جایگذاری رایج تر است.

مثال: انتخاب نمونه ای به حجم 4 از یک فهرست 20 نفری

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

نمونه گیری تصادفی ساده (قرعه کشی)

- همان طور که می بینید با این روش ممکن است نمونه ها بر حسب تصادف از بخش خاصی از چارچوب مورد نظر انتخاب شوند و پراکندگی قابل قبولی نداشته باشند. شکل زیر شمای کلی نمونه گیری تصادفی ساده را نشان می دهد:



• قسمتی از یک جدول اعداد تصادفی

05103 40351 34606 78399 20461 67718 79063 71586
94017 00166 28601 69854 72654 90812 09780
99762 56373 86540 22597 61309 98289 87349
67054 27938 45287 46355 43151 52764 23924
10443 24329 82672 07643 06171 37147 44219
49560 33538 81604 10848 96558 65986 31142
35674 75195 30074 38878 65582 85472 25802
51696 27129 00830 53169 96153 93758 47828
12175 45692 18584 26465 76263 26870 48492
36742 71990 66245 10039 52100 99357 84144
76667 99098 31806 60241 01494 77736 95894
41419 31401

• برای استفاده از این جدول، به تصادف قسمتی از جدول را انتخاب کرده و شماره ها را از بالا به پایین می خوانیم. هر شماره ای که انتخاب شود، از همان شماره متناظر در

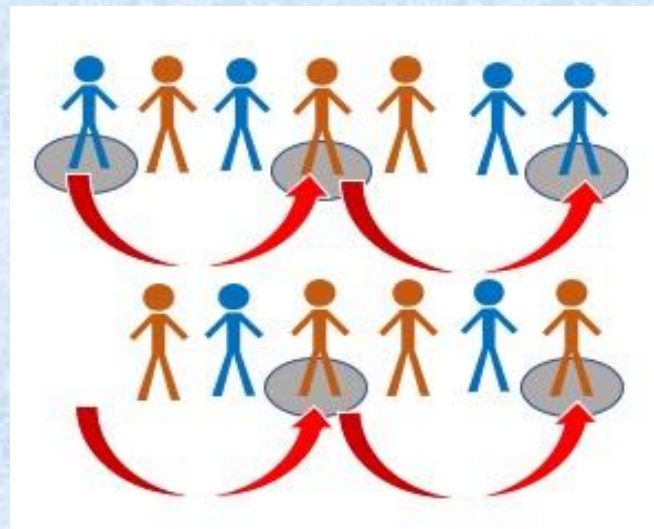
2- نمونه گیری سیستماتیک یا منظم

- نوعی از نمونه گیری تصادفی ساده است که تنها اولین واحد نمونه را به روش قرعه کشی و با استفاده از جدول اعداد تصادفی انتخاب می کنند و سپس بقیه واحدهای نمونه را به صورتی خودکار، مطابق دستورالعملی که از پیش تعیین شده است، انتخاب می کنند.
- از این روش موقعی استفاده می کنند که هر فرد موجود در چارچوب یا فهرست، یک شماره یا کد مخصوص به خود داشته باشد که بر اساس آن شماره شناسایی شود.
- مثل شماره پرونده خانوار در مراکز بهداشتی-درمانی، شماره پرسنلی کارمندان، شماره دانش آموز یا دانشجو در لیست حضور و غیاب.
- انتخاب نمونه ای به حجم 4 از یک فهرست 20 نفری

1	<u>2</u>	3	4	5	**	6	<u>7</u>	8	9	10
11	<u>12</u>	13	14	15	**	16	<u>17</u>	18	19	20

نمونه گیری سیستماتیک یا منظم

- همانطور که می بینیم، شکل ظاهری انتخاب نمونه ها در این روش که مبتنی بر فواصل منظم است، موجه تر از نمونه گیری تصادفی ساده است. در اینجا ابتدا از بین اعداد 1 تا 5، یک عدد به تصادف انتخاب شده (شماره 2) و سپس به عدد انتخابی اول، مضاربی از 5 افزوده شده تا به انتهای فهرست برسیم.
- شکل زیر شمای کلی نمونه گیری سیستماتیک را نشان می دهد.



3- نمونه گیری طبقه ای

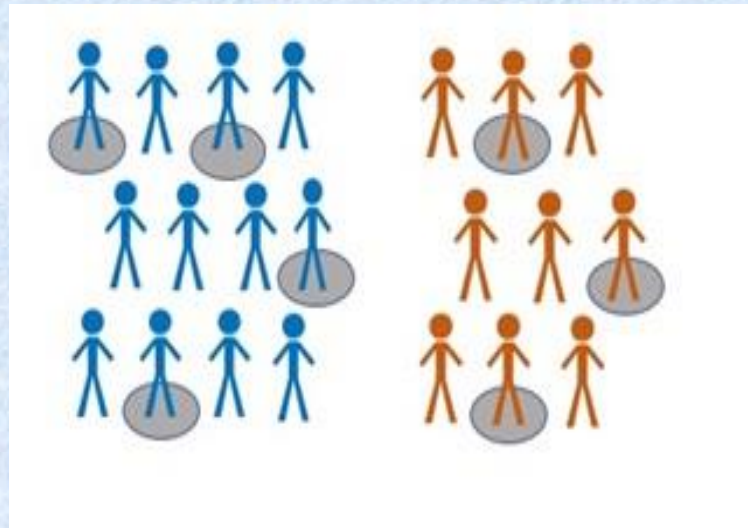
- گاهی اوقات می خواهیم مشخصه یا صفتی را بررسی کنیم که در کل جامعه ناهمگن است. در این گونه مواقع، کل جامعه آماری را به زیرمجموعه های همگن تر تقسیم می کنند و سپس در هر زیرجامعه، مستقلا نمونه گیری انجام می دهند که این نمونه گیری مرحله دوم نیز ممکن است خود به هر روشی اعم از تصادفی ساده، سیستماتیک یا غیره صورت گیرد. در اکثر اوقات، چنین طبقاتی به صورت طبیعی وجود دارد؛ مثلا:

