

Määrällisen aineiston esittämistapoja

Aki Taanila 24.4.2017

Kategoriset muuttujat

Lukumääriä

Prosentteja (muista n-arvot)

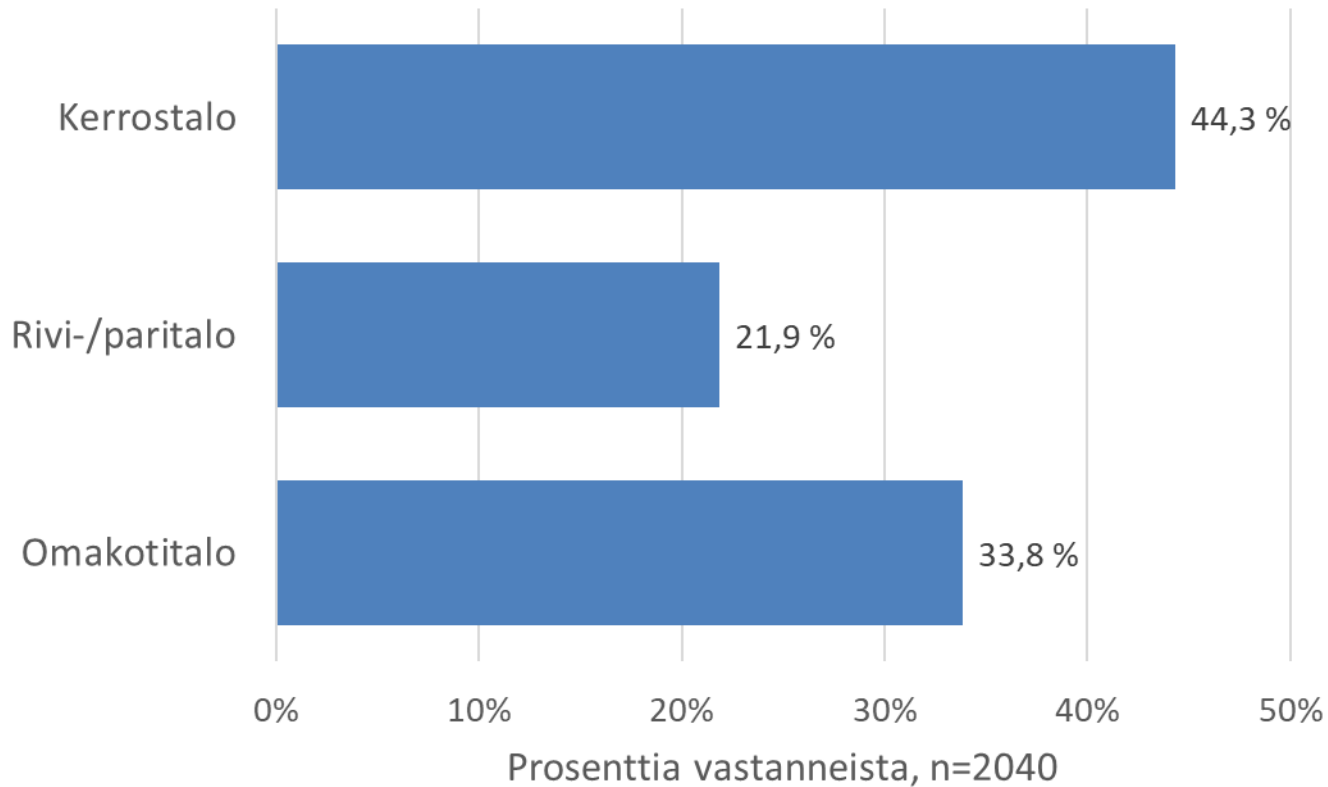
Pylväitä

Yhteenvetotaulukko (frekvenssitaulukko)

TAULUKKO 1. Asunnon tyyppi

| | lkm | % |
|----------------|------|-------|
| Omakotitalo | 690 | 33,8 |
| Rivi-/paritalo | 446 | 21,9 |
| Kerrostalo | 904 | 44,3 |
| Kaikki | 2040 | 100,0 |

