

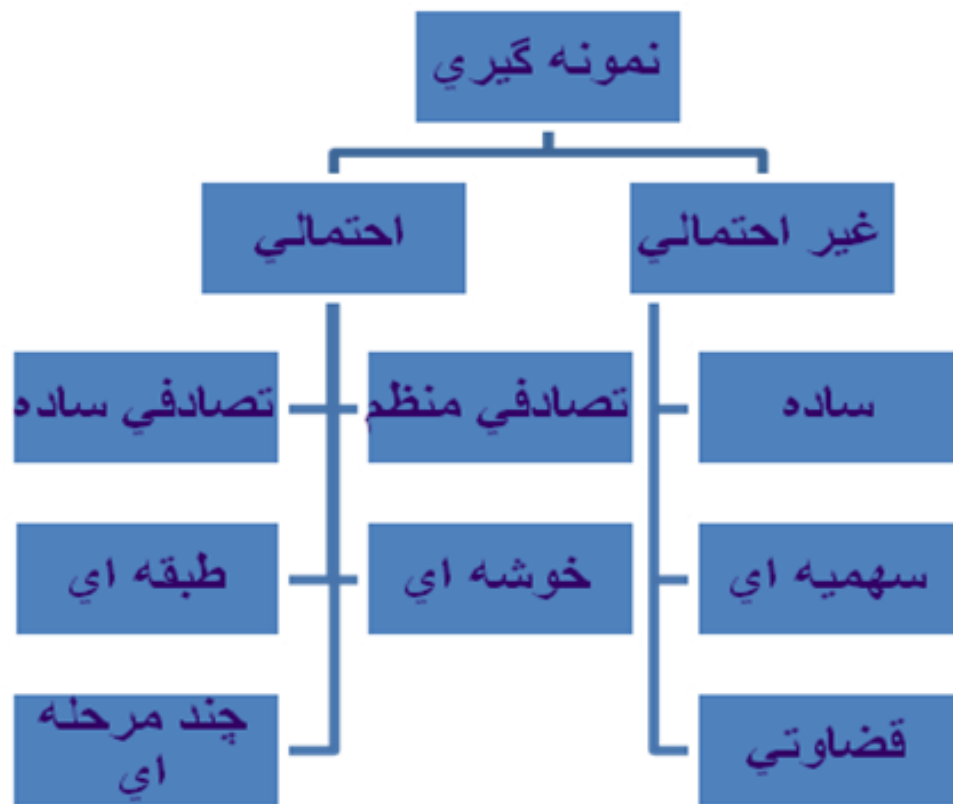


الله أكبر  
الله أكبر  
الله أكبر  
الله أكبر

# بر آورد حجم نمونه

دکتر محسن صابری  
متخصص پزشکی اجتماعی  
دانشیار دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)

# روشهای نمونه گیری



# الزامات تعیین حجم نمونه

- نوع پژوهش توصیفی است یا تحلیلی؟
- متغیر اصلی مورد پژوهش کمی است یا کیفی؟
- مقدار شاخص پراکندگی چقدر است؟
- محقق چقدر خطا را می-پذیرد؟
- چه میزان اطمینان و در صورت لزوم چه توانی برای نیل به هدف کافی است؟

# چند اصطلاح

- خطای نوع اول: اگر فرضیه صفر درست به اشتباه رد شود. احتمال خطای نوع اول را با  $\alpha$  نمایش می دهند.
- خطای نوع دوم: اگر فرضیه صفر نادرست به اشتباه پذیرفته شود. احتمال خطای نوع دوم را با  $\beta$  نمایش میدهند.
- توان آزمون: احتمال رد کردن فرضیه صفر نادرست که برابر با  $1-\beta$  است.

	فرض صفر درست	فرض صفر غلط
رد فرض صفر	خطای نوع اول $\alpha$	توان آزمون $1-\beta$
پذیرش فرض صفر	خطایی رخ نداده $1-\alpha$	خطای نوع دوم $\beta$

# اندازه نمونه در مطالعات توصیفی

- اندازه نمونه لازم برای برآورد میانگین یک صفت کمی در جامعه نامحدود

$$n = \frac{Z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2 \delta^2}{d^2}$$

- اندازه نمونه لازم برای برآورد نسبت یک صفت کیفی در جامعه نامحدود

$$n = \frac{Z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2 P(1-P)}{d^2}$$

- ضریب تصحیح جامعه محدود

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

# اندازه نمونه در مطالعات تحلیلی

- اختلاف میانگین در دو جامعه مستقل

$$n = \frac{\left( Z_{1-\frac{\alpha}{2}} + Z_{1-\beta} \right)^2 (\delta_1^2 + \delta_2^2)}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

- اختلاف نسبت در دو جامعه مستقل

$$n = \frac{\left( Z_{1-\frac{\alpha}{2}} \sqrt{2\bar{p}(1-\bar{p})} + Z_{1-\beta} \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)} \right)^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

$$\bar{p} = \frac{P_1 + P_2}{2}$$

$$n = \frac{\left( Z_{1-\frac{\alpha}{2}} + Z_{1-\beta} \right)^2 [P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)]}{(P_1 - P_2)^2}$$

# اندازه نمونه در مطالعات تحلیلی – ادامه

- اندازه نمونه برای زمانی که ضریب همبستگی در یک مطالعه مدنظر باشد

$$\text{حدود اعتماد ضریب همبستگی} \rightarrow \omega = \frac{1}{2} \text{Ln} \frac{1+r}{1-r}$$

$$n = \frac{\left( Z_{1-\frac{\alpha}{2}} + Z_{1-\beta} \right)^2}{(\omega)^2} + 3$$



# جدول دموورگان برای محاسبه حجم نمونه

حجم نمونه	جامعه آماری	حجم نمونه	جامعه آماری	حجم نمونه	جامعه آماری
291	1200	140	220	10	10
297	1300	144	230	14	15
302	1400	148	240	19	20
306	1500	152	25	24	25
310	1600	155	260	28	30
313	1700	158	270	32	35
317	1800	162	280	36	40
320	1900	165	290	40	45
322	2000	169	300	44	50
327	2200	175	320	48	55
331	2400	181	340	52	60
335	2600	186	360	56	65
338	2800	191	380	59	70
341	3000	196	400	63	75
346	3500	201	420	66	80
351	4000	205	440	70	85
354	4500	210	460	73	90
357	5000	214	480	76	95
361	6000	217	500	80	100
364	7000	226	550	86	110
367	8000	234	600	92	120
368	9000	242	650	97	130
370	10000	248	700	103	140
375	15000	254	750	108	150
377	20000	260	800	113	160
379	30000	265	850	118	170
380	40000	269	900	123	180
381	50000	274	950	127	190
382	75000	278	1000	132	200
384	100000	285	1100	136	210

A vibrant, lush green forest scene featuring a waterfall cascading down a rocky cliff. The water is captured in a long-exposure style, creating a soft, white, and slightly blurred effect as it falls. The surrounding vegetation is dense and varied, including large ferns, moss-covered rocks, and numerous trees with thick canopies. The overall atmosphere is serene and natural.

موفق باشید