

806109 TILASTOTIETEEN PERUSMENETELMÄT I

Harjoitus 2, viikko 39, syksy 2009

HUOM! Tiistain 22.9. harjoitus on klo 12.00–16.00 salissa KE1021

1. Mikä on populaatio ja havaintoyksikkö ja mitkä ovat muuttujia, kun halutaan selvittää
 - a) syksyllä 2009 Oulun yliopiston tilastotieteen perusmenetelmät I-kurssille osallistuvien sukupuoli, koulutusohjelma ja ennakkokäsitys tilastotieteen kurssista,
 - b) Oulussa 1.1.-31.8.2009 myydyistä kerrostaloasunnoista sijainti, ikä, kunto, pinta-ala ja myyntihinta.
 - c) Suomen kuntien kuntamuoto, asukasluku ja veroprosentti 31.8.2009.
2. Tutustu oheiseen kuvaukseen Taloustutkimus Oy:n Kaupungit: Muuttohalukkuus 2008-tutkimuksesta.
Mikä tämän kuvauksen perusteella on ko. tutkimuksen populaatio ja havaintoyksikkö ja mitä muuttujia (ainakin) tutkimuksessa on mukana?

8.4.2008

Tampere selvästi houkuttelevin asuinpaikka

- vahvuuksina sijainti ja kunnalliset palvelut

Tampere arvioitiin parhaaksi asuinpaikaksi Taloustutkimuksen Kaupungit: Muuttohalukkuus 2008 – tutkimuksessa. Tampere saa kaupungeista parhaat arviot erityisesti sijainnista ja kunnallisista palveluista. Toiseksi houkuttelevimman asuinpaikan titteliä kantaa Jyväskylä, jota pidetään erityisesti hyvänä kasvuympäristönä lapsille ja viihtyisänä asuinympäristönä.

Seuraavassa taulukossa esitetään kaupunkien saamat yleisarvosanojen keskiarvot 20 parhaan kaupungin osalta:

KAUPUNKIEN PAREMMUUSJÄRJESTYS ASUINPAIKKANA YLEISARVOSANAN PERUSTEELLA (20 parasta)

	Yleisarvosanat asuinpaikkana (4-10 keskiarvo)
Tampere	7,95
Jyväskylä	7,63
Turku	7,51
Oulu	7,41
Kuopio	7,30
Helsinki	7,27
Hämeenlinna	7,18
Espoo	7,15
Naantali	7,13
Porvoo	7,07
Lahti	7,02
Lappeenranta	6,92
Vantaa	6,81
Vaasa	6,80
Rovaniemi	6,78
Savonlinna	6,77
Joensuu	6,74
Mikkeli	6,72
Kotka	6,62
Seinäjoki	6,60
Kaikkien tutkittujen kaupunkien keskiarvo	6,83

Lisäksi tutkimuksessa olivat mukana (aakkosjärjestyksessä): Hyvinkää, Imatra, Järvenpää, Kajaani, Kemi, Kerava, Kokkola, Kouvola, Lohja, Pietarsaari, Pori, Raahе, Rauma, Salo ja Varkaus.

Tutkimukseen vastasi 4175 iältään 15 - 79 -vuotiasta suomalaista tammi-helmikuussa. Mielikuvat tutkittiin 35:stä kaupungista.

Kaupungit: muuttohalukkuus

Tutkimuksella selvitetään suomalaisten käsityksiä eri kaupungeista asuinpaikkoina sekä muuttohalukkuutta ja aikomuksia yleistasolla. Tutkimus toteutetaan kirjekselynä joka toinen vuosi ja siinä on vastaajina noin 4000 15-79-vuotiasta kuluttajaa.

3. Liitteessä on aakkosellinen luettelo 73 yrityksestä, jotka v. 2008 sijoittuivat liikevaihdoltaan Suomen sadan suurimman yrityksen joukkoon. Liitteestä löytyy myös ko. yritysten sijoitetun pääoman tuottoprosentti v:lta 2008 (mittaa yrityksen kannattavuutta).

Poimi yrityksistä i) kolmen, ii) kymmenen suuruinen otos

a) yksinkertaisella satunnaisotannalla palauttamatta,

b) systemaattisella otannalla

ja laske saaduista otoksista arvio (=estimaatti) sijoitetun pääoman tuottoprosentin keskiarvolle populaatiossa (= kaikki 73 yritystä). Vertaile saatuja estimaatteja keskenään ja populaatiosta laskettuun keskiarvoon.

4. Halutaan ottaa 500 henkilön otos Oulun yliopiston kirjoissa lukuvuonna 2008-2009 olleista opiskelijoista ja halutaan, että jokaiselta kahdeksalta koulutusaloilta valitaan otokseen suhteellisesti sama määrä.

Selosta, miten suorittaisit otannon, kun käytettävissäsi oletetaan olevan seuraavan taulukon lisäksi aakkoselliset luettelot ko. opiskelijoista koulutusaloittain.

Oulun yliopiston kirjoissa olevat opiskelijat 31.12.2008

	Opiskelijamäärä 31.12.2008
Hammaslääketieteellinen	301
Humanistinen	2308
Kasvatustieteellinen	1669
Kauppätieteellinen	1269
Luonnontieteellinen	4006
Lääketieteellinen	1479
Teknillistieteellinen	4392
Terveystieteellinen	351
Yhteensä	15775

5. Mitä otantamenetelmää käyttäisit, jos tehtävänäsi olisi valita otos

a) haloista korkeassa pinossa,

b) perunoista, jotka ovat säikeissä isossa varastossa,

c) autoista autojonossa?