Prosentit pylväskuviona



KUVIO 1. Asunnon tyyppi

Yhteenvedotaulukko + summa-%

TAULUKKO 2. Ammatillinen koulutus

| | lkm | % | summa-% |
|--|------|---------|---------|
| Ei ammatillista koulutusta | 162 | 7,9 % | 7,9 % |
| Ammattikurssi, muu lyhyt ammattikoulutus | 59 | 2,9 % | 10,8 % |
| Ammattikoulu, kouluasteen ammatill. Tutkinto | 379 | 18,6 % | 29,4 % |
| Opistotasoinen ammattikoulutus | 583 | 28,6 % | 58,0 % |
| Ammattikorkeakoulututkinto | 291 | 14,3 % | 72,3 % |
| Yliopisto- tai korkeakoulututkinto | 566 | 27,7 % | 100,0 % |
| Kaikki | 2040 | 100,0 % | |

- Jos arvoja on enemmän kuin kaksi ja ne voidaan järjestää, niin summa-% on harkinnan arvoinen

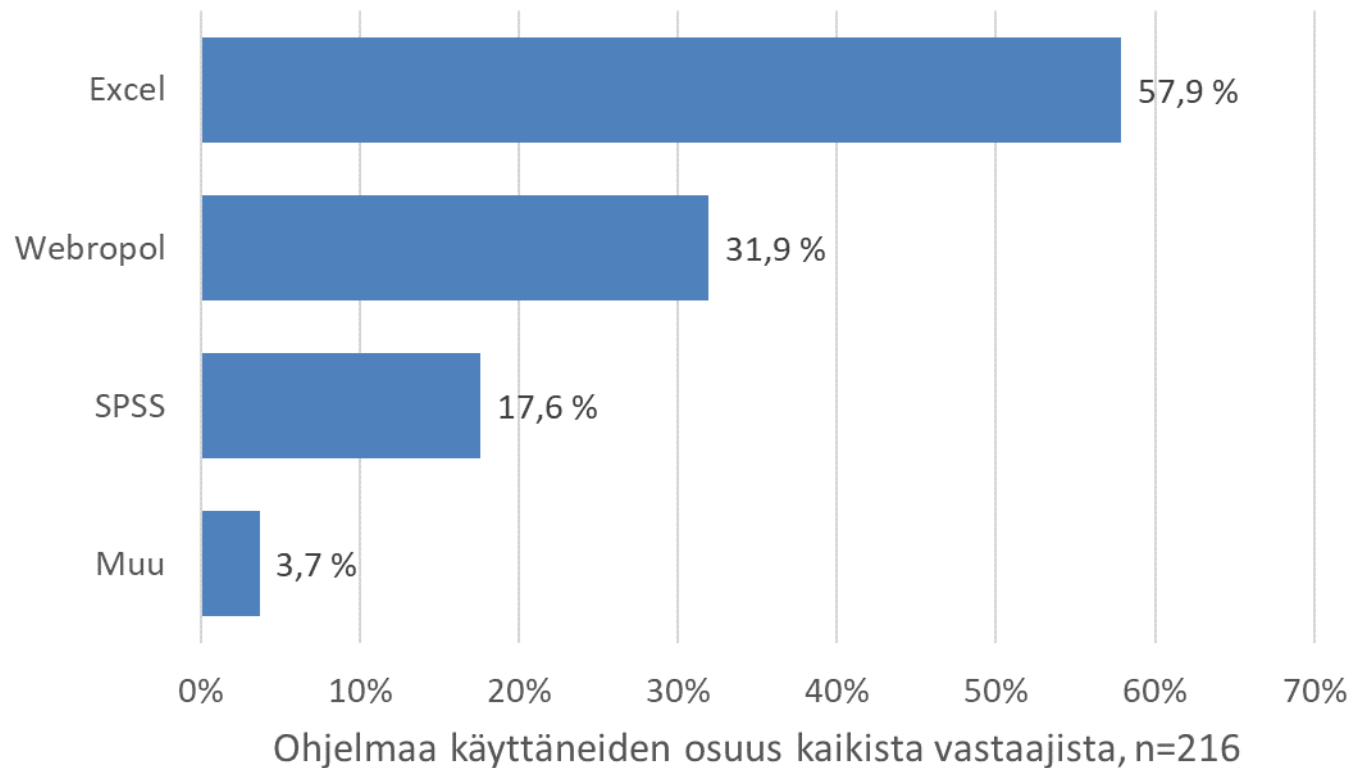
Yhteenvedotaulukko monivalinnasta

TAULUKKO 3. Aineiston analysointiin käytetyt ohjelmat

| Ohjelma | Vastauksia | % vastaajista n=216 |
|----------|------------|------------------------|
| Excel | 125 | 57,9 % |
| SPSS | 69 | 31,9 % |
| Webropol | 38 | 17,6 % |
| Muu | 8 | 3,7 % |
| Yhteensä | 240 | |

