



چرا نمونه‌گیری (Sampling) کنیم؟

در پژوهش و تحقیق، نمونه‌گیری از جامعه یک مرحله حیاتی است که برای اطمینان از صحت و قابل اعتماد بودن نتایج حایز اهمیت است. در حقیقت معمولاً امکان مطالعه کل جامعه مقدور نیست بنابراین محدودیت‌های ناشی از وقت و هزینه ما را ملزم به مطالعه کسر یا نمونه‌ای از جامعه می‌کند.

نمونه‌ای که برای مطالعه و بررسی انتخاب می‌شود باید از حیث ویژگی‌ها و خصوصیات به طور کامل معرف جامعه هدف باشد. به عنوان مثال اگر بخواهید مطالعه‌ای در مورد آثار سوءتغذیه بر کودکان کمتر از ۵ سال انجام دهید، کودکان صفر تا چهار سال واحد مطالعه هستند. علاوه بر تعیین خصوصیات جامعه بایستی در مورد میدان و وسعت مطالعه (منطقه‌ای، محلی، کشوری و...) هم تصمیم گرفت.

چه طور نمونه‌گیری کنیم؟

روش‌های متفاوتی برای انتخاب نمونه وجود دارد. در این مقاله متداول‌ترین روش‌ها مطرح می‌شود.

آشنایی با روش‌های نمونه‌گیری

رسیدن از جزء به کل

نیره اسماعیل زاده

کارشناس اپیدمیولوژی معاونت بهداشت دانشگاه علوم پزشکی مشهد



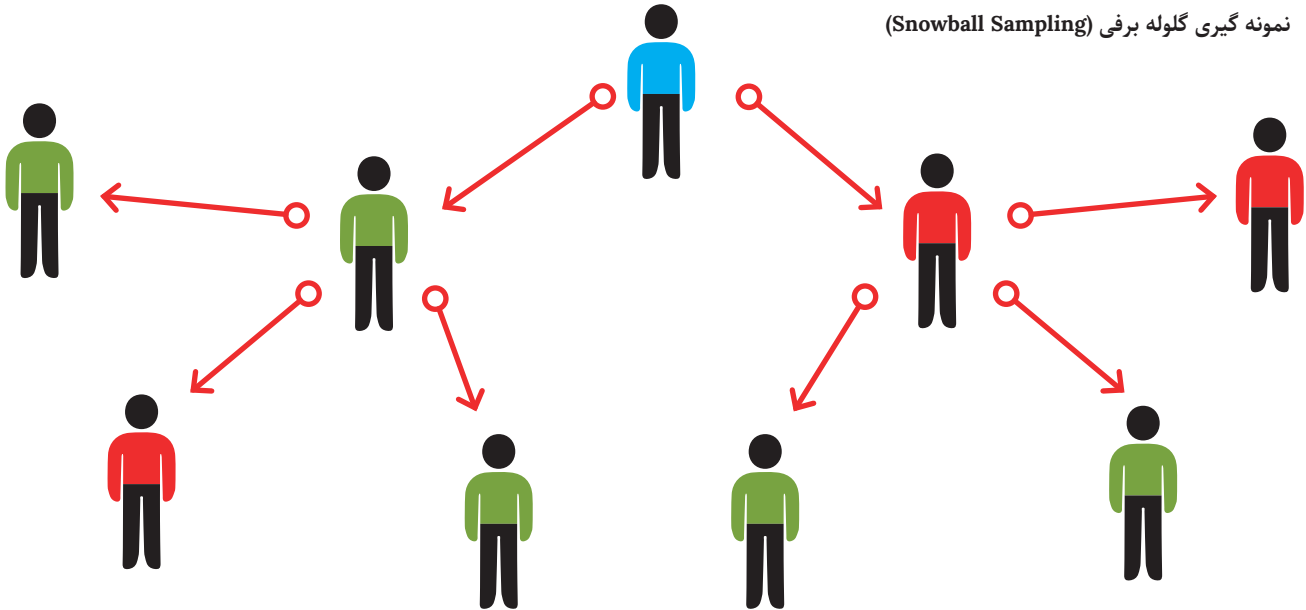
اهداف آموزشی

امید است خوانندگان محترم پس از مطالعه مقاله:

تفاوت بین جامعه آماری و نمونه آماری را بیان کنند.

