

# 806109 TILASTOTIETEEN PERUSMENETELMÄT I

## Harjoitus 3, kevät 2010

(Muut kuin taloustieteiden tiedekunnan opiskelijat)

1. Eräs Suomen kunnat käsittävä havaintoaineisto sisältää mm. seuraavat muuttujat. Määrää ko. muuttujien mitta-asteikot.

muuttuja	muuttujan kuvaus
nimi	kunnan nimi
lääni	lääni, jossa kunta sijaitsee
kuntamuoto	1=kaupunki, 2=muu kunta
tyyppi	1=kaupunkimaiset kunnat (kunnat, joiden väestöstä vähintään 90 prosenttia asuu taajamissa tai suurimman taajaman väkiluku on vähintään 15000. 2= taajaan asutut kunnat (kunnat, joiden väestöstä vähintään 60 prosenttia, mutta alle 90 prosenttia, asuu taajamissa ja suurimman taajaman väkiluku on vähintään 4000 mutta alle 15000. 3=maaseutumaiset kunnat (väestöstä alle 60 prosenttia asuu taajamissa ja suurimman taajaman väkiluku on alle 15000, sekä kunnat, joiden väestöstä vähintään 60 prosenttia, mutta alle 90 prosenttia, asuu taajamissa ja suurimman taajaman väkiluku on alle 4000.
asukasluku	asukasluku
asukasluvun muutos	asukasluvun muutos prosentteina edellisestä vuodenvaihteesta
veroprosentti	kunnan tuloveroprosentti
senioreiden osuus	65 vuotta täyttäneiden osuus väestöstä prosentteina

2. GP-kilpailun pituushyppääjistä ilmoitettiin

- a) kansallisuus,
- b) syntymävuosi,
- c) GP-kilpailuihin osallistumisten lukumäärä,
- d) GP-kilpailuista saadut palkkiot (doll.),
- e) lopputulos (cm),
- f) lopullinen sijoitus.

Mitä mitta-asteikkoa ovat em. muuttujat?

3. Kolme henkilöä A, B, C täyttää myyntiä varten 10 kg:n perunapusseja. Kunkin täyttämistä pusseista valitaan 5 yksinkertaisella satunnaisotannalla tarkistuspunnitukseen. Tulokset olivat:

A:	10.1	10.5	10.3	10.4	10.6
B:	9.5	9.6	9.7	9.6	9.6
C:	10.1	9.8	10.3	9.7	10.2

Esitä punnitustulokset pistekuviona ja aseta henkilöt järjestykseen punnitusten

- harhattomuuden suhteen,
- tarkkuuden suhteen.

4. Keuhkojen huippuvirtaus (PEF, litraa/ minuutti) mitattiin 27 naispuoliselta lääketieteen opiskelijalta ja mittaustulokset olivat suuruusjärjestyksessä seuraavat:

330	360	370	380	380	390	400	400	400	420
440	450	450	470	480	480	490	500	500	500
500	500	510	520	520	520	520			

Esitä aineisto runko-lehti-kuviona.

5. Muodosta luentomonisteen esimerkin 4.3 melunmittausarvojen

- frekvenssi- ja prosenttijakauma (käytä luokittelussa tasavälistä luokitusta, ensimmäinen luokka 50.0-54.9),
- histogrammi,
- frekvenssimonikulmio.

6. Oulun yliopiston kirjoissa 31.12.2008 olevista opiskelijoista humanistisessa tiedekunnassa opiskeli 2308, kasvatustieteellisessä 1669, luonnontieteellisessä 4006, lääketieteellisessä 2131, taloustieteiden tiedekunnassa 1269 ja teknillisessä tiedekunnassa 4392.

- Esitä annetut tiedot prosenttiluvuilla täydennettynä taulukkomuodossa.
- Laadi a)-kohdan taulukolle selkeä otsikko.
- Esitä a)-kohdan taulukon tiedot sopivan kuvion (sopivien kuvioiden) avulla.

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. Erään tilastotieteen kurssin suorittaneiden (25) arvosanat olivat:

4, 2, 3, 2, 2, 5, 4, 4, 5, 5, 2, 5, 1, 4, 2, 2, 4, 3, 2, 3, 5, 4, 2, 1, 4

Muodosta arvosanan frekvenssijakauma ja esitä se graafisesti.