- Huomaa, että prosentit on laskettu vastaajien lukumäärästä (n=216), ei vastausten lukumäärästä (240).
- Monivalinnan kohdalla ei tarvitse huolestua vaikka prosenttilukujen summa ylittää 100 %, koska sama vastaaja on voinut valita useamman vaihtoehdon.

Monivalinta pylväskuviona



KUVIO 2. Analysointiin käytetyt ohjelmat

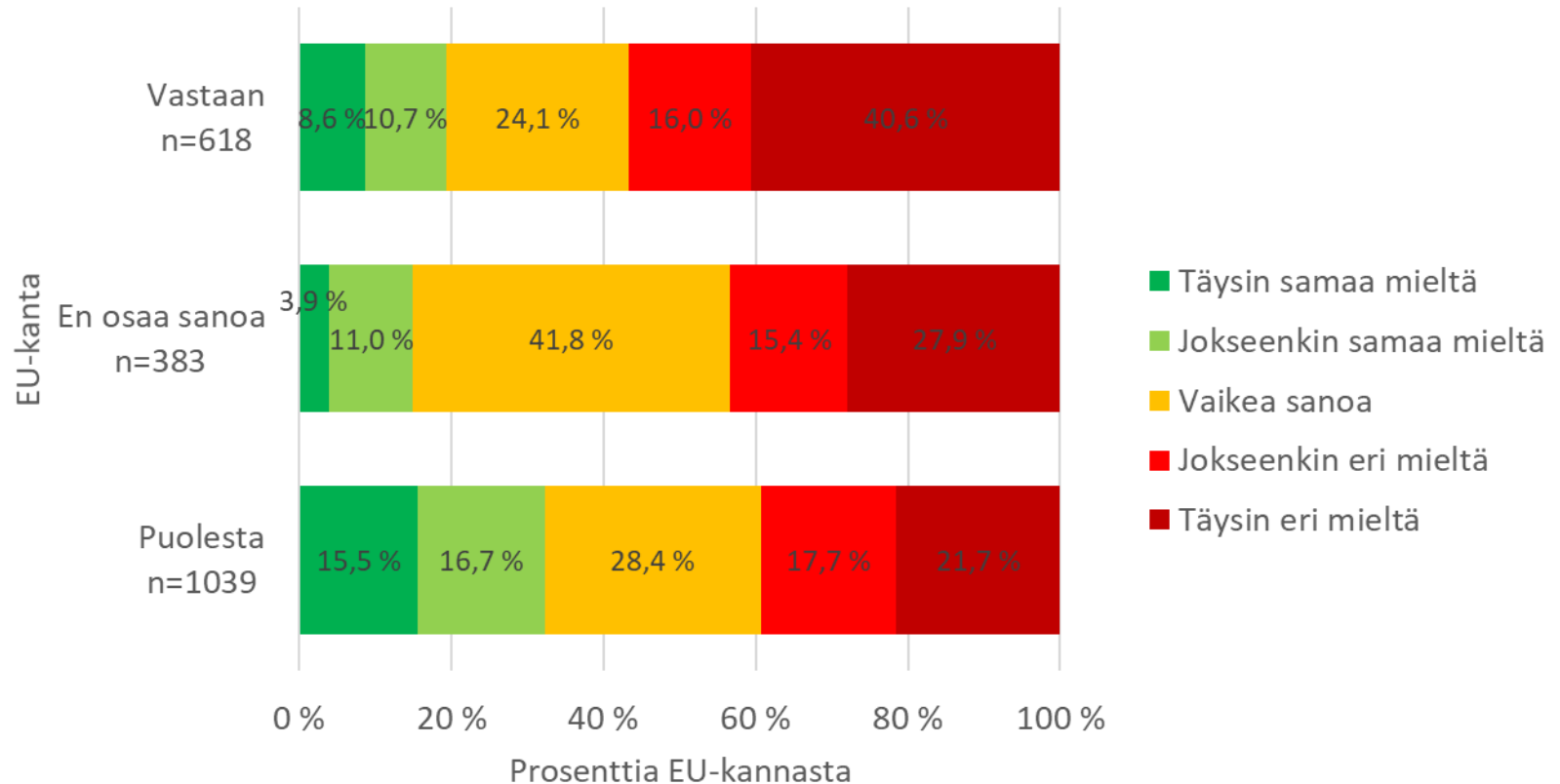
Kahden muuttujan ristiintaulukointi

TAULUKKO 4. NATO-kanta EU-kannan mukaan

| Suomen tulisi liittyä NATOon | EU-kanta | | | |
|---------------------------------|--------------------|------------------------|-------------------|------------------|
| | Puolesta n=1039 | En osaa sanoa n=383 | Vastaaan n=618 | Kaikki n=2040 |
| Täysin samaa mieltä | 15,5 % | 3,9 % | 8,6 % | 11,2 % |
| Jokseenkin samaa mieltä | 16,7 % | 11,0 % | 10,7 % | 13,8 % |
| Vaikea sanoa | 28,4 % | 41,8 % | 24,1 % | 29,6 % |
| Jokseenkin eri mieltä | 17,7 % | 15,4 % | 16,0 % | 16,8 % |
| Täysin eri mieltä | 21,7 % | 27,9 % | 40,6 % | 28,6 % |
| Kaikki | 100,0 % | 100,0 % | 100,0 % | 100,0 % |

- Kiinnitä huomiota prosenttien laskentatapaan: Sarakkeen kokonaissummasta vai rivin kokonaissummasta?
- Värien käyttö tekee taulukosta helpommin luettavan

Ristiintaulukointi 100 % pylväinä



KUVIO 3. Vastaus väitteeseen ”Suomen tulisi liittyä NATOon” EU-kannan mukaan

Pidä asiat yksinkertaisina

- Kategorisille muuttujilla riittää vastata kahteen kysymykseen: Kuinka monta? Kuinka monta prosenttia?
- Kyseeseen tulee siis yhteenvetotaulukko tai ristiintaulukointi (ristiintaulukoinnissa verrataan lukumääriä/prosentteja toisen muuttujan määräämissä ryhmissä)
- Pylväskuvio on vaihtoehto taulukolle

Mielipideasteikot

Lukumääriä

Prosentteja (muista n-arvot)

Keskiarvoja (muista n-arvot)

