

	Valimi võtmine ja valimimaht

	Valimi võtmine ja valimimaht
	Teemad: ■ Milleks valim? ■ tuskõige sagedamini esitatav küsimus! ■ Juhuslik valik ■ Valimivõtt levimuse määramiseks ■ Valimivõtt populatsiooni suuruse määramiseks ■ Valimivõtt eesmärgiga hinnata, kas esineb erinevusi haiguse ilmnemises või ekspositsioonis kahe grupi või populatsiooni vahel ■ Valimivõtt eesmärgiga demonstreerida haigusvabadust

2

	Milleks valim?
	■ Loenduslik (totaaluuring) vs valimiuuring ■ Valim on isendite (objektide) kogum, mis on valitud suuremast kogumist või <u>populatsioonist</u>, mille kohta me informatsiooni saada soovime. ■ Valimi moodustamise protseduur määrab uuringu usaldatavuse ja valimilt populatsioonile tehtava ekstrapolatsiooni laadi.

3

Valimi võtmise meetodid

- **Mittetõenäosuslik valik** (*nonprobability sampling*) on meetodid, mis ei kasuta formaalseid juhuslikkuse printsiibil põhinevaid meetodeid valimisse kaasatavate valimiüksuste määratlemiseks.

4

Valimi võtmise meetodid

- **Mittetõenäosuslik valik**
 - Mugavusvalim (*convenience sampling*) on üksused valitud "mugavalt", näiteks hõlpsa kättesaadavuse, leitavuse, käsitletavuse, koostöövalmiduse tõttu.
 - Eesmärgist lähtuv valik (*purposive sampling*) põhineb üksuste võtmise valimisse nende eksponeeritusel või tervisestaatusel.
 - Hinnangulise valiku (*judgement sampling*) korral valitakse üksused, mida uurija hindab kui "tüüpilisi".
- Mittetõenäosuslikud valimid põhjustavad sageli nihkeid, kuna tüüpilised või mugavad valimiliikmed võivad sageli osutada ebatüüpilisteks või mitteesinduslikeks

5

Valimi võtmise meetodid

- **Tõenäosuslik/juhuslik valik** (*probability/random sampling*):
 - populatsiooni igal liikmel on teatud tõenäosus saada valimisse kaasatud,
 - valik on tehtud mõne juhusliku valiku meetodiga, mis on kooskõlas nende tõenäosustega,
 - valimist hinnangute kalkuleerimisel võetakse arvesse valiku tõenäosused

6

	Valimi võtmise meetodid
	■ <u>Tõenäosusliku/juhusliku valiku meetodid:</u> – Lihtne juhuvalim, – süstemaatiline juhuvalim, – kiht-juhuvalim, – klastervalim – mitmeastmeline valim

7

	Veel termineid
	■ <u>Valimiüksused (<i>sampling unit</i>)</u> on esemed, asukohad, isendid jne, kes/mis valitakse individuaalselt valiku meetodi abil. – Valikuprotsessi erinevatel tasemetel võivad olla erinevat tüüpi üksused, mida nimetatakse primaarseteks, sekundaarseteks, tertsiaarseteks valimiüksusteks. ■ Näide: maakonnad on primaarsed, vallad sekundaarsed ja farmid tertsiaarsed üksused

8

	Veel termineid
	■ <u>Valikuloend (freim) (<i>sampling frame</i>)</u>. – Tavaliselt nimekiri, mis sisaldab populatsiooni kõiki valimiüksusi. ■ See võib olla tegelik nimekiri, näiteks piirkonnas registreeritud kõikidest farmidest või karja kõikidest loomadest jne.

9

	Tõenäosusliku / juhusliku valiku meetodid
	■ Lihtne juhuslik valik (juhuvalim): – Kõigil üksustel (valimiühikud) on võrdne tõenäosus saada valimisse võetud! Eeldused: – Kõigi valimiühikute individuaalne identifitseerimine – Üksuste valimiseks kasutatakse juhuslike arvude generaatorit või -tabelit

10

	Tõenäosusliku / juhusliku valiku meetodid
	■ Süstemaatiline juhuslik valik (systematic random sampling) ■ valimi üksused valitakse korrapäraste intervallide järel ■ alguspunkt esimesele intervallile valitakse juhuslikkuse alusel. – Eelis - on kergem teostada, kuna võimaldab valimit võtta populatsioonist, mille täpne suurus ei ole teada ja mille liikmed ei ole individuaalselt identifitseeritud. – Puudus - valimiüksused võivad valimi loendis või populatsioonis olla kahjustatud regulaarsete intervallide järel, mis kattuvad valiku intervallidega

11

	Tõenäosusliku / juhusliku valiku meetodid
	■ Juhuslik kihtvalik (<i>stratified random sampling</i>) ■ valiku loend jaotatakse enne üksuste valimist teatud alampopulatsioonideks ehk kihtideks. ■ Kihtide määramise aluseks on tunnused, mis tõenäoliselt mõjutavad mõõdetavat omadust (näiteks vanus, tõug, sugu). ■ Seejärel võetakse igast kihist lihtne või süstemaatiline juhuvalim.

12

Tõenäosusliku/juhusliku valiku meetodid

■ Juhuslik kihtvalik

– Juhuslik kihtvalik on paindlikum kui lihtne juhuslik valik, kuna valimi võtmisel võib erinevates kihtides kasutada erinevat valikuprotsenti.

- Puudus - kõikide valimiüksuste staatus kihte määravate tegurite suhtes peab olema teada enne valimi võtmist.

13

Valimimaht – kõige sagedamini esitatud küsimus!

Kui palju üksusi (loomad, karjad, lihapartiid) on mul vaja uurida, et viia läbi uuringut?

14

Valim – levimuse selgitamiseks

Määrata levimus populatsioonis:

- Vaja on n üksuse juhuslikku valimit!

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

Kus:

- Z_{α} on usaldusnivoo ($Z_{95}=1.96$, $Z_{99}=2.58$)
- $\hat{P}$ on levimuse (vaikimisi ~ 50%) 'hinnang'
- L on täpsus (usaldusvahemiku laius)

15

Valim – levimus

Kui populatsiooni suurus on väike võrreldes võetud valimi suurusega ($n > 0.1N$) saab n -i korrigeerida (n_k)!

$$n_k = \frac{1}{1/n + 1/N}$$

16

Valim – populatsiooni suuruse määramiseks

Määrata populatsiooni suurus püügi-taaspüügi meetodil:

- n_1 looma püütakse kinni, märgistatakse ja lastakse lahti. Võetakse teine valim n_2 . Määratakse kindlaks taaspüütud loomade hulk x ja antakse hinnanguline populatsiooni suurus N !

$$N = n_1 \frac{n_2}{x}$$

17

Valimivõtt – erinevus proportsioonides

Määrata erinevus proportsioonides kahes rühmas:

$$n = \frac{[Z_{\alpha} \sqrt{2\bar{P}\bar{Q}} - Z_{\beta} \sqrt{P_e Q_e + P_c Q_c}]^2}{(P_e - P_c)^2}$$

Kus n on vajalik valim igas grupis:

Z_{α} = I liiki viga (1 - usaldatavus); 95% ~ 1.96; 99% ~ 2.56

Z_{β} = II liiki viga (1 - võimsus); Võimsus=80% ~ 0.84

P_e = osakaal eksponeeritud grupis

P_c = osakaal mitte-eksponeeritud grupis

$\bar{P} = (P_e + P_c)/2$

$Q = 1 - P$

18

Valimivõtt – haigusest vaba

Dokumenteerida haigusvabadus (eeldatakse absoluutselt täpset diagnostilist testi):

$$n = [1 - (1 - \alpha)^{1/D}] [N - (D - 1) / 2]$$

Kus:

- α on tõenäosus (usaldatavus) leida valimis vähemalt 1 nakatunud üksus, kui see seisund ilmneb vähemalt D/N üksusel
- D on selle seisundi olemasolul väikseim nakatunud üksuste arv populatsioonis
- N on populatsiooni suurus

19

Valimivõtt – haigusest vaba

Määrata maksimaalne nakatunud üksuste arv D, mis võib populatsioonis N olla (usaldatavus α), kui nakatunud üksuseid valimist n ei leitud :

$$D = [1 - (1 - \alpha)^{1/n}] [N - (n - 1) / 2]$$

20

Valimivõtt – haigusest vaba

Määrata usaldusnivoo kui n, D ja N on teada:

$$\alpha = 1 - \left[1 - \frac{D}{N - (n - 1) / 2} \right]^n$$

21

	Valimivõtt
	Küsimused?

22