در مورد مناسب‌ترین روش نمونه‌گیری برای طرح تحقیقاتی

پیشنهاد بدهند و تصمیم‌گیری کنند.



بر میزان مراجعه هستید، باید سعی کنید از ملیت‌های مختلف به نسبت تقریباً مساوی در مطالعه استفاده کنید.

پ: نمونه‌گیری گلوله برفی

زمانی که دسترسی به جامعه مورد نظر دشوار باشد یا افراد کمیاب و پراکنده باشند می‌توانیم از این روش استفاده کنیم. در این روش، افرادی را به عنوان نمونه اولیه انتخاب می‌کنیم و سپس از طریق این افراد سایر افراد را که ممکن است برای مطالعه مناسب باشند شناسایی می‌کنیم و تا تعداد مناسب نمونه به شناسایی افراد ادامه می‌دهیم.

مثال: فرض کنید می‌خواهیم تحقیقی در مورد یک بیماری نادر یا یک مشکل اجتماعی، مثل اعتیاد، انجام دهیم. می‌توانیم با افرادی که در ابتدا می‌شناسیم شروع کرده و از آن‌ها بخواهیم تا سایر افرادی که مشکل یا بیماری مورد نظر را دارند معرفی کنند.

نمونه‌گیری احتمالی (Probability sampling)

این نمونه‌گیری با هدف اندازه‌گیری متغیرها و تعمیم آن به جامعه است. در این نمونه‌گیری هر عضو جامعه شانس معینی برای انتخاب در نمونه دارد. مثال: در مطالعه‌ای به دنبال تعیین میزان شیوع سوءتغذیه در کودکان هستید. لذا به دست آوردن

نمونه‌گیری غیر احتمالی

(Nonprobability Sampling)

این روش نمونه‌گیری، بیشتر در مطالعاتی به کار می‌رود که به دنبال شناسایی بینش و عقاید افراد هستیم و سطحی از توزیع صفتی را در جامعه مشخص می‌کنیم. سه روش برای انجام این نمونه‌گیری وجود دارد که عبارتند از:

الف: نمونه‌گیری آسان که همان نمونه‌گیری در دسترس است.

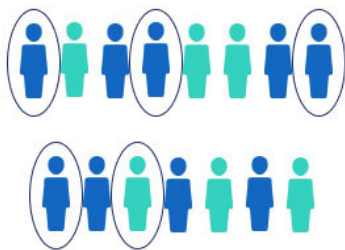
مثال: اگر مراجعه کنندگان برای دریافت نوعی خدمت در روز یا هفته مشخصی بیشتر به مرکز مراجعه می‌کنند، می‌توان نمونه را در همان روزها از افراد مراجعه کننده انتخاب و مطالعه را انجام داد. مشکل اصلی این نوع نمونه‌گیری این است که مراجعه کنندگان در روز خاص، ممکن است معرف کامل جامعه نباشند و نتوان نتایج این مطالعه را به کل جامعه مورد هدف تعمیم داد.

ب: نمونه‌گیری سهمیه ای

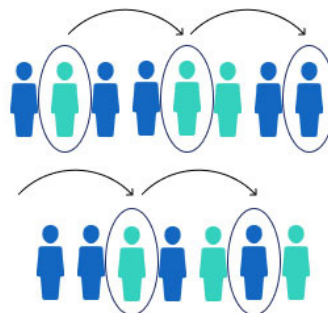
در این روش سعی می‌شود نمونه انتخابی متناسب با اجزای جامعه مورد نظر باشد.