- در بررسی شیوع کم خونی در دانش آموزان، می توان از دو طبقه مدارس دخترانه و پسرانه استفاده کرد، چون از نظر شیوع کم خونی با یکدیگر متفاوتند.

- در بررسی استرس شغلی در اعضای هیات علمی دانشکده پزشکی می توان از طبقه اعضای هیات علمی علوم پایه و علوم بالینی استفاده کرد؛ چرا که معمولا استرس شغلی در اعضای هیات علمی بالینی بیشتر است.

نمونه گیری طبقه ای

- نکته مهم در فرآیند طبقه بندی این است که درون هر طبقه از نظر صفت مورد بررسی همگن است ولی بین طبقات متفاوت، ناهمگنی وجود دارد؛ پس باید از کلیه طبقات موجود نمونه گیری شود.
- شکل زیر شمای کلی نمونه گیری طبقه ای را نشان می دهد.



4- نمونه گیری خوشه ای

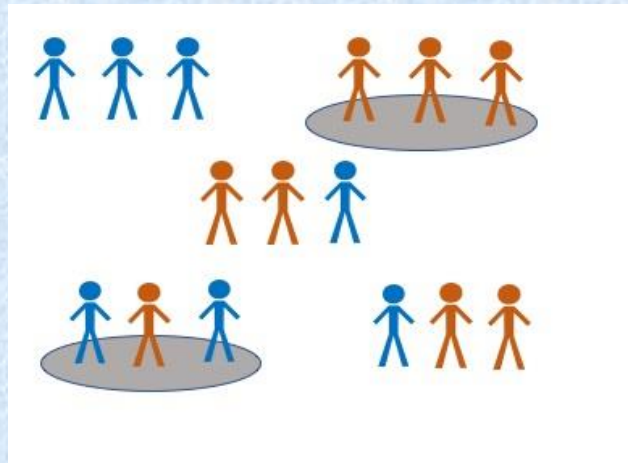
- گاهی اوقات در بررسی های وسیع جمعیتی، طبقه بندی جامعه آماری بسیار مشکل است. بدین منظور برای سهولت بیشتر، واحدهای نمونه را به زیر جامعه یا رده هایی مجاور هم تقسیم می کنند که لزوماً بین این زیر جوامع همجوار، ناهمگنی فاحشی از نظر متغیر مورد بررسی وجود ندارد و معمولاً تنها دلیل برای انجام چنین تقسیم بندی، سهولت دسترسی به نمونه ها و انجام راحت تر مراحل اجرایی نمونه گیری است. چنین زیر جوامعی را خوشه می نامند. در مرحله بعد از بین خوشه های ممکن چند خوشه را به تصادف انتخاب می کنند و در هر خوشه به طور مستقل، سرشماری یا نمونه گیری مجدد انجام می شود.

□ مثلاً در منطقه یک آموزش و پرورش شهرستان خرم آباد ممکن است 15 مدرسه دخترانه دولتی در مقطع متوسطه وجود داشته باشد که دانش آموزان تحت پوشش از نظر وضعیت اقتصادی اجتماعی خانوار، تفاوت چندانی با هم نداشته و لذا از نظر شیوع کم خونی در دانش آموزان نیز احتمالاً تفاوت فاحشی با هم ندارند. در اینجا می توان دانش آموزان هر مدرسه که همجوار یکدیگر هستند را به سادگی یک خوشه در نظر گرفت و از بین مدارس یا خوشه های موجود چند مدرسه یا خوشه را به تصادف انتخاب کرد.

نمونه گیری خوشه ای

- نکته : در فرآیند نمونه گیری خوشه ای، معمولاً درون هر خوشه از نظر صفت مورد بررسی ناهمگن است ولی بین خوشه های متفاوت، ناهمگنی چندانی وجود ندارد؛ پس از بین خوشه ها می توان چند خوشه را به تصادف انتخاب کرد و نیازی به نمونه گیری از همه خوشه های موجود نیست.

□ شکل زیر شمای کلی نمونه گیری خوشه ای را نشان می دهد.



5- نمونه گیری غیر احتمالی متوالی

- گاهی اوقات یافتن چارچوب مناسب برای نمونه گیری غیر ممکن است. در این گونه موارد معمولا پژوهشگر در مرکز نمونه گیری حضور می یابد و بر اساس ترتیب مراجعه افراد به مرکز مربوطه، از افراد واجد شرایط و داوطلب نمونه گیری به عمل می آورد و این کار را آن قدر ادامه می دهد تا به حجم نمونه لازم برسد.

□ مزایا: آسان و سریع است و در تحقیقات غیر توصیفی خصوصا کارآزمایی بالینی کاربرد فراوان دارد.

□ معایب: چون تعمیم پذیری کمتری دارد، در مطالعات توصیفی کاربرد چندانی ندارد.

• با تشکر از حسن توجه شما