6. Mikä seuraavissa otantatutkimuksissa on ongelmana?

- a) Tutkija lähettää kyselylomakkeen yksinkertaisella satunnaisotannalla valitsemiinsa 500 kotitalouteen kaupungissa A. Kymmenen kyselylomakkeista palautuu nimikkeellä ”väärä osoite”, 63 palautetaan täytettynä ja loput jäävät palauttamatta. Tutkija analysoi saamansa 63 kyselylomaketta ja esittää raportissaan, että nämä muodostavat yksinkertaisen satunnaisotoksen kaupungin A kotitalouksista.
- b) Eräs amerikkalainen kolumnisti pyysi lukijoitaan kirjoittamaan kysymyksestä: ”Hankkisitteko lapsia jos pääsisitte valitsemaan uudelleen?”. 70% niistä lähes 10000 vanhemmasta, jotka kirjoittivat kolumnistille, oli sitä mieltä, että he eivät hankkisi lapsia, jos saisivat valita uudestaan. Kolumnisti otsikoi saamiensa vastausten perusteella uuden kolumninsa seuraavasti: Lapsia ei kannata hankkia, sanoo 70% isistä ja äideistä.
- c) Kaupungissa A ilmestystyvä sanomalehti AB haluaa tietää, kannattavatko sen lukijat erästä uudistusta. Vastaus pyydetään antamaan lehden internet-sivulla. Vastauksia tulee 1434 kappaletta ja niiden perusteella lehti raportoi, että 93% kaupungin A asukkaista kannattaa kyseistä uudistusta.

7. Halutaan vertailla kolmea sikainfluenssan ehkäisymenetelmää:

- 1) rokotus
- 2) gramma C-vitamiinia päivässä
- 3) päivittäin otettava plasebo (=lumelääke).

Käytettävissä on 600 vapaaehtoista koehenkilöä (osa riskiryhmiin kuuluvia). Esitä koesuunnitelma, jos käytetään

- A) täysin satunnaistettua koejärjestelyä
- B) satunnaistettujen lohkojen koejärjestelyä.

Vastaa myös ed. kokeeseen liittyen myös seuraaviin kysymyksiin:

- a) Mitkä ovat koeyksiköt?
- b) Mikä on selitettävä eli vastemuuttuja?
- c) Mikä on selittävä muuttuja eli tekijä eli faktori?
- d) Mitkä ovat selittävän muuttujan tasot (käsittelyt)?
- e) Mistä koeaineisto muodostuu?

<u>Nimi</u>	<u>Sijoitetun pääoman tuotto,%</u>	
<u>ABB*</u>	67	
<u>Alko</u>	87	
<u>Amer Sports*</u>	6	
<u>Atria*</u>	6	
<u>Borealis Polymers</u>	11	
<u>Cargotec*</u>	14	
<u>Componenta*</u>	14	
<u>Consolis*</u>	16	<u>Onvest*</u> 5
<u>Cramo*</u>	12	<u>Oriola-KD*</u> 13
<u>Destia*</u>	14	<u>Orion*</u> 38
<u>DNA*</u>	10	<u>Outokumpu*</u> -1
<u>Dynea*</u>	2	<u>Outotec*</u> 63
<u>Elcoteq*</u>	-3	<u>Pöyry*</u> 38
<u>Elisa*</u>	16	<u>Raha-automaattiyhdistys</u> 73
<u>Fazer*</u>	8	<u>Ramirent*</u> 17
<u>Finnair*</u>	-3	<u>Rautaruukki*</u> 29
<u>Finnlines*</u>	3	<u>Rettig*</u> 8
<u>Fiskars*</u>	9	<u>RTF Auto</u> 10
<u>Fortum*</u>	15	<u>Sanoma*</u> 10
<u>Gasum*</u>	9	<u>Schenker East*</u> 30
<u>Hämeenmaa Ok*</u>	12	<u>Shell*</u> -28
<u>HK-Scan*</u>	5	<u>Skanska*</u> -8
<u>HOK-Elanto*</u>	6	<u>Sti*</u> 20
<u>Huhtamäki*</u>	-5	<u>Stockmann*</u> 8
<u>Itella*</u>	14	<u>Stora Enso*</u> -3
<u>Kemira*</u>	4	<u>Suomen Lähikauppa*</u> -30
<u>Kesko*</u>	9	<u>Tamro*</u> 41
<u>Kone*</u>	48	<u>Tieto*</u> 16
<u>Konecranes*</u>	58	<u>Tokmanni*</u> 7
<u>Kuusakoski Group*</u>	10	<u>Tuko Logistics</u> 10
<u>KWH-Yhtymä*</u>	9	<u>Uponor*</u> 16
<u>Lassila & Tikanoja*</u>	13	<u>Valio*</u> 1
<u>Lemminkäinen*</u>	17	<u>Valtra</u> 5
<u>Luvata*</u>	-3	<u>Vapo*</u> 4
<u>Metsäliitto*</u>	-2	<u>Veho*</u> 6
<u>Metso*</u>	24	<u>Veikkaus</u> 86
<u>Myllykoski*</u>	2	<u>VR-Yhtymä*</u> 4
<u>NCC Rakennus*</u>	5	<u>Wärtsilä*</u> 32
<u>Neste Oil*</u>	6	<u>YIT*</u> 17
<u>Nokia*</u>	29	
<u>Nokian Renkaat*</u>	33	