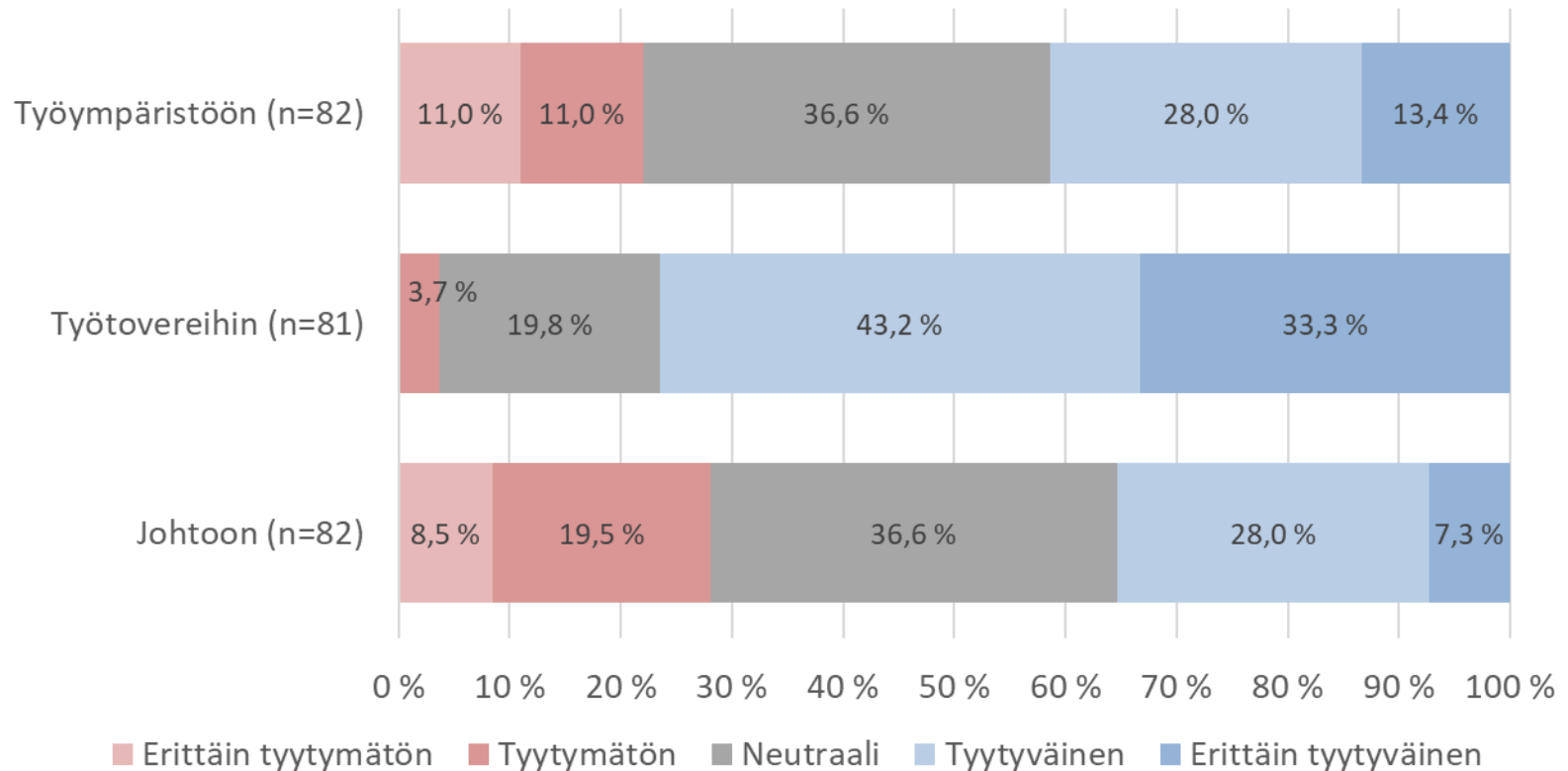
Yhteenvetotaulukko

TAULUKKO 5. Tyytyväisyys työhön liittyviin tekijöihin prosentteina vastanneista

| Tyytyväisyys | Johtoon | Työtovereihin | Työympäristöön |
|----------------------|----------------|----------------------|-----------------------|
| Erittäin tyytymätön | 8,5 % | 0,0 % | 11,0 % |
| Tyytymätön | 19,5 % | 3,7 % | 11,0 % |
| Neutraali | 36,6 % | 19,8 % | 36,6 % |
| Tyytyväinen | 28,0 % | 43,2 % | 28,0 % |
| Erittäin tyytyväinen | 7,3 % | 33,3 % | 13,4 % |
| Kaikki | 100,0 % | 100,0 % | 100,0 % |
| n | 82 | 81 | 82 |

- Samalla asteikolla mitattuja muuttujia voit vertailua varten yhdistää samaan taulukkoon

Pinottu 100% pylväskuvio



KUVIO 4. Tyytyväisyys työhön liittyviin tekijöihin prosentteina vastanneista

Mielipideasteikon keskiarvo ja keskihajonta

TAULUKKO 6. Tyytyväisyys työhön liittyviin tekijöihin (1=erittäin tyytymätön, 5=erittäin tyytyväinen)

| Tyytyväisyys | Keskiarvo | Keskihajonta | n |
|----------------|-----------|--------------|----|
| Työtovereihin | 4,1 | 0,8 | 81 |
| Työympäristöön | 3,2 | 1,2 | 82 |
| Työtehtäviin | 3,2 | 1,0 | 82 |
| Johtoon | 3,1 | 1,1 | 82 |
| Palkkaan | 2,1 | 1,1 | 82 |

