



EȘANTIONARE ȘI SONDAJ

Planul zilei

Pas 1 *Și totuși... de ce eșantionare?*

- Motive în favoarea utilizării eșantionului;

Pas 2 *Să devenim responsabili*

- Sursele erorii în cercetarea de marketing;

Pas 3 *Procesul*

- Construirea eșantionului;

Pas 4 *Tehnici de sondaj neprobabilistic*

- descriere;
- utilizări;
- avantaje;
- limite;

Pas 5 *Tehnici de sondaj probabilistic*


- descriere;
- utilizări;
- avantaje;
- limite;

Pas 6 *Recapitulare*

- criterii de selecție;

Pas 7 *Mărimea eșantionului*

- formule, statistică, proceduri...



Să nu-i credeți niciodată pe cei care se bat cu pumnul în piept că reușesc să măsoare cu exactitate. Nu-și dau seama ce spun.
(Corneliu MUNTEANU)

IASI M

N

Copou

Population **340.000** permanent residents,
55.000 "outside" students,
80.000 daily visitors, students excluded;
Surface **9391** ha;
Agreement ratified for **1200** ha;
Companies & institutions registered **8423**.

Bahlui R.

Nicolina

-  Railway
-  Parks
-  Squares
-  Monastery

Nevertheless... why sampling?

	ACTION						STARTING DAY		DEAD LINE	
1	GETTING PRECISE MAPS OF THE AREA						DAY 1		DAY 1	
2	DELIMITATING THE TERRITORIES TO BE ASSIGNED						DAY 1		DAY 2	
3	ESTIMATING THE NUMBER OF PEOPLE NEEDED						DAY 2		DAY 2	
4	RENTING A PROPER SPACE FOR THE ACTION						DAY 2		DAY 14	
COMPANIES		TIME / Q	TIME / ID	TIME / CO	TOTAL (MIN)	HOURS	ACCEPT	DAYS	EMPLOYEES	FINAL
5	8400	20	10	30	252000	4200	7	600	40	DAY 15
6	RECRUTING PEOPLE						DAY 3		DAY 16	
	advertisement						DAY 3		DAY 13	
	aplication form evaluation						DAY 14		DAY 14	
	interview						DAY 15		DAY 16	
7	TRAINING						DAY 17		DAY 17	
8	FIELDWORK						DAY 18		DAY 38	
9	CHECKING						DAY 19		DAY 39	
10	DATA COLLECTION INTO COMPUTER						DAY 19		DAY 39	
11	PRELIMINARY ANALYSIS						DAY 40		DAY 40	
12	RECHEKING 1						DAY 41		DAY 41	
13	FINAL ANALYSIS						DAY 42		DAY 48	
14	REPORT						DAY 49		DAY 55	

Și totuși... de ce eșantionare?

Când abordarea întregii populații pare improbabilă, eșantionarea e o soluție.