مثال: اگر در مورد عقاید ساکنان یک منطقه برای مراجعه به خانه بهداشت یا پایگاه بهداشتی مطالعه می‌کنید و از طرفی نگران تأثیر ملیت

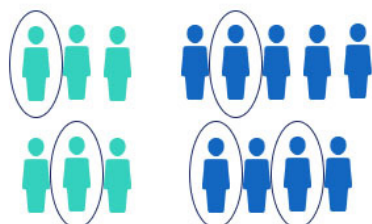
تصادفی ساده



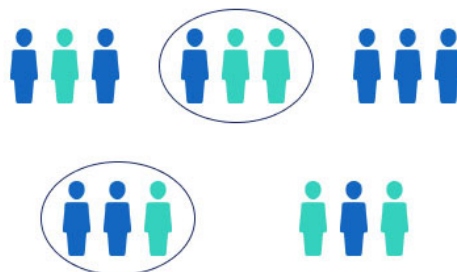
سیستماتیک



طبقه ای



خوشه ای



با استفاده از روش‌هایی چون جدول اعداد تصادفی یا قرعه کشی، تعداد نمونه لازم انتخاب می‌شود. مثال: می‌خواهیم از مادران باردار به تعداد ۶۴۰ نفر (چارچوب نمونه‌گیری) که تحت پوشش یک مرکز بهداشت است یک نمونه تصادفی ساده بگیریم. حجم نمونه ۸۰ نفر انتخاب شده است. ابتدا کلیه مادران از شماره ۱ تا ۶۸۰ شماره داده می‌شود و سپس از جدول اعداد تصادفی اعداد سه رقمی را تا ۸۰ نفر انتخاب می‌کنیم. مثلاً ۰۰۵، ۱۲۰ و...

ب: نمونه‌گیری منظم یا سیستماتیک

(Systematic Random Sampling)

در این روش ابتدا فهرست افراد (چارچوب نمونه‌گیری) آماده می‌شود. سپس به روش زیر، فاصله بین هر شماره (نفر) مشخص می‌شود.

$$\text{فاصله بین نمونه‌ها} = \frac{\text{اندازه نمونه}}{\text{چارچوب}}$$

مثال: در این مثال فاصله بین هر نمونه تا نمونه بعدی $\frac{640}{80}$ مساوی ۸ است. یعنی در این روش اولین نفر به صورت تصادفی و نفرات بعدی با فاصله نمونه‌گیری برابر ۸ انتخاب می‌شود.

پ: نمونه‌گیری طبقه‌ای (Stratified sampling)

این روش بیشتر مناسب جمعیت‌هایی است که دارای

نمونه‌گیری تصادفی ساده، ساده‌ترین روش نمونه‌گیری احتمالی است که هر یک از واحدهای موجود در جامعه (چارچوب نمونه‌گیری) شانس برابری برای انتخاب شدن دارند.

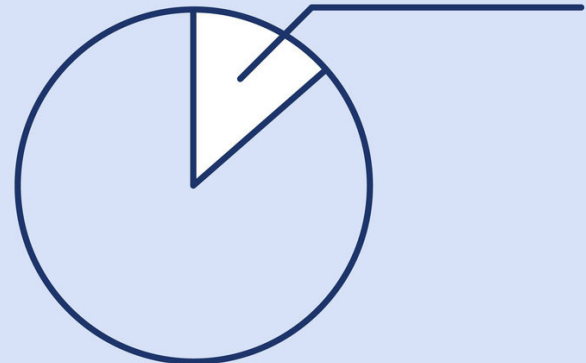


متغیر شیوع سوء تغذیه در صورتی امکان‌پذیر است که نمونه به صورت تصادفی از جامعه هدف انتخاب شود.

در اختیار داشتن فهرست کامل از واحدهای نمونه‌گیری، ابزار لازم برای اعمال این روش است. نمونه‌گیری احتمالی با توجه به شرایطی چون جامعه هدف، توزیع ویژگی‌ها در جامعه و... به انواعی تقسیم می‌شود.

الف: نمونه‌گیری تصادفی ساده (Simple random sampling)

این نوع نمونه‌گیری ساده‌ترین روش نمونه‌گیری احتمالی است که هر یک از واحدهای موجود در جامعه شانس برابری برای انتخاب شدن دارند. برای این روش واحدهای جامعه شماره‌گذاری شده



تعداد نمونه روستایی برابر است با:

$$۸۰ \text{ (تعداد کل نمونه مورد نظر) } \times \frac{\text{جمعیت جامعه روستایی} (۱۲۰)}{۶۴۰}$$

ت: نمونه‌گیری خوشه‌ای (Cluster sampling):

زمانی از این روش استفاده می‌کنیم که چهارچوب مشخصی برای نمونه‌گیری نداشته باشیم و به جای انتخاب تصادفی افراد، انتخاب تصادفی منطقه یا گروه‌های مشخصی از افراد را در نظر می‌گیریم. مثال: در بررسی وضعیت تغذیه کودکان مناطق روستایی ابتدا مناطق روستایی را فهرست کرده با استفاده از جدول تصادفی تعدادی روستا (خوشه) انتخاب و با کلیه مادران دارای کودک کمتر از ۵ سال مصاحبه می‌کنیم.

ث: نمونه‌گیری چندمرحله‌ای (Multistage sampling)

در نمونه‌گیری خوشه‌ای اگر از داخل خوشه‌ها مجدد نمونه‌گیری کنیم و از نمونه انتخاب شده پرسش‌گری یا مصاحبه کنیم به این روش چند مرحله‌ای گفته می‌شود. مثال: در مثال بالا اگر بعد از انتخاب خوشه‌ها (روستاها) مادران به تعداد نمونه لازم به صورت تصادفی ساده یا طبقه‌ای انتخاب شوند روش نمونه‌گیری چند مرحله‌ای است.

نتیجه‌گیری

وقتی مطالعه کیفی است سعی کنید با توجه به هدف مطالعه زیرگروه‌های جامعه در مطالعه وارد شوند ولی زمانی که مطالعه کمی است توصیه می‌شود برای محاسبه اندازه نمونه با کسی که قادر به تعیین نوع نمونه‌گیری و محاسبه آن است مشورت کنید.

زیرگروه‌های جمعیتی است تا اطمینان کنیم از کلیه زیرگروه‌ها به تناسب تعداد جمعیت آن‌ها در نمونه وجود دارد. به عنوان مثال: اگر در مورد انتخاب ۶۴۰ مادر باردار برایمان مهم است که از منطقه شهری و روستایی به تناسب تعداد مادران در نمونه وجود داشته باشد، برای محاسبه تعداد نمونه در هر گروه می‌توانیم جمعیت هر گروه را به چارچوب نمونه‌گیری تقسیم و این نسبت را در کل نمونه مورد نظر ضرب کنیم و بدین ترتیب سهم تعداد نمونه هر گروه بدست می‌آید. به عنوان مثال:

تعداد نمونه شهری برابر است با:

$$۸۰ \text{ (تعداد کل نمونه مورد نظر) } \times \frac{\text{جمعیت جامعه شهری} (۵۴۰)}{۶۴۰}$$

منابع

- اسماعیل زاده نیره، ضرورت تحقیق در سیستم‌های بهداشتی درمانی، فصلنامه بهروز، شماره ۱۱۴، دوره ۳۳، ۱۴۰۱
- اسماعیل زاده نیره، تفکر سیستمی در شناسایی وحل مسأله، فصلنامه بهروز، شماره ۱۱۳، دوره ۳۳، ۱۴۰۱
- اسماعیل زاده نیره، گام دوم تحقیق در نظام سلامت (مسأله یابی درسیستم‌های بهداشتی)، فصلنامه بهروز، شماره ۱۱۵، دوره ۳۳، ۱۴۰۱
- آصف زاده سعید و همکاران. مدیریت و برنامه ریزی بهداشت و درمان. جلد اول تهران. انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۶۸
- آصف زاده سعید و همکاران. ده گام پژوهش در سیستم‌های بهداشتی، مدیریت تحقیق بهداشت و درمان، انتشارات معاونت تحقیقات و فناوری وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، چاپ دوم ۱۳۸۰
- سازمان جهانی بهداشت. تحقیق در سیستم‌های بهداشتی. ویراسته مرتضی زعیم. چاپ اول. تهران. انتشارات معاونت پژوهشی وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی، ۱۳۶۹