

806109 TILASTOTIETEEN PERUSMENETELMÄT I
Harjoitus 3, viikko 39, syksy 2011

1. Ilmoita seuraavista muuttujista mitta-asteikko ja onko muuttuja diskreetti (= epäjatkuva) vai jatkuva.
 - a) opiskelijan kotimaakunta (Lappi, Pohjois-Pohjanmaa, Kainuu, Keski-Pohjanmaa, jokin muu),
 - b) opiskelijan tietyn kurssin arvosana (1, 2, 3, 4, 5),
 - c) opiskelijan tietyn kurssin arvosana (i, 1, 2, 3, 4, 5),
 - d) opiskelijan opintopisteiden lukumäärä,
 - e) opiskelijan etukäteisarvio Tilastotieteen perusmenetelmät I -kurssista (vaikea, melko vaikea, ei vaikea mutta ei helppokaan, melko helppo, helppo)
 - f) opiskelijan etukäteisarvio Tilastotieteen perusmenetelmät I -kurssista (vaikea, melko vaikea, en osaa sanoa, melko helppo, helppo)
 - g) yrityksen liikevaihdon muutosprosentti v:sta 2009 vuoteen 2010,
 - h) yrityksen työntekijöiden lukumäärä,
 - i) naisten osuus yrityksen työntekijöistä,
 - j) yrityksen bruttoinvestoinnit (1000 euroina) v. 2010,
 - k) yrityksen sijoitetun pääoman tuottoprosentti v. 2010.
 - l) yrityksen toimiala (elektroniikka, metalli, elintarvike jne.).

2.
 - a) Hahmottele havaintomatriisi, johon harjoituksen 2 tehtävässä 2 esitellyn Suuren bränditutkimuksen tulokset perustuvat.
 - b) Laadi kuusi havaintoyksikköä ja neljä muuttujaa käsittävä havaintomatriisi siten, että havaintoyksikkönä on b1) auto, b2) pörssiosake. Valitse muuttujat siten, että ne edustavat eri mitta-asteikkoja. Esitä luokittelu- ja järjestysasteikon muuttujillesi sopiva luokitus. Havaintomatriisien (2 erillistä!) muuttujien arvot voit keksiä itse.

3. Oletetaan, että sinun pitäisi laatia kyselylomake, jossa kysytään mm. ravintola XX:n asiakaspalvelun tasoa muutamalla väitteellä. Keksi tällaisia väitteitä 2-3 ja esitä vastausvaihtoehdot
 - a) Likertin asteikkoa käyttäen,
 - b) Osgoodin asteikkoa (semanttista differentiaalia) käyttäen.

4. Rekkojen punnitsemiseen tarkoitettuja vaakoja A ja B testattaessa 50.0 tonnin painoinen rekka ajoi viisi kertaa sekä vaa'alle A että vaa'alle B. Punnitustulokset (tonneina) olivat seuraavat:

52.5 52.8 53.0 52.7 52.7 47.0 50.0 53.0 47.5 52.5

Viisi ensimmäistä arvoa ovat vaa'alta A saatuja mittaustuloksia, loput viisi vaa'alta B.

- a) Esitä mittaustulokset pistekuviona (merkitse A- ja B-autot eri värein tai merkein).
- b) Vertaile vaakojen konsistenssia ja validiteettia.
5. Muodosta harjoituksen 2 tehtävän 3 yritysaineistosta (liitteenä) TE-arvosanan
- a) runko-lehti -kuvio,
- b) yksiulotteinen frekvenssijakauma,
- c) histogrammi,
- d) frekvenssimonikulmio.

6. Harjoituksen 2 tehtävässä 4 esitettiin Oulun yliopiston perustutkinto-opiskelijoiden lukumäärät tiedekunnittain vuonna 2010. Täydennä taulukko (liitteenä) prosenttiluvuilla ja esitä saatu prosenttijakauma sopivan kuvion avulla. Laadi kuviollesi selkeä otsikko.

7. Erään yrityksen työntekijöiden kuukausipalkan jakauma on

palkka (euroa)	1000-1490	1500-1990	2000-2490	2500-3490	3500-5490	Yht.
frekv.	3	15	23	8	4	53

Esitä kuukausipalkan jakauma histogrammin avulla.

8. Jos edellisessä tehtävässä palkan ensimmäinen luokka olisikin esitetty avoimena luokkana –1490 ja viimeinen luokka samoin avoimena luokkana 3500–, miten kuukausipalkan jakauma voitaisiin esittää graafisesti? Muodosta ko. kuvio.

> yritys2010

	yritys	tearv			
1	ABB*	9.7	60	Stockmann*	6.7
2	Ahlström Capital*	6.3	61	Stora Enso*	8.2
3	Ahlstrom*	7.0	62	Suomen Lähikauppa*	5.5
4	Alko*	9.9	63	Tamro*	7.8
5	Also Nordic Holding*	4.9	64	Tieto*	8.8
6	Amer Sports*	7.6	65	Tikkurila*	8.7
7	Atria*	6.4	66	Tokmanni*	5.2
8	Cargotec*	8.4	67	Tradeka	8.2
9	DNA*	8.5	68	Tuko Logistics	7.8
10	Elcoteq*	4.2	69	UPM-Kymmene*	7.6
11	Elisa*	8.1	70	Uponor*	9.3
12	Fazer*	8.4	71	Valio*	8.4
13	Finnair*	5.8	72	Vapo*	6.7
14	Finnlines*	5.5	73	Vattenfall*	7.2
15	Fiskars*	8.8	74	Veho Group*	6.9
16	Fortum*	7.6	75	Veikkaus*	10.0
17	Gasum*	9.0	76	Viking Line*	7.6
18	Hämeenmaa Ok*	8.1	77	VR*	7.6
19	HK-Scan*	6.3	78	Wärtsilä*	9.4
20	HOK-Elanto*	8.5	79	Yara	8.8
21	Huhtamäki*	8.1	80	YIT*	7.8
22	Itella*	8.2			
23	Kemira*	7.9			
24	Keskimaa Ok	7.3			
25	Kesko*	9.1			
26	Kone*	9.9			
27	Konecranes*	9.9			
28	Kuusakoski Group*	9.0			
29	Kymmivoima Hankinta	8.5			
30	Lassila & Tikanoja*	8.2			
31	Lemminkäinen*	5.4			
32	Lidl Suomi*	6.4			
33	Luvata*	5.5			
34	Metsäliitto*	7.0			
35	Metso*	8.4			
36	Myllykoski*	4.6			
37	NCC Rakennus*	6.4			
38	Neste Oil*	6.9			
39	Nokia*	8.8			
40	Nokian Renkaat*	10.0			
41	Onvest*	6.7			
42	Oriola-KD*	7.2			
43	Orion*	10.0			
44	Outokumpu*	5.4			
45	Outotec*	8.8			
46	Patria*	7.2			
47	Paulig*	8.7			
48	Pirkanmaan Ok*	8.1			
49	Planmeca*	10.0			
50	Pohjolan Voima*	6.6			
51	Pöyry*	7.2			
52	Raha-automaattiyhdistys*	10.0			
53	Rautaruukki*	6.3			
54	Rettig*	6.9			
55	Rolls-Royce	10.0			
56	Sanoma*	7.3			
57	Skanska*	5.5			
58	SOK*	6.9			
59	St1*	5.8			

Lähde: Talouselämä nro 20, 2011

Tiedekunta	Opiskelijamäärä
Humanistinen	2013
Kasvatustieteellinen	1674
Luonnontieteellinen	3592
Läketieteellinen	1437
Taloustieteiden	1480
Teknillinen	3177
Yhteensä	13373