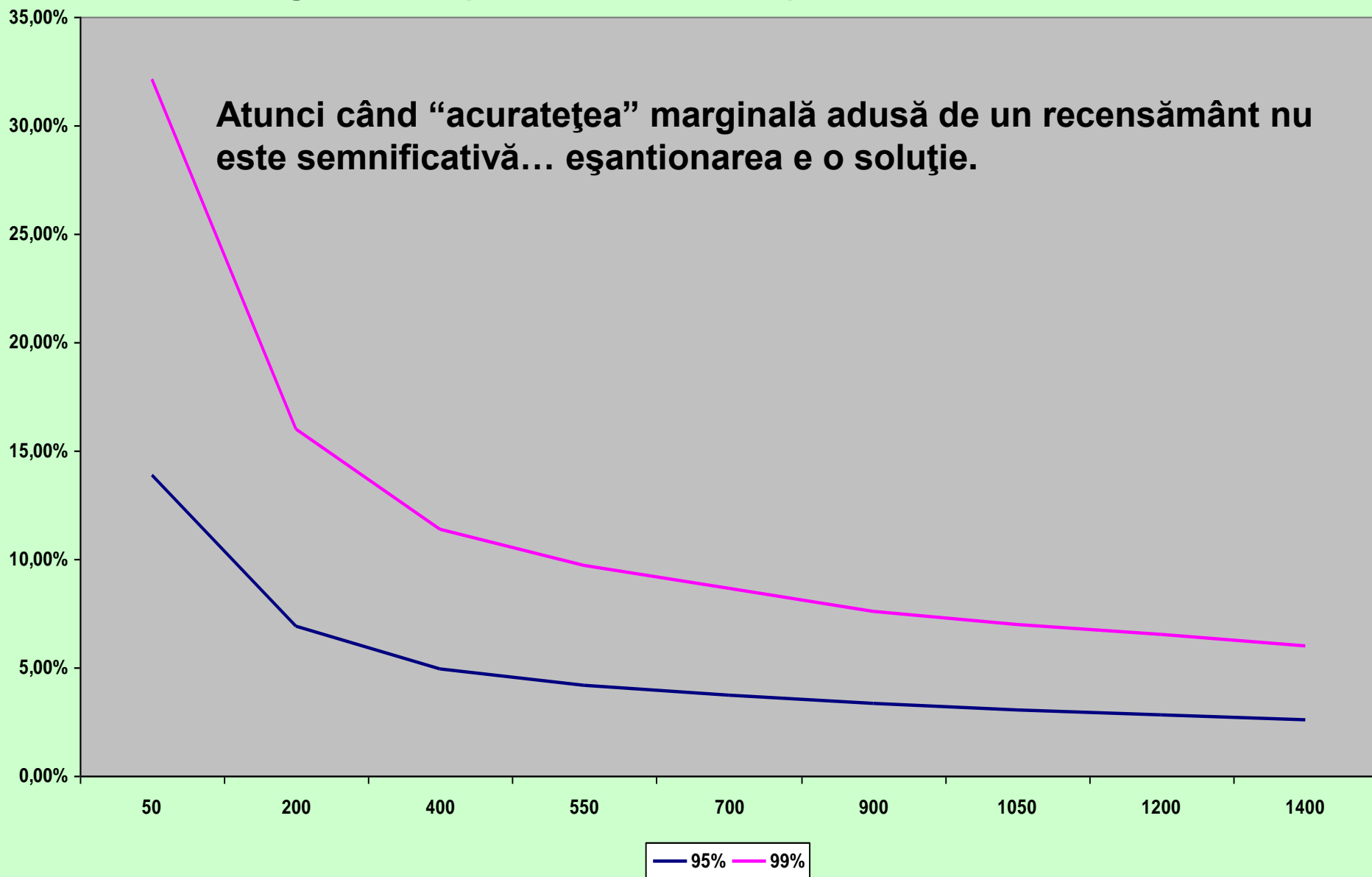
Și totuși... de ce eșantionare?

Atunci când abordarea populației cercetate duce la distrugerea “probei” măsurate, eșantionarea e o soluție.

