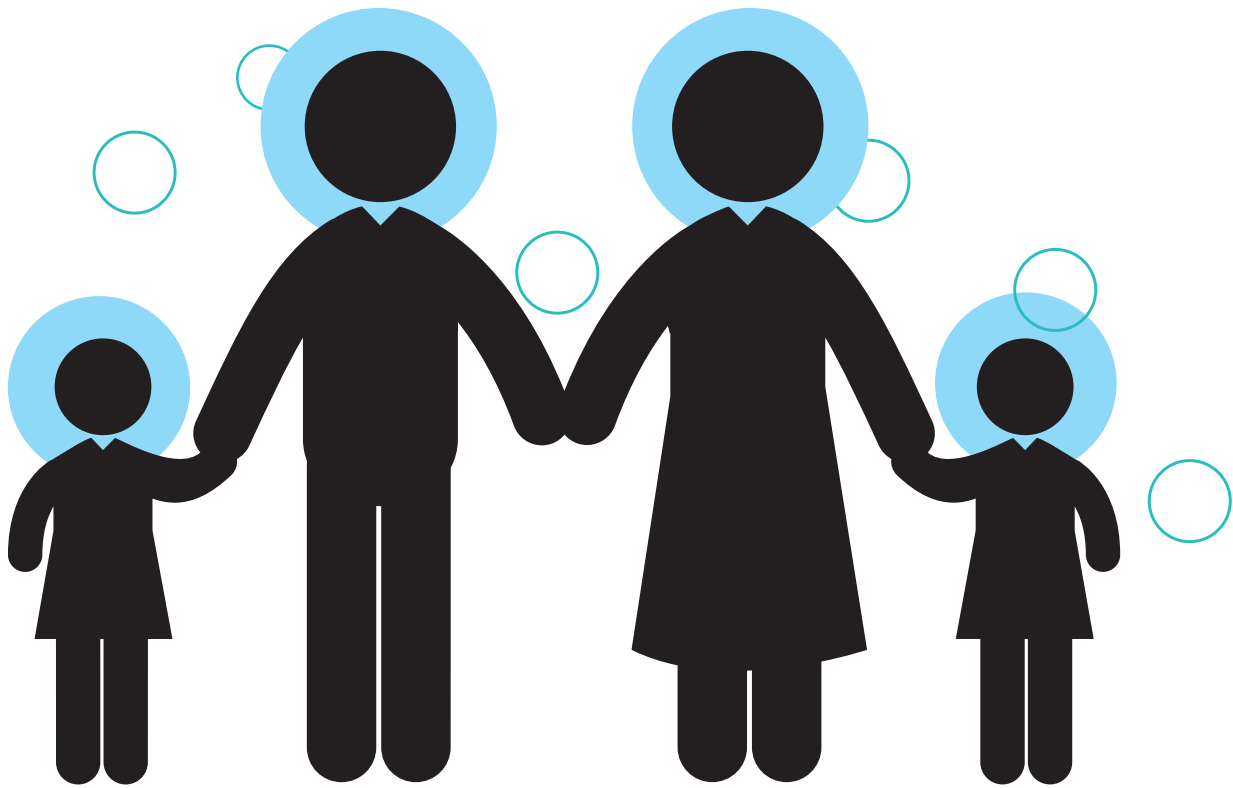




# سرشماری



## در مقابل نمونه گیری

و اطلاعاتمان را تکمیل کنیم، و یا به طور تصادفی تعدادی از آن‌ها را به عنوان نمونه انتخاب کنیم و سؤالاتمان را فقط از آن تعداد بپرسیم. به روش اول «سرشماری» و به روش دوم «نمونه گیری» گفته می‌شود.

خب شاید اولین سؤالی که اینجا برای شما پیش می‌آید این است که آیا روش دوم، یعنی نمونه گیری، اطلاعات دقیقی به ما می‌دهد؟ وقتی اطلاعات را فقط از عده‌ای گرفته‌ایم و نه از همه، آیا می‌توانیم نتایج به دست آمده را برای همه دانش‌آموزان مدرسه معتبر بدانیم؟ علم آمار می‌گوید اگر نمونه درست انتخاب شده باشد، بله. می‌توانیم قبول کنیم که اطلاعات به دست آمده از نمونه با احتمال بالایی در مورد کل جامعه

در علم آمار برای پاسخ دادن به یک سؤال آماری و در واقع برای انجام یک پژوهش آماری دو راه وجود دارد: یکی سرشماری و دیگری نمونه گیری.

به زبان خودمانی‌تر، سرشماری یعنی برویم سراغ تک تک آدم‌ها یا اعضای جامعه آماری مان و اطلاعات مورد نظرمان را به دست بیاوریم. اما نمونه گیری یعنی از بین کل اعضای جامعه، تعدادی را به طور تصادفی انتخاب کنیم و اطلاعات مورد نظرمان را از آنان دریافت کنیم. مثلاً اگر می‌خواهیم میزان علاقه دانش‌آموزان یک مدرسه را نسبت به درس ریاضی بررسی کنیم، بعد از تهیه پرسش‌نامه و تهیه سؤالات اولیه و غیره، دو راه پیش رو داریم: یا برویم و از تک تک دانش‌آموزان مدرسه سؤالاتمان را بپرسیم



## محدثه کشاورز اصلانی

مورد خیلی از پژوهش‌ها، اتفاقی که در عمل می‌افتد با آنچه که ما آن را روی کاغذ برنامه‌ریزی می‌کنیم، بسیار متفاوت است. مثال ساده‌اش در مورد خود سرشماری است. برنامه‌ریزی انجام شده برای سرشماری به این صورت است که مأموران سرشماری به سراغ تک‌تک خانه‌های موجود در شهرها و روستاها بروند و اطلاعات لازم را از آن‌ها کسب کنند. اما طبیعی است که این کار به صورت صددرصدی انجام نخواهد شد. مثلاً خیلی از مردم در خانه نیستند، عده‌ای به خوبی همکاری نمی‌کنند و...

این مشکلات اجرایی که حذف کردن آن‌ها به‌طور کامل غیرممکن است، اگر خیلی زیاد شوند می‌توانند روی نتایج پژوهش‌ها اثر بگذارند. این‌گونه مشکلات هم در سرشماری و هم در نمونه‌گیری می‌توانند وجود داشته باشند. اما مسئله مهم‌تر در نمونه‌گیری این است که مشکلات اجرایی به جز آن‌ها که ذکر شد، می‌توانند روی تصادفی بودن نمونه هم اثر بگذارند. از آنجا که تصادفی بودن نمونه شرط بسیار مهمی است تا بتوانیم به نتایج به‌دست آمده از نمونه اعتماد کنیم و درستشان بدانیم، اگر مشکلات اجرایی باعث شوند نمونه از حالت تصادفی خارج شود، استفاده از نتایج آن برای تعمیم دادن به کل جامعه آماری غیرممکن و ناصحیح خواهد بود. نکته دیگر اینکه در مورد جامعه آماری کل کشورمان، اگر بخواهیم یک نمونه تصادفی انتخاب کنیم، به اطلاعاتی احتیاج داریم که خود این اطلاعات را مجبوریم از تحقیقات پایه‌ای تری، یعنی سرشماری به‌دست بیاوریم.

مثال مدرسه را به یاد بیاوریم. در آن مورد تعداد کل دانش‌آموزان مدرسه و نام‌هایشان را در اختیار داشتیم و با کمک این اطلاعات پایه‌ای، عده‌ای را برای بررسی در پژوهشمان انتخاب کردیم. در مورد کل کشور هم لازم است اطلاعاتی پایه‌ای را داشته باشیم تا بعد بتوانیم در مورد طرح‌های دیگر و با اهمیت کمتر، نمونه‌گیری کنیم و پژوهشمان را انجام دهیم.

آمار، یعنی کل دانش‌آموزان مدرسه هم صدق می‌کند. این درست انتخاب شدن نمونه، هم به تعداد آن برمی‌گردد و هم به نحوه انتخاب اعضای نمونه. مثلاً اگر تعداد دانش‌آموزان یک مدرسه ۲۰۰ نفر باشد، تعداد جامعه نمونه‌مان متفاوت است با وقتی که مدرسه ۱۰۰۰ دانش‌آموز داشته باشد. ضمناً مهم است که افراد جامعه نمونه را واقعاً به‌طور تصادفی انتخاب کنیم. مثلاً اگر به سراغ کسانی برویم که نمره ریاضی‌شان بالاتر از ۱۸ است، نمونه تصادفی خوبی انتخاب نکرده‌ایم. در این مورد، یک روش انتخاب تصادفی خوب می‌تواند این باشد که از روی فهرست نام‌های دانش‌آموزان تعدادی را از روی شماره‌شان و بدون توجه به نامشان - و شناختی که احیاناً از آن‌ها داریم - انتخاب کنیم. خب، حالا که فهمیدیم نمونه‌گیری خوب می‌تواند راه موفقی برای انجام یک پژوهش آماری باشد و اطلاعات و نتایج لازم را به ما بدهد، می‌رسیم به سؤال اصلی این مطلب: چرا با وجود اینکه سرشماری هزینه‌های زیادی دارد و انرژی و سرمایه بسیار زیادی برای انجام آن لازم است، در بعضی موارد به سراغ سرشماری می‌رویم؟ به‌طور خاص این سؤال را در مورد سرشماری عمومی نفوس و مسکن که هر ۵ سال یک‌بار در کشور انجام می‌شود، می‌پرسیم و می‌خواهیم به آن پاسخ بدهیم.

برای فکر کردن به این سؤال اول از همه باید حواسمان باشد، اطلاعاتی که از این سرشماری به‌دست می‌آیند، اطلاعات بسیار مهم و پایه‌ای برای انجام خیلی از کارها و اتخاذ خیلی از تصمیمات در کشور هستند. اینکه جمعیت هر استان، هر شهر، هر روستا و حتی هر محله در کشورمان چه‌قدر است، این جمعیت در چه رده‌های سنی پراکنده شده‌اند، شغلشان چیست، کجا زندگی می‌کنند و... اطلاعاتی هستند که برای گرفتن خیلی از تصمیمات اولیه و پایه‌ای در کشور به آن‌ها نیاز است. حالا اگر برگردیم به سؤالمان و بخواهیم به آن پاسخ بدهیم، اولین چیزی که باید به آن توجه کنیم این است که در