





**روش تحقیق در علوم ورزشی**

**دکتر روح الله حق شناس**

**استادیار فیزیولوژی ورزش دانشگاه سمنان**

**بهار ۹۹**



# جامعه آماری و نمونه گیری



## تعاریف جامعه و نمونه آماری

- جامعه آماری به مجموعه افراد، اشیاء و یا به طور کلی پدیده های اطلاق می شود که محقق می تواند نتیجه مطالعه خود را به کلیه آنها تعمیم دهد. جامعه آماری تحقیق با یک یا چند صفت مشترک شناسایی می شود.



## نمونه گیری

○ در بیشتر موارد به سبب حجم گسترده جامعه آماری، مراجعه به کلیه آحاد جامعه و مطالعه تک تک آنها امکان پذیر نیست. در این صورت محقق ناگزیر است که بخشی از جامعه آماری را مورد مطالعه قرار داده و نتیجه بررسی را به تمامی جامعه آماری تعمیم دهد. مراجعه به بخشی از جامعه آماری جهت شناسایی همه آن را **روش نمونه گیری** می نامند.



## جامعه هدف: نوجوانان شهر کرمان

### جامعه آماری: دانش آموزان دبیرستانی

### نمونه: 200 دانش آموز

### نمونه های کامل:

160 نفر که به پرسشنامه  
پاسخ داده اند



## تعاریف

○ پس نمونه آماری به بخشی از جامعه آماری اطلاق می شود که ویژگی ها و صفات جامعه آماری را در خود داشته باشد و محقق بتواند با مطالعه آن بخش، درباره جامعه آماری قضاوت کند. درعین حال نمونه آماری باید قابل دسترسی بوده و امکان مطالعه آن توسط محقق فراهم باشد.



○ دو ویژگی عمده روایی و تناسب حجمی برای نمونه آماری

○ ۱- روایی نمونه آماری:

○ روایی نمونه آماری از آن است که بتوانیم نمونه مورد مطالعه را از نظر همگونی با جامعه مورد مطالعه و دارا بودن ویژگی ها و صفات آن، بخشی از جامعه آماری تلقی کنیم.

○ ۲- تناسب حجمی نمونه آماری:

○ تناسب حجمی نمونه مورد مطالعه در آن است که بخش مورد مطالعه حجم کافی و مناسب داشته باشد، به طوری که از نظر کمی نیز بتوان آن را نمایشگری از جامعه آماری تلقی کرد و نتایج مطالعه را به جامعه تعمیم داد.





## مزایای نمونه گیری

○ بررسی از طریق نمونه‌گیری نسبت به بررسی از طریق سرشماری دارای مزایای زیر می‌باشد: الف) هزینه آن کمتر است. ب) چون به تعداد کمتری مصاحبه کننده (آمارگیر) احتیاج است می‌توان آنها را در سطح بالاتری انتخاب نمود. پ) این تعداد محدود را می‌توان بهتر آموزش داد. ت) در هر مصاحبه می‌توان وقت و دقت بیشتری صرف نمود. ث) در هر مصاحبه می‌توان تعداد بیشتری سؤال مطرح کرد. ج) کل زمان لازم برای انجام مصاحبه و محاسبه و تجزیه و تحلیل ارقام کمتر است (مورگان، ۱۳۵۴: ۲).



## خطای نمونه‌گیری

○ پارامتر ثابت است و آماره یک چیز متغیر است اساساً خطای نمونه‌گیری یعنی میزان تفاوت با شکاف بین آماره و پارامتر است وقتی به وجود می‌آید که آماره و پارامتر متفاوت است و تا حدودی اجتناب ناپذیر است.

○ در هر تحقیقی دو نوع خطا وجود دارد. اولین خطا، خطای نمونه‌گیری است. یعنی خطایی که در ذات فرایند نمونه‌گیری تصادفی است (خطای سیستماتیک) نوع دوم خطا، خطاهای غیرنمونه‌گیری است که منشأ آنها هر عاملی دیگری غیر از نمونه‌گیری می‌تواند باشد.



## سطح / فاصله اطمینان (بر آورد فاصله‌ای)

- دو جز اصلی برآورد خطای نمونه‌گیری عبارتند از سطح اطمینان و فاصله اطمینان. از آنجا که نمونه ویژگیهای جمعیت را به طور کامل منعکس نمی‌کند (خطای نمونه‌گیری)، نمی‌توان برای پی بردن به پارامتر جمعیت صرفاً به آماره نمونه (که برآورد نمونه‌ای نامیده می‌شود) اکتفا کرد. بنابراین، برای تعیین صحت برآورد نمونه‌ای باید معیاری در دست داشته باشیم. برای این منظور، دامنه‌ای را برآورد می‌کنیم که احتمال دارد پارامتر جمعیت در آن قرار گیرد به این دامنه «فاصله اطمینان» می‌گوییم و میزان اطمینانی را که میانگین جمعیت آماری در دامنه فوق قرار می‌گیرد «سطوح اطمینان» می‌نامیم.

# انواع نمونه گیری

• احتمالی: همه افراد جامعه شانس حضور در نمونه را دارند

• غیر احتمالی: همه افراد جامعه شانس حضور ندارند.

مثال

– نمونه گیری از رانندگان تاکسی در خصوص ساعت کاری

○ به طور کلی نمونه‌ها را می‌توان در دو مقولهٔ وسیع احتمالی و غیراحتمالی جای داد.

○ نمونه‌گیری احتمالی هر یک از واحدهای تشکیل دهندهٔ جمعیت برای وارد شدن در نمونه از یک احتمال معین، برابر یا نابرابر ولی نامساوی با صفر برخوردار است. انتخاب نمونهٔ احتمالی به مدد عامل شانس انجام می‌شود. این عامل شانس است که به جای قضاوت و دانش محقق، معین می‌کند کدام واحد باید در نمونه وارد شود. بنابراین، اشتباهات در نمونه‌های احتمالی عمدتاً از مقولهٔ اشتباهات تصادفی است.



○ **در نمونه‌گیری غیر احتمالی:** به جای تکیه بر عامل شانس، نمونه به مدد قضاوت انسانی انتخاب می‌شود. قضاوتی که خود تحت تأثیر معجونی از اصلاحات و علایق شکل می‌گیرد بنابراین شانس وارد شدن، هر یک از واحدهای جمعیت در نمونه، نامعین و نامعلوم است، اشتباهات برآورد در نمونه‌های غیر احتمالی اغلب غیر تصادفی و غیر قابل اندازه‌گیری است. (سرایی ۱۳۷۴: ۱۱)



## ○ نمونه‌گیری شامل پنج مرحله است

۱- تهیه چهارچوب کامل نمونه‌گیری

○ ۲- شماره‌گذاری همه موردها با شروع از شماره یک

○ ۳- تعیین حجم نمونه مقتضی

○ ۴- انتخاب شماره‌ها از جدول اعداد تصادفی به اندازه حجم نمونه

○ ۵- تعیین موردهای (اعضای) نمونه بر حسب شماره‌های انتخاب شده.





# نمونه گيري احتمالي



## انواع نمونه‌گیری غیر احتمالی:

۱. نمونه‌های دسترسی پذیر
۲. نمونه‌گیری گلوله برفی
۳. نمونه‌گیری شکار، شکار مجدد.
۴. نمونه‌گیری هدفمند با قضاوت‌های (تعمدی)
۵. نمونه‌گیری سهمیه‌ای
۶. نمونه‌گیری احتمالی:



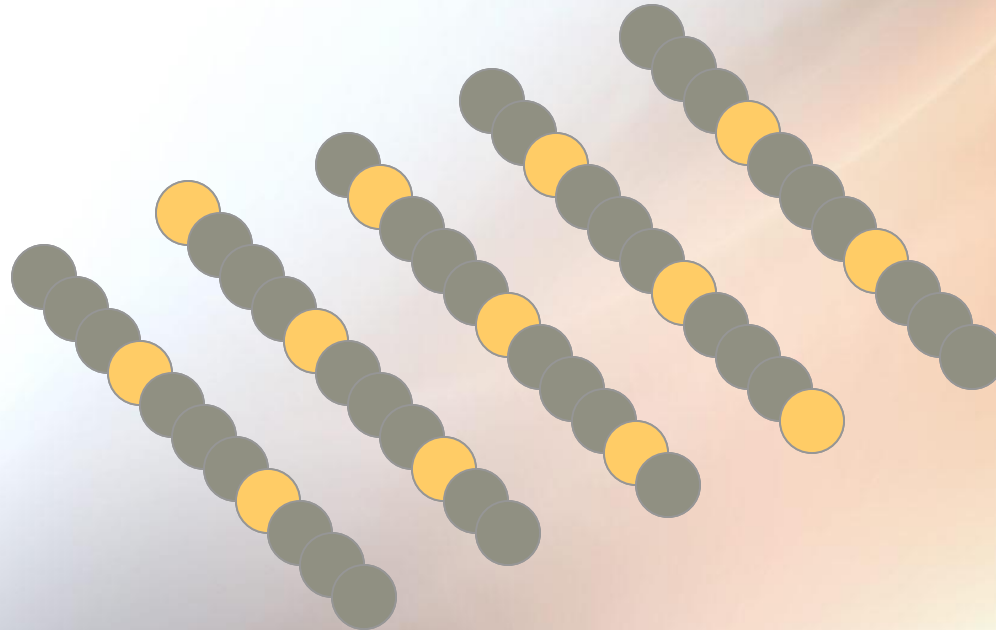
# مفهوم اعتبار در نمونه گیری

- اعتبار داخلی Internal validity
- اعتبار خارجی External validity

# نمونه گيري احتمالي

• تصادفي ساده: قرعه کشي

• تصادفي منظم: منطبق بر يك قاعده و قانون مشخص

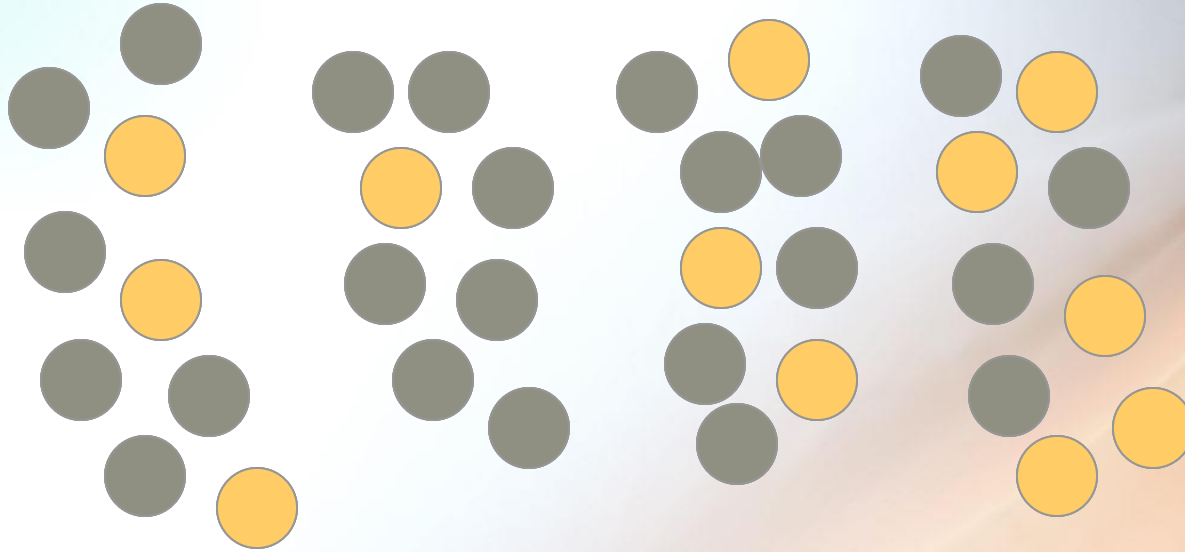


## نمونه‌گیری تصادفی ساده

○ شیوه اصلی انتخاب در نمونه‌گیریهای احتمالی است. در یک نمونه تصادفی ساده که عمدتاً با کمک جدول اعداد تصادفی برگزیده می‌شود، شانس همه واحدهای جمعیت برای ورود به نمونه مساوی است در واقع نمونه‌گیری تصادفی ساده یکی از مصادیق بارز و با اهمیت نمونه‌گیری با احتمال برابر است. یک نمونه‌گیری تصادفی ساده می‌تواند با جای گذاری یا بدون جای گذاری باشد. نمونه‌ای را جای گذاری می‌گویند که افراد باز شانس در انتخاب شدن دارند. نمونه‌گیری بدون جای گذاری که یک فرد انتخاب شود دیگر شانس برای انتخاب شدن ندارد

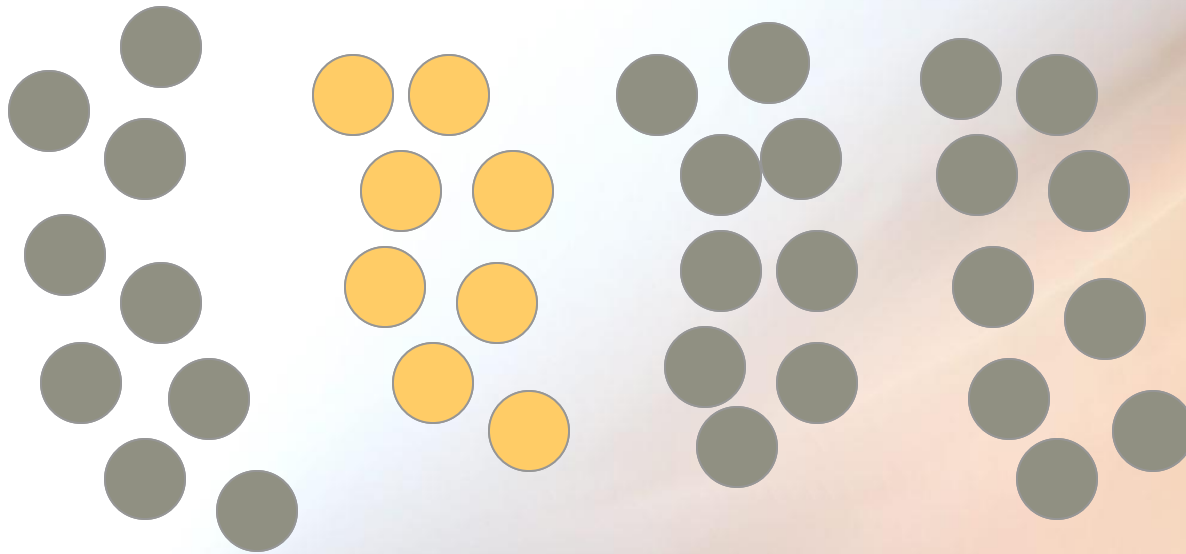
# نمونه گيري احتمالي

طبقه اي stratify: جامعه به گروههاي تقسيم شده و از هر گروه تعدادي انتخاب مي شوند



# نمونه گيري احتمالي

خوشه اي clustering: جامعه به گروههايي تقسيم  
و از بين آنها يك يا چند گروه انتخاب مي شوند.





# نمونه گیری احتمالی

- نمونه گیری چند مرحله ای
- ترکیبی از روشهای ذکر شده در کنار هم

# نمونه گيري غير احتمالي

• نمونه گيري آسان convenience of haphazard

• نمونه گيري قضاوتي

• نمونه گيري سهميه اي

# حجم نمونه

- مفهوم و کاربرد حجم نمونه

- روشهای محاسبه حجم نمونه

- آماری

- مطالعات مشابه

- امکانات موجود

- چرا در مطالعات آزمایشگاهی حجم نمونه کمتری نیاز است؟

# عوامل موثر در حجم نمونه

- امکانات موجود
- هزینه مورد نیاز
- مسایل اخلاقي
- خطاهای آماری مورد قبول
  
- مفهوم دقت در تخمین در مطالعات توصیفی
- مفهوم دقت در تخمین در مطالعات تحلیلی
- مفهوم میزان تاثیر

effect size or clinical importance difference

# تعاریف

جامعه ○



# تعاریف

جامعه ○