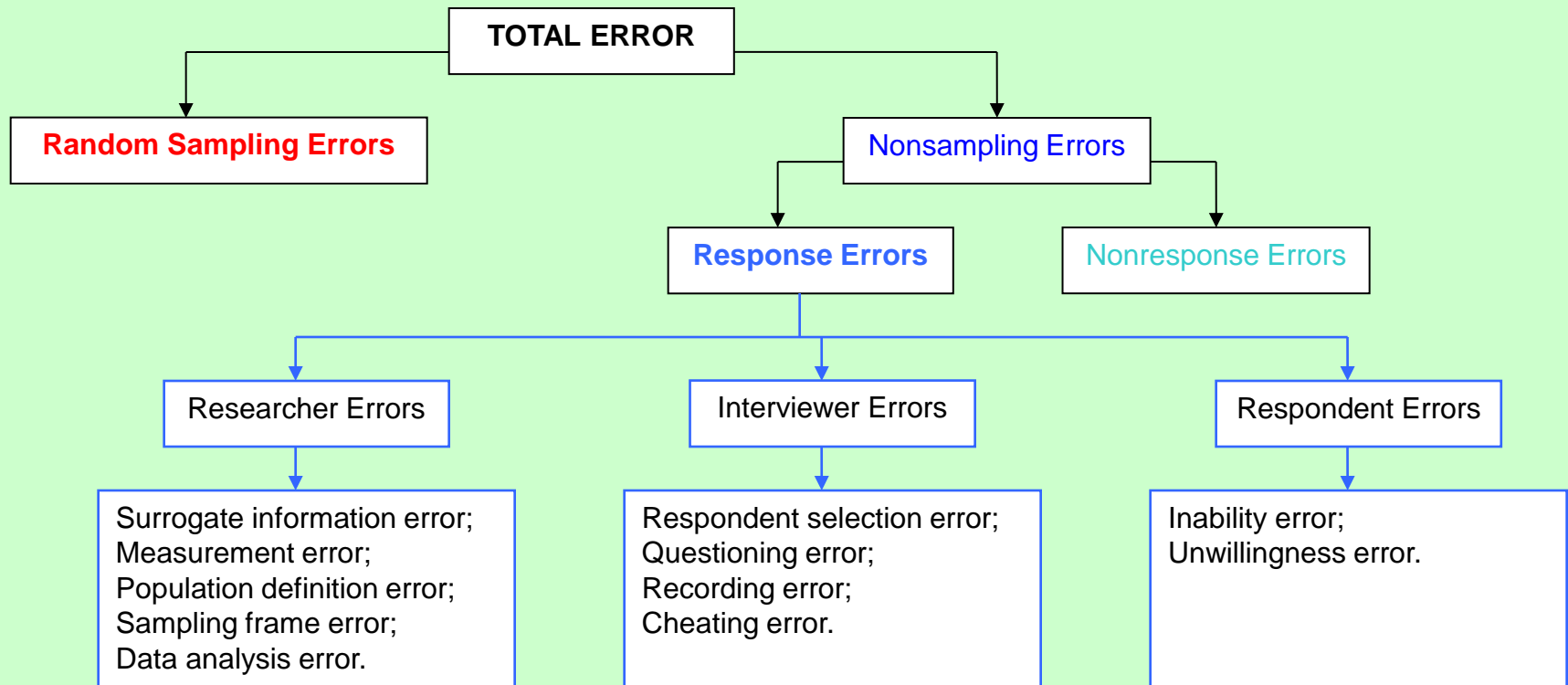


Și totuși... de ce eșantionare?

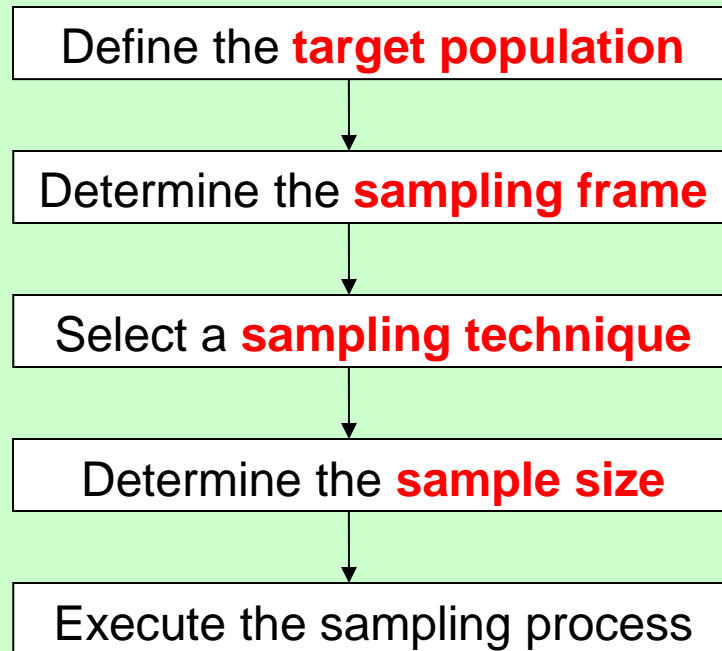
Atunci când “acuratețea” marginală adusă de un recensământ nu este semnificativă... eșantionarea e o soluție.



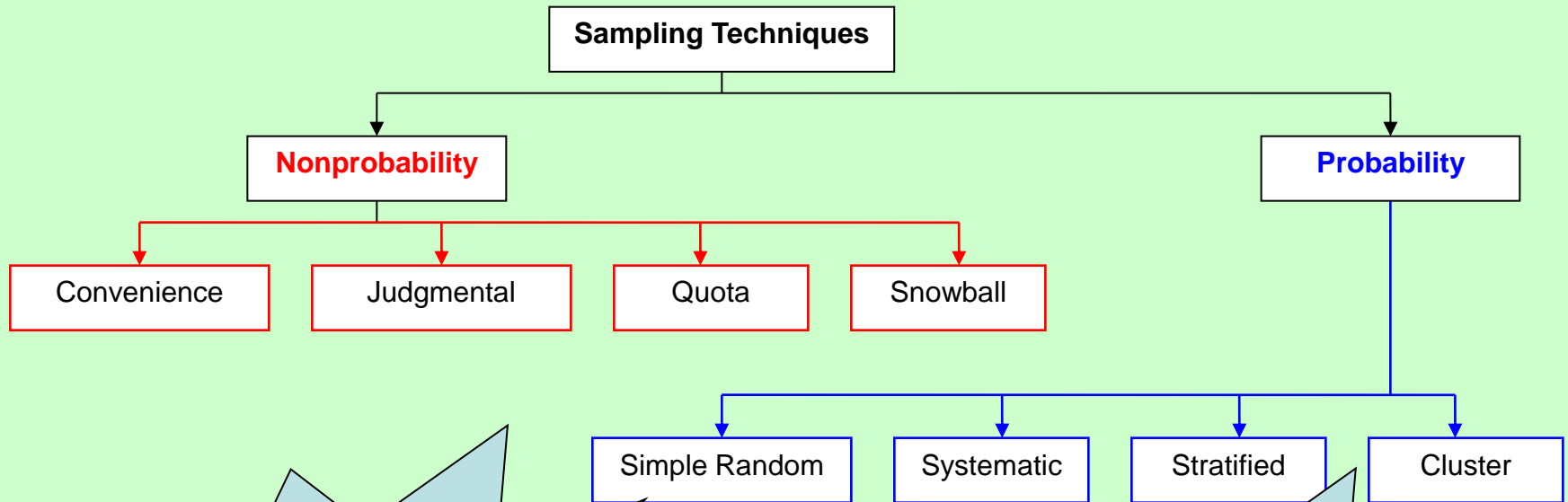
Să devenim responsabili



Procesul



Procesul



The chances of selection of a unit sample are not known;

The chances of selection of a unit sample can be calculated;

Tehnici de sondaj neprobabilistic

Problema de cercetare – *cum apreciază clienții gradul de diversitate al ofertei centrului comercial;*

Tehnica de sondaj ?

Conveniență Selecția unităților de sondaj este lăsată la latitudinea operatorului de interviu.

Avantaje: ieftină, buget de timp redus;

Limitate: eroare de selecție, eșantion nereprezentativ.

Principala utilizare în cercetarea exploratorie.

Tehnici de sondaj neprobabilistic

Problema de cercetare – *testarea unei noi tehnici de seminar,*

Tehnica de sondaj ?

Sondaj subiectiv - o formă a sondajului de conveniență. Selecția unităților de sondaj devine problema researcherului.

Avantaje: ieftină, buget de timp redus;

Limite: subiectivă.

Principala utilizare în situații unde nu sunt solicitate inferențe la nivelul unei populații foarte largi.

Tehnici de sondaj neprobabilistic

Problema de cercetare – *sondaj preelectoral la nivelul populației cu drept de vot din România;*

Tehnica de sondaj ?

Sondaj pe cote – o formă de sondaj subiectiv în două etape:

- a) Alegerea cotelor;
- b) Selecție.

Avantaje: eșantion controlat din perspectiva cotelor;

Limite: eroare de eșantionare, reprezentativitatea nu e garantată.

E metoda cea mai des **utilizată**, dat fiind faptul că rezultatele sunt foarte apropiate celor obținute de pe urma eșantionărilor probabilistice.

Tehnici de sondaj neprobabilistic

Problema de cercetare – *estimarea potențialului de piață pentru un produs destinat homosexualilor.*

Tehnica de sondaj ?

Bulgăre de zăpadă:

- a) Un grup inițial de respondenți este selectat aleatoriu;
- b) Cercul respondenților este lărgit pe bază de referințe.

Avantaje: se pot aborda respondenți “purtători” ai unor caracteristici rare;

Limite: buget mare de timp.

Este **utilizată** în special atunci când localizarea respondenților e dificilă.

Tehnici de sondaj probabilistic

Aleatoriu simplu – fiecare unitate de sondaj are șanse egale de extragere.

Pas 1: Selectarea cadrului de eșantionare;

Pas 2: Fiecărui element i se asociază un număr de la 1 la N (mărimea populației cercetate);

Pas 3: Se generează n (mărimea eșantionului) numere aleatorii de la 1 la N ;

e.g. $N = 845$, $n = 52$

50525	57454	28455	68226	34656	38884
72507	53380	53827	42486	54465	71819
34986	74297	11144	38676	89967	98869
66851	27305	03759	44723	96108	78489
26738	62879	03910	17350	49169	03850
11448	10734	05837	24397	10420	16712

Avantaje: ușor de proiectat ca metodologie;

Limite: construirea cadrului de eșantionare e uneori o sarcină dificilă, eșantionul rezultat ar putea fi împrăștiat pe o arie foarte largă, reprezentativitatea eșantionului nu e garantată;

Principala utilizare: ca pas în alte proceduri de eșantionare.

Tehnici de sondaj probabilistic

Sistematic:

Pas 1: Selectarea cadrului de eșantionare;

Pas 2: Ordonarea unităților de sondaj;

Pas 3: Fiecărui element i se asociază un număr de la 1 la N ;

Pas 4: Determinarea pasului de numărare $i = N/n$;

Pas 5: Selectarea unui număr aleatoriu între 1 și i ;

Pas 6: Extragerea elementelor corespunzătoare numerelor: $r, r+i, r+2i \dots$

Avantaje: reprezentativitate sporită, ușurință în implementare;

!Atenție: probleme de “pattern” (tipar).

e.g. $N=24, n=8, i=3, r=1$

6	7	18	19	<i>slow moving items</i>
5	8	17	20	<i>moderately fast moving items</i>
4	9	16	21	
3	10	15	22	
2	11	14	23	
1	12	13	24	<i>fast moving items</i>

	population	sample
<i>slow moving items</i>	17%	25%
<i>moderately fast moving items</i>	66%	50%
<i>fast moving items</i>	17%	25%

Tehnici de sondaj probabilistic

Pe straturi:

Pas 1: Selectarea cadrului de eșantionare;

Pas 2: Selectarea variabilei de stratificare și numărul de categorii ale acesteia;

Pas 3: Împărțirea elementelor de sondaj în straturi;

Pas 4: Asocierea de numere elementelor fiecărui strat;