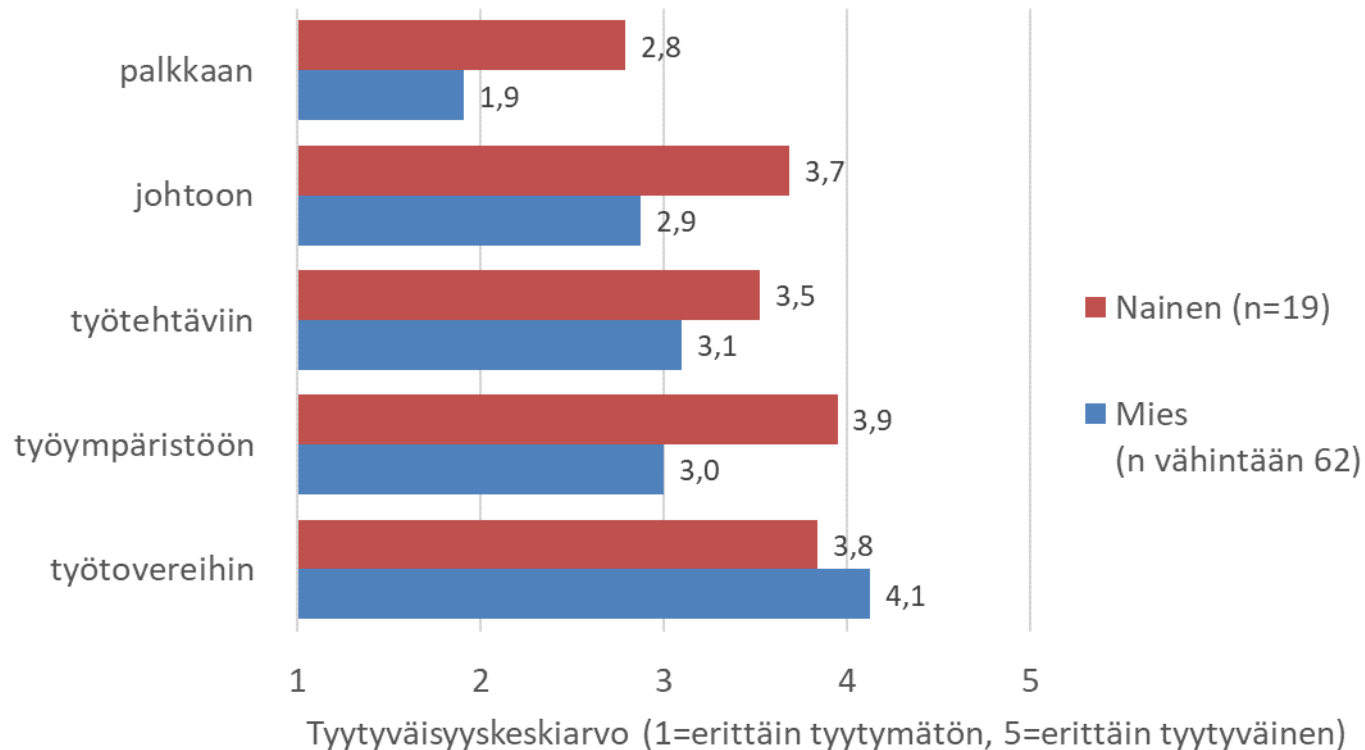
- **Varoitus 1** Huolehdi, että mielipideasteikon ulkopuoliset arvot ("ei kokemusta asiasta", "en halua vastata" jne.) eivät ole mukana keskiarvon laskemisessa!
- **Varoitus 2** Jos mielipideasteikon isot arvot vastaavat negatiivisia mielipiteitä, niin käännä asteikko ennen keskiarvon laskentaa!

Ryhmien vertailu keskiarvoja käyttäen

TAULUKKO 7. Tyytyväisyyskeskiarvoja sukupuolen mukaan (1=erittäin tyytymätön, 5= erittäin tyytyväinen)

| Tyytyväisyys | Mies | Nainen | Kaikki |
|----------------|-------|--------|--------|
| Palkkaan | 1,9 | 2,8 | 2,1 |
| Työtehtäviin | 3,1 | 3,5 | 3,2 |
| Johtoon | 2,9 | 3,7 | 3,1 |
| Työtovereihin | 4,1 | 3,8 | 4,1 |
| Työympäristöön | 3 | 3,9 | 3,2 |
| n | 62-63 | 19 | 81-82 |

Ryhmien vertailu pylväskuviona



KUVIO 5. Tyytyväisyyskeskiarvoja sukupuolen mukaan

- Huomaa, että arvoakseli on katkaistu alkamaan pienimmän asteikon arvon (1) kohdalta

Pