

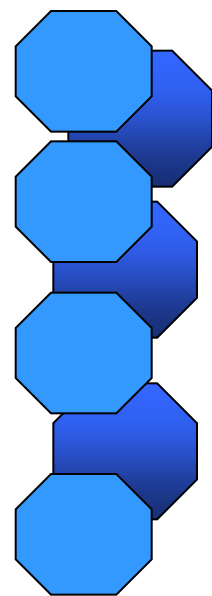
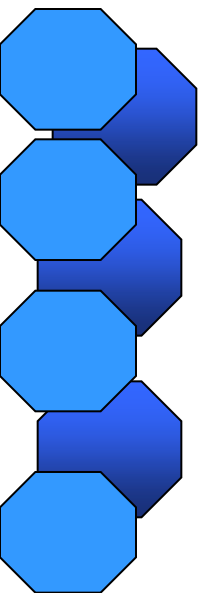
بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

روش تحقیق در مدیریت

برای دانشجویان مدیریت

مدرس :

عباد..بانسی



فصل هشتم:

نمونه برداری

اندازه گیری

جزئیات پژوهش

اندازه گیری و مقیاس ها

- تعریف عملیاتی
- اقلام اندازه گیری
- مقیاس گذاری
- دسته بندی
- کد گذاری

محیط پژوهش

- ساختگی
- طبیعی

میزان مداخله ی پژوهشگر

- بررسی شرایط طبیعی
- دستکاری، کنترل و یا شبیه سازی

نوع پژوهش

- برقراری
- روابط علی
- همبستگی
- تفاوت های گروهی، رتبه ای و ...

هدف پژوهش

- اکتشاف
- توصیف
- آزمون

بیان مسأله

روش گرد آوری داده ها

- مشاهده
- مصاحبه
- پرسش نامه
- ابزار فیزیکی
- ابزار نامستقیم

افق زمانی مقطعی (تک ضربه ای)

طرح نمونه برداری

- احتمالی / غیر احتمالی
- حجم نمونه (n)

واحد تحلیل (جامعه ی مورد مطالعه)

- افراد
- زوج ها
- گروه ها
- سازمان ها

۱. درک داده ها
۲. برآزش داده ها
۳. آزمون فرضیه

جامعه آماری

جامعه آماری به کل گروه افراد، وقایع یا چیز هایی اشاره دارد که محقق می خواهد به تحقیق درباره ی آن ها بپردازد.

یک مشاور سازمانی
علاقه مند به مطالعه ی اثرات
۴ روز کار در هفته بر روی
کارکنان شرکت تلفن در یک شهر
بخصوص است.
جامعه آماری: همه ی کارکنان
شاغل در شرکت تلفن در آن شهر

عضو جامعه آماری

یک عضو جامعه آماری
جزئی از کل جامعه آماری است.

اگر ۱۰۰۰۰ کارگر در یک
سازمان خاص جامعه آماری مورد نظر
یک محقق را تشکیل دهند، هر کارگر
یک عضو جامعه آماری به شمار می آید.

چارچوب جامعه آماری

چارچوب جامعه آماری
فهرستی از همه اعضای جامعه آماری
است که از بین آن گروه نمونه
انتخاب می شود.

اگر اعضای یک سازمان
مورد مطالعه قرار گیرند، فهرست حقوق
کارکنان آن سازمان می تواند چارچوب
جامعه آماری باشد.

گروه نمونه

گروه نمونه مجموعه ی کوچکی از جامعه ی آماری است مشتمل بر برخی از اعضا که از جامعه آماری انتخاب شده اند.

اگر ۲۰۰ عضو از جامعه آماری ۱۰۰۰ نفری کارگران را برگزینیم، این ۲۰۰ عضو، گروه نمونه را برای جامعه آماری تشکیل می دهند.

آزمودنی

آزمودنی یک عضو از گروه نمونه است، درست همان طور که عضوی از جامعه آماری می باشد.

در مثال یاد شده:

۲۰۰ عضو از کل جامعه آماری
۱۰۰۰ نفری، گروه نمونه را
برای مطالعه تشکیل می دهد.

sample

نمونه :

گروه یا مواردی که اطلاعات از آنها به دست می‌آید .

population

جامعه :

گروه بزرگتری که درصد هستیم یافته‌های حاصل از بررسی و مطالعه را به آنها تعمیم دهیم .

نمونه برداری

نمونه برداری فرآیند انتخاب کردن
تعداد کافی از میان اعضای جامعه ی آماری است،
به طوری که با مطالعه ی گروه نمونه و فهمیدن خصوصیات یا
ویژگی های آزمودنی های گروه نمونه قادر خواهیم بود این خصوصیات
یا ویژگی ها را به اعضای جامعه ی آماری
تعمیم دهیم.

مراحل نمونه برداری

✓ تشخیص و تعریف جامعه

✓ فهرست کردن افراد جامعه

✓ انتخاب یک نمونه نماینده

✓ تعیین اندازه نمونه (حجم نمونه)

رابطه گروه نمونه با جامعه آماری



آماره ها
((\bar{X}, S, S^2))

پارامترها
((μ, σ, σ^2))

برآورد

σ^2 واریانس جامعه آماری

σ انحراف معیار جامعه آماری

μ میانگین جامعه آماری

S^2 واریانس گروه نمونه

S انحراف معیار گروه نمونه

\bar{X} میانگین گروه نمونه

طرح های نمونه برداری

غیر احتمالی

همه افراد جامعه
شانس حضور ندارند.

احتمالی

همه افراد جامعه شانس
حضور در نمونه را دارند.

مثال: نمونه گیری از رانندگان تاکسی در خصوص ساعت کاری

نمونه گیری

احتمالی

غیر احتمالی

تصادفی منظم

تصادفی ساده

در دسترس

هدفدار

طبقه ای

خوشه ای

قضاوتی

ناحیه ای

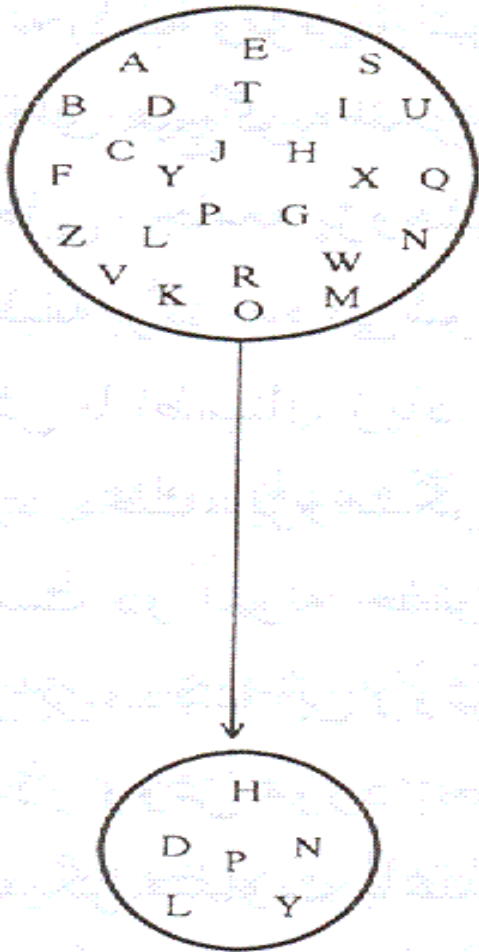
مضاعف

سهمی ای

نمونه گیری تصادفی ساده

همه ی اجزای جامعه ی آماری
در نظر گرفته می شوند و هر
عنصر برای انتخاب شدن به
عنوان آزمودنی شانس مساوی
دارد.

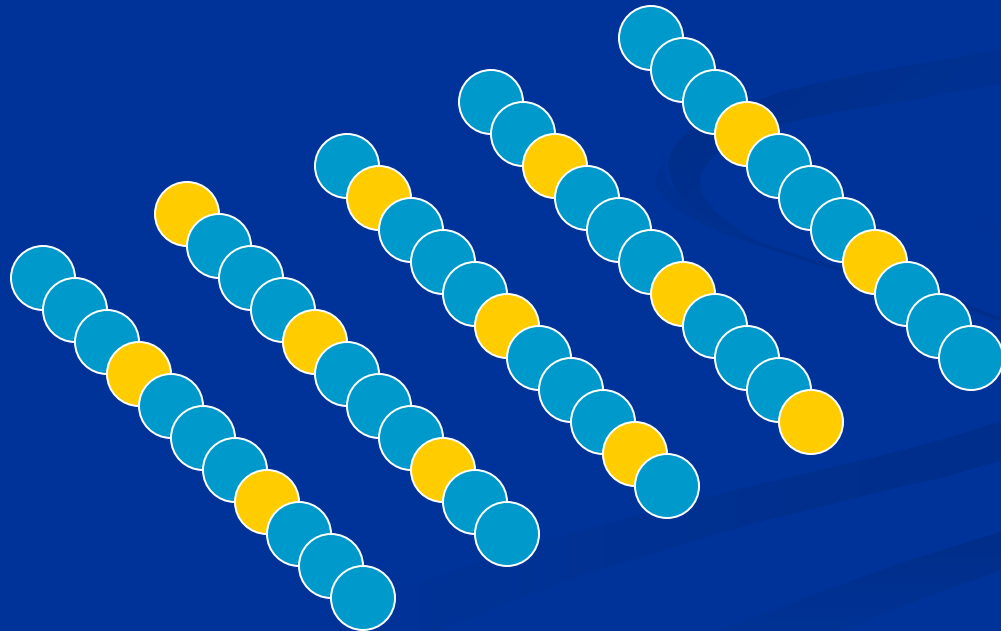
(قرعه کشی)



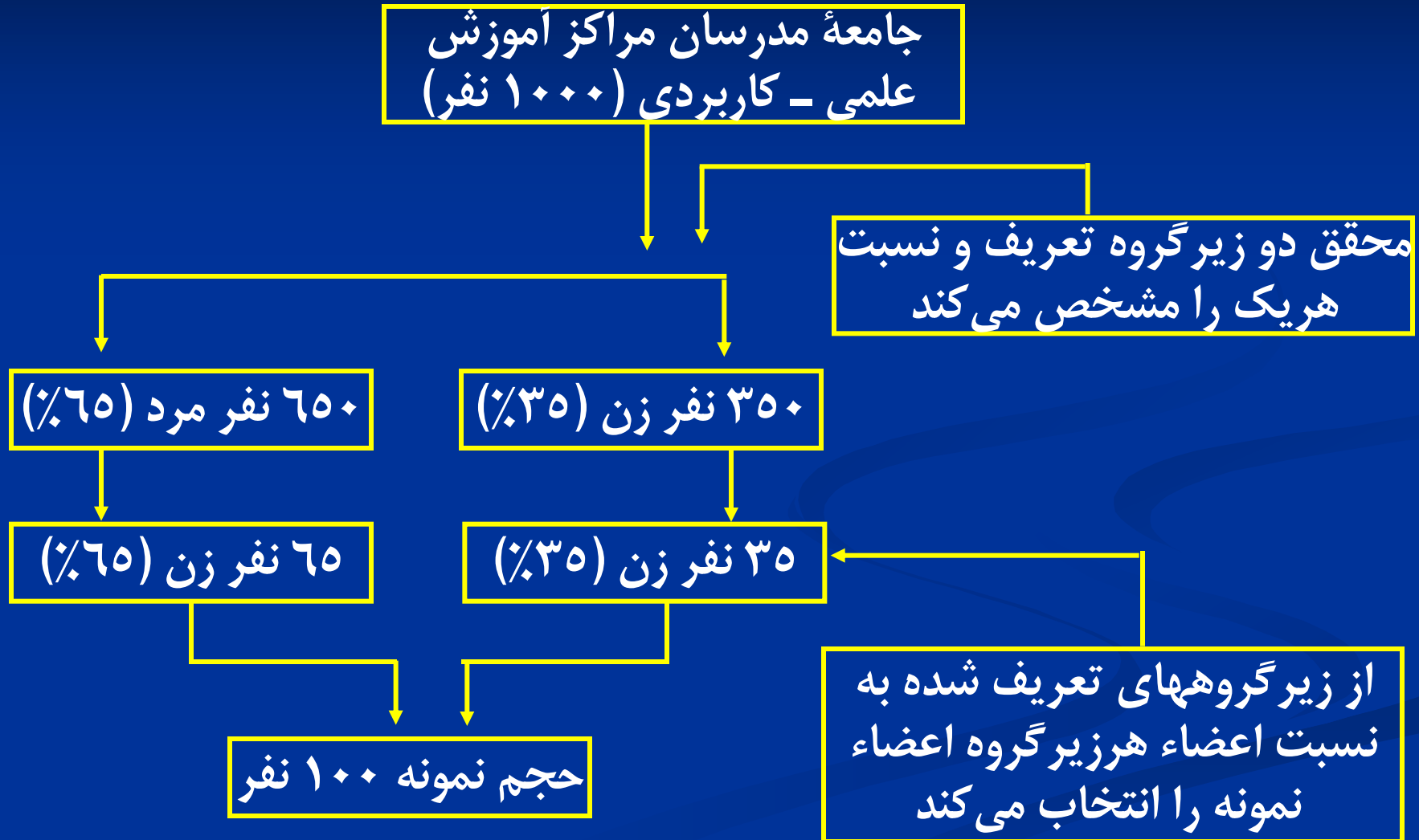
نمونه برداری پیچیده (محدود):

نمونه برداری سیستماتیک (منظم)

هر n امین عنصر جامعه ی آماری با شروع از یک نقطه ی تصادفی در چارچوب جامعه ی آماری انتخاب می شود.



نمودار انتخاب نمونه به روش تصادفی طبقه‌ای



نمونه گیری

احتمالی

غیر احتمالی

تصادفی منظم

تصادفی ساده

در دسترس

هدفدار

طبقه ای

خوشه ای

قضاوتی

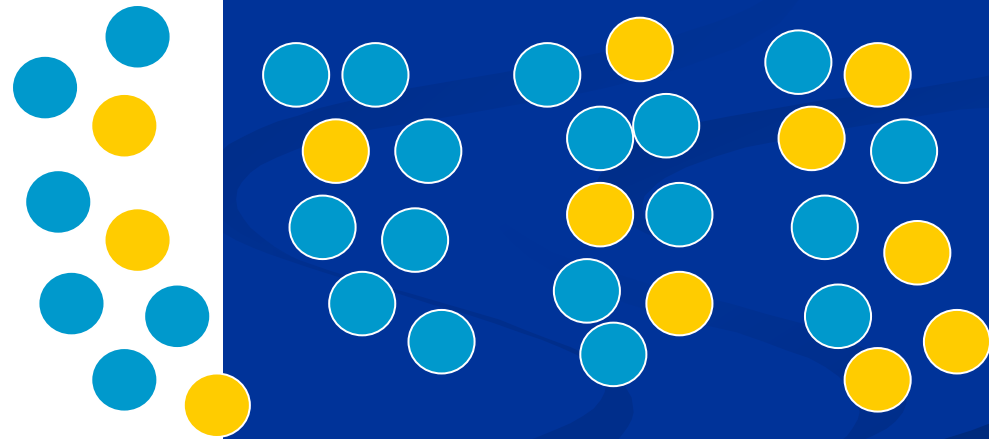
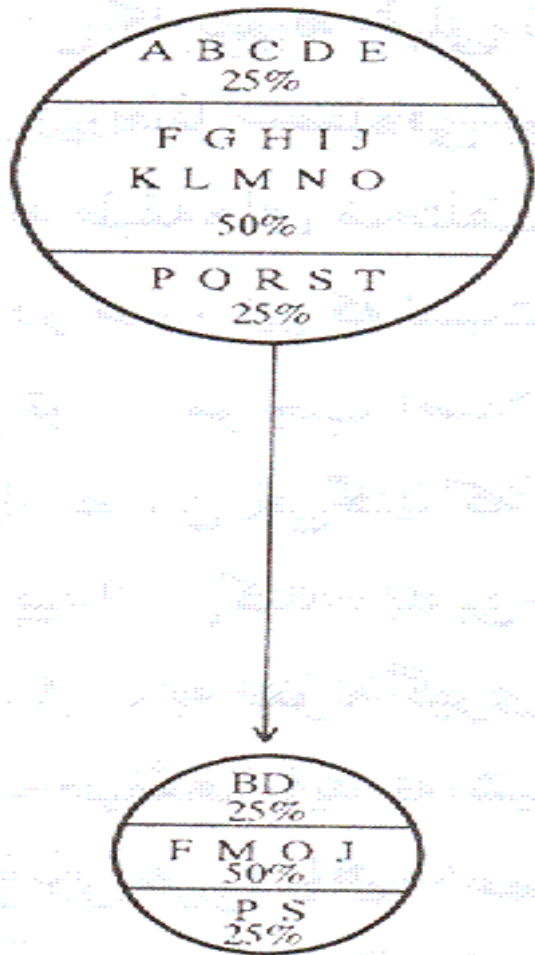
مضاعف

ناحیه ای

سهمی ای

نمونه گیری تصادفی طبقه ای :stratify

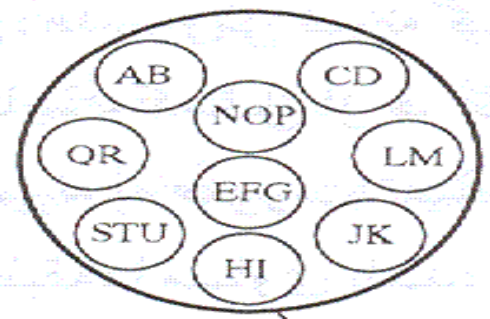
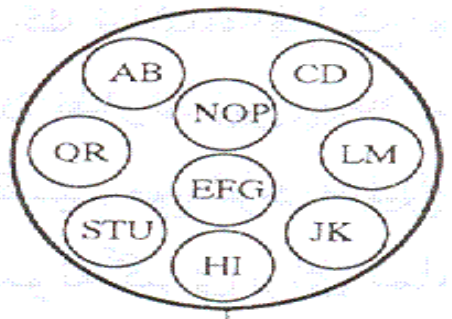
جامعه به گروههایی تقسیم شده و
از هر گروه تعدادی انتخاب می
شوند



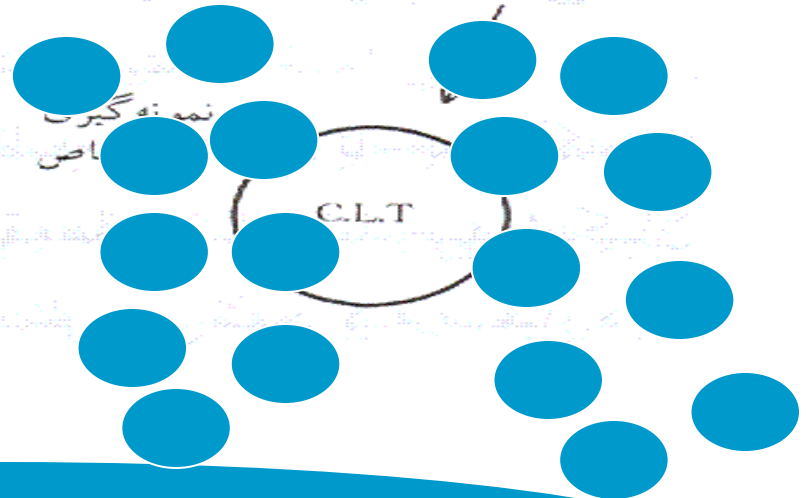
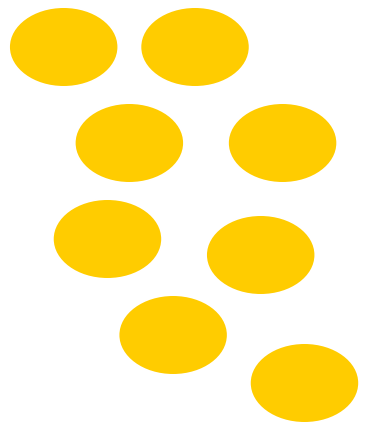
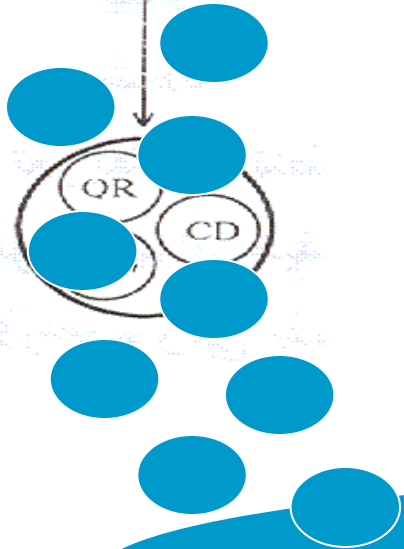
وجود تجانس در درون گروهها
و عدم تجانس بین گروهها

Clustering

صنایع کشور



نمونه گیری
از خوشه ها



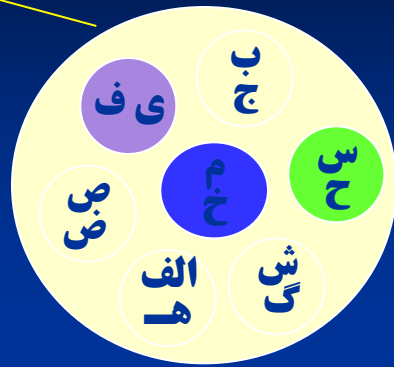
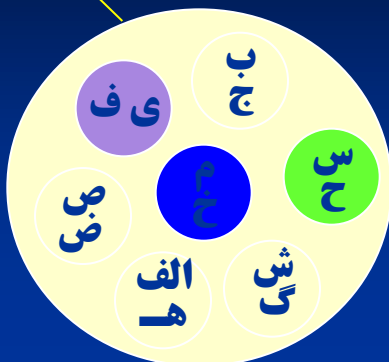
نمونه گیری
خاص

تجانس بین گروهها
عدم تجانس در درون گروهها

نمونه گیری خوشه ای
تک مرحله ای

نمونه گیری خوشه ای
چند مرحله ای

جامعه

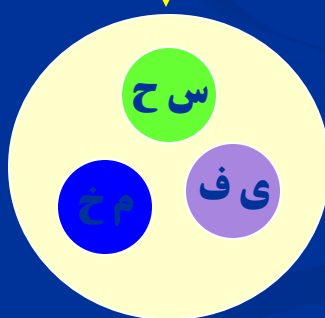
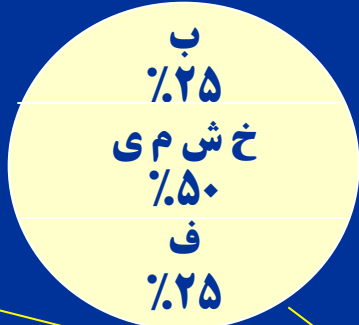


نمونه برداری
تصادفی ساده

نمونه برداری
تصادفی طبقه‌ای

نمونه برداری
تصادفی خوشه‌ای

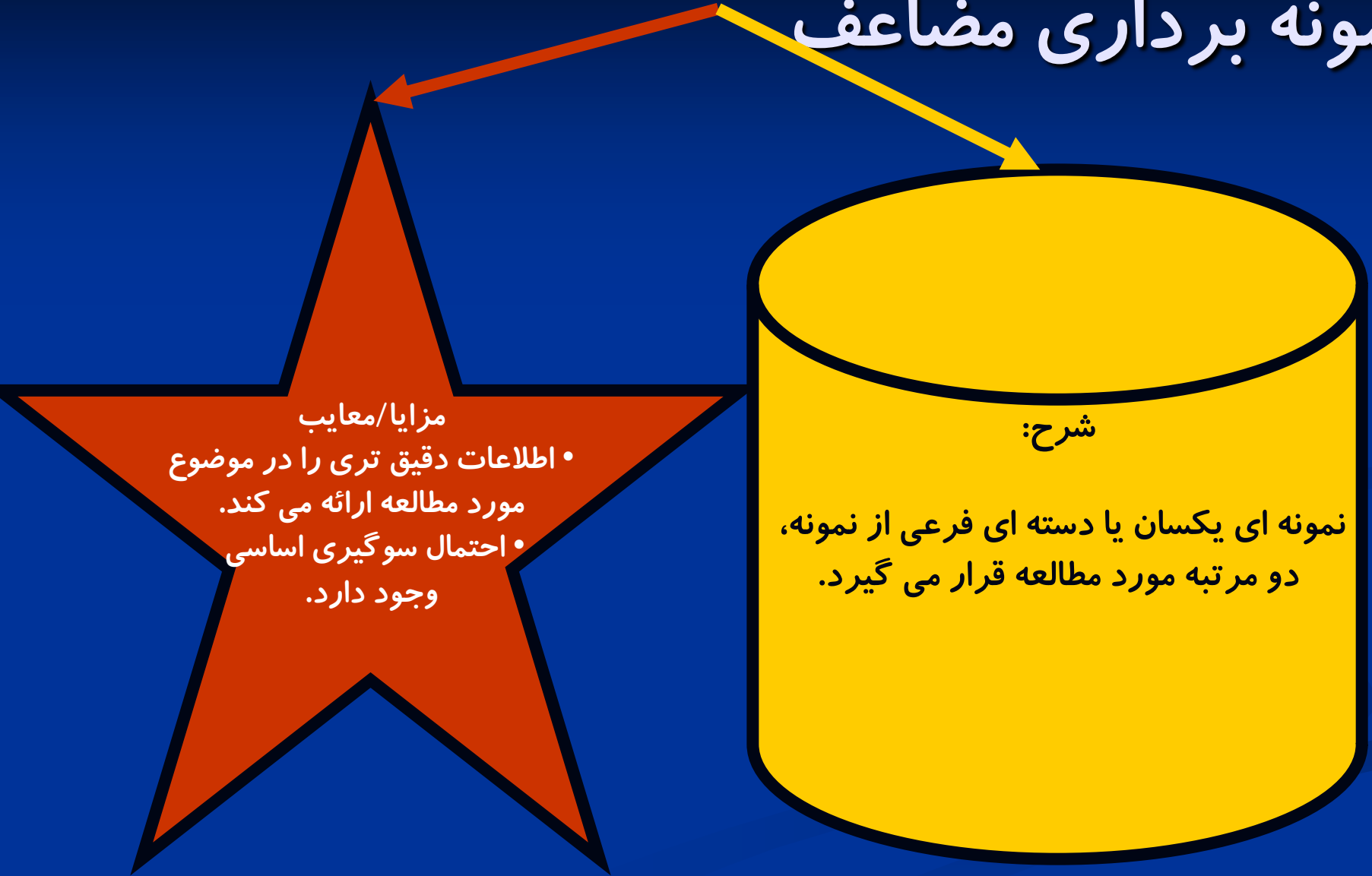
نمونه برداری
تصادفی دومرحله‌ای



نمونه

نمونه برداری پیچیده (نامحدود):

نمونه برداری مضاعف



مزایا/معایب

- اطلاعات دقیق تری را در موضوع
- مورد مطالعه ارائه می کند.
- احتمال سوگیری اساسی وجود دارد.

شرح:

نمونه ای یکسان یا دسته ای فرعی از نمونه، دو مرتبه مورد مطالعه قرار می گیرد.

روشهای غیر احتمالی:

نمونه برداری در دسترس



مثال: جوجه‌هاي ضعيف (آرام)

- محقق اعتقادي به انتخاب تصادفي جوجه‌ها نداشت. بنابراین جوجه‌ها را بدون در نظر گرفتن هیچ‌گونه روش خاصی و با دنبال کردن آنها گرفت.
- ده جوجه اول گروه يك ، ده جوجه دوم گروه دو و ... نامیده شدند.
- بعد از مدتي نتایج نشان داد که گروه اول به خوبی گروه‌هاي ديگر نيستند.
- از اين رو محقق حقيقت شگفت‌انگيز و درستي را کشف کرد.

جوجه‌هاي ضعيف نمي‌توانستند به سرعت جوجه‌هاي سالم بدوند.

ده جوجه اول انتخابي محقق جوجه‌هايي بودند که نمي‌توانستند به خوبي بدوند. اين گروه تقريبا همه جوجه‌هاي ضعيف و بيماري بودند که نتوانسته بودند به سرعت ساير جوجه‌ها فرار کنند.

درس‌هايي که مي‌توان از اين مثال گرفت:

- خصوصياتي از جمعيت مورد مطالعه وجود دارد که محقق از آن آگاه نيست ولي روي نتايج وي تاثير مي‌گذارد.

- عدم وجود يك انتخاب هدفمند نمي‌تواند تضميني براي معرف بودن نمونه باشد.

- يك روش هدفمند تنها راه مقابله با چنين تاثيرات ناخواسته‌اي است.

نمونه‌گیری هدفدار (غیر تصادفی)

- اطلاعات از نمونه‌هایی خاص جمع‌آوری می‌شود که در دسترس هستند
- این افراد خاص دارای اطلاعات ویژه‌ای هستند

روشهای غیر احتمالی: نمونه برداری قضاوتی



روشهای غیر احتمالی:

نمونه برداری سهمیه ای

مزایا/معایب

- جایی که مشارکت گروه های اقلیت در یک مطالعه مهم باشد، خیلی مفید است.
- به آسانی قابل تعمیم نیست.

شرح:

آزمودنی ها منحصر از گروه های مورد نظر و در دسترس بر طبق تعداد یا سهمیه ای که پیشتر تعیین شده انتخاب می شوند.

راه های تعیین حجم نمونه

۱- انتخاب ۳۰ نفر یا بیشتر به عنوان نمونه

۲- استفاده از فرمولهای تعیین حجم نمونه

۳- استفاده از جدولهای تعیین حجم نمونه

کاربست فرمولهای حجم نمونه

$$n = \frac{z^2 p q}{d^2}$$

ساده ترین فرمول

n = حجم نمونه

z = مقدار متغیر نرمال یا سطح زیر منحنی که با توجه به ضریب اطمینان $1 - \alpha$

p = نسبت افرادی که واجد خصوصیت مورد مطالعه هستند .

q = نسبت افرادی که فاقد خصوصیت مورد مطالعه هستند .

d = اشتباه مجاز تعریف شده

در صورتیکه $\frac{n}{N}$ بیشتر از $5/100$ حجم جامعه باشد از

فرمول تصحیح استفاده می شود.

$$\hat{n} = \frac{n}{1 + \frac{n}{N}}$$

N = حجم جامعه است.

\hat{n} = حجم نمونه تصحیح شده

مثال:

ضریب اطمینان $95/100$ تعریف شده باشد.

(سطح زیر منحنی در این ضریب $96/100$ است)

حجم نمونه به صورت زیر محاسبه خواهد شد :

$$n = \frac{(96/1)^2 (0.05 \times 0.05)}{(0.05 \times 0.05)} = 16/384$$

چون نسبت حجم نمونه به حجم جامعه بیش از ۰.۰۵ است فرمول تصحیح اعمال می شود.

لذا :

$$\hat{n} = \frac{16/384}{1 + \frac{16/384}{400}} = 196$$

استفاده از جدولهای تعیین حجم نمونه

جدول تعیین حجم نمونه تصادفی با سطح اطمینان ۹۵٪ و اشتباه مجاز ۵٪

n	N	n	N	n	N
۲۹۱	۱۲۰۰	۱۴۰	۲۲۰	۱۰	۱۰
۲۹۷	۱۳۰۰	۱۴۴	۲۳۰	۱۴	۱۵
۳۰۲	۱۴۰۰	۱۴۸	۲۴۰	۱۹	۲۰
۳۰۶	۱۵۰۰	۱۵۲	۲۵۰	۲۴	۲۵
۳۱۶	۱۶۰۰	۱۵۵	۲۶۰	۲۸	۳۰
۳۱۳	۱۷۰۰	۱۵۹	۲۷۰	۳۲	۳۵
۳۱۷	۱۸۰۰	۱۶۲	۲۸۰	۳۶	۴۰
۳۲۰	۱۹۰۰	۱۶۵	۲۹۰	۴۰	۴۵
۳۲۲	۲۰۰۰	۱۶۹	۳۰۰	۴۴	۵۰
۳۲۷	۲۲۰۰	۱۷۵	۳۲۰	۴۸	۵۵
۳۳۱	۲۴۰۰	۱۸۱	۳۴۰	۵۲	۶۰
۳۳۵	۲۶۰۰	۱۹۶	۳۶۰	۵۶	۶۵
۳۳۸	۲۸۰۰	۱۹۱	۳۸۰	۵۹	۷۰
۳۴۱	۳۰۰۰	۱۹۶	۴۰۰	۶۳	۷۵
۳۴۶	۳۵۰۰	۲۰۱	۴۲۰	۶۶	۸۰
۳۵۱	۴۰۰۰	۲۰۵	۴۴۰	۷۰	۸۵
۳۵۴	۴۵۰۰	۲۱۰	۴۶۰	۷۳	۹۰
۳۵۷	۵۰۰۰	۲۱۴	۴۸۰	۷۶	۹۵
۳۶۱	۶۰۰۰	۲۱۷	۵۰۰	۸۰	۱۰۰
۳۶۴	۷۰۰۰	۲۲۶	۵۵۰	۸۶	۱۱۰
۳۶۷	۸۰۰۰	۲۳۴	۶۰۰	۹۲	۱۲۰
۳۶۸	۹۰۰۰	۲۴۲	۶۵۰	۹۷	۱۳۰
۳۷۰	۱۰۰۰۰	۲۴۸	۷۰۰	۱۰۳	۱۴۰
۳۷۵	۱۵۰۰۰	۲۵۴	۷۵۰	۱۰۸	۱۵۰
۳۷۷	۲۰۰۰۰	۲۶۰	۸۰۰	۱۱۳	۱۶۰
۳۷۹	۳۰۰۰۰	۲۶۵	۸۵۰	۱۱۸	۱۷۰
۳۸۰	۴۰۰۰۰	۲۶۹	۹۰۰	۱۲۳	۱۸۰
۳۸۱	۵۰۰۰۰	۲۷۴	۹۵۰	۱۲۷	۱۹۰
۳۸۲	۷۵۰۰۰	۲۷۸	۱۰۰۰	۱۳۲	۲۰۰
۳۸۴	۱۰۰۰۰۰	۲۸۵	۱۱۰۰	۱۳۶	۲۱۰

n

N

Krejcie, R. V and Morgan, d. W. (1970)

حجم نمونه های بیشتر از ۳۰ و کمتر از ۵۰۰ برای اکثر پژوهش ها مناسب هستند.

در پژوهش های چند متغیری حجم نمونه باید چند برابر (ترجیحا ۱۰ برابر یا بیشتر) متغیر های مورد مطالعه باشد.

راسکو (Roscoe)
قوانین ساده ای
را برای تعیین حجم نمونه
پیشنهاد می کند:

جایی که گروه های نمونه باید به گروه های فرعی شکسته شوند حد اقل حجم نمونه ی ۳۰ برای هر طبقه لازم است.

برای پژوهش های تجربی ساده با کنترل های آزمایشی شدید پژوهش های موفق با نمونه هایی به کوچکی ۱۰ تا ۲۰ نیز میسر است.