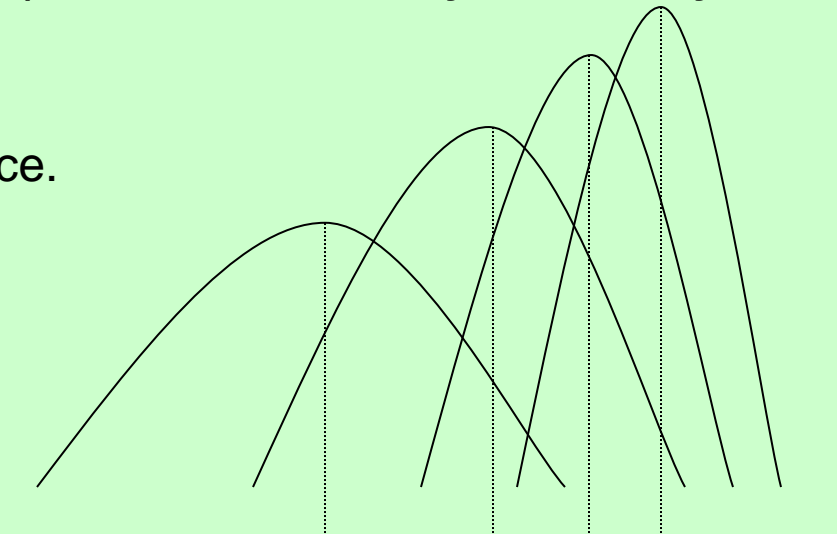
Pas 5: Determinarea volumului eșantionului fiecărui strat;

Pas 6: Aplicare sondaj aleatoriu sau sistematic în interiorul fiecărui strat.

Avantaje: Include toate “subpopulațiile” importante ale distribuției, acuratețe;

Limite: costuri ridicate;

Principala utilizare: în distribuții asimetrice.



Tehnici de sondaj probabilistic

Cluster

Pas 1: Împărțirea populației cercetate în clustere;

Pas 2: Alocarea de numere fiecărui cluster;

Pas 3: Aplicare sondaj aleatoriu sau sistematic.

Avantaje: cost mic, buget de timp redus;

Dezavantaje: dificultăți în construirea de clustere eterogene.

Principala utilizare: populații largi, ușor “convertibile” în clustere eterogene.

Recapitulare

	CONDITIONS FAVORING THE USE OF:	
	Nonprobability Sampling	Probability Sampling
Nature of the research	Exploratory	Conclusive
Sampling vs nonsampling error	Nonsampling error are larger	Sampling error are larger
Variability in population	Low	High
Time constriction intensity	High	Low
"Budget"	Low	High
Projection of the results	Not demanded	Demanded

Mărimea eşantionului

Memento:

1. Determinarea mărimii eşantionului presupune atât decizii financiare cât şi manageriale;
2. Nu există nici o corelaţie între mărimea populaţiei cercetate şi mărimea eşantionului;
3. Ca regulă generală, mărimea eşantionului nu este mai mare de 10% din populaţia cercetată;
4. Între mărimea eşantionului şi marja de eroare există o relaţie invers proporţională;
5. Costul lărgirii eşantionului tinde să evolueze linear; afirmaţia nu este valabilă şi pentru marja de eroare;
6. Există cazuri în care datele culese de pe un eşantion s-au dovedit a fi mai corecte decât cele obţinute prin recensământ.

Mărimea eșantionului

Metode:

1. Regula ramurii;
2. Abordarea convențională;
3. Metoda posibilităților;
4. *Metoda intervalului de încredere.*

Mărimea eșantionului

Informațiile necesare:

- **Nivelul de precizie** (marja de eroare) (E) Reprezintă diferența dintre medai eșantionului și media populației;
- **Nivelul de încredere** reprezintă probabilitatea ca media populației să se regăsească în interiorul intervalului " E ";
- **Valoarea asociată** nivelului de încredere (Z) valoarea z a distribuției normale de probabilitate;
- **Estimarea deviației standard a populației** (s).

Mărimea eșantionului

Metode de estimare a deviației standard a populației:

1. Studii anterioare;
2. Analiza surselor secundare;
3. Opinia experților;
4. $1/6$
5. Utilizarea unui eșantion pilot.

Mărimea eșantionului

Formule:

$$n = \frac{z^2 s^2}{E^2}; \quad n = \frac{z^2 p(1-p)}{E^2}; \quad n_c = \frac{nN}{N + n - 1}$$

Mărimea eşantionului

Mai avem!

Rata de incidență și rata de completare trebuie luate în considerare.

*Mărimea eşantionului = mărimea eşantionului inițial * (1/rata de incidență) * (1/rata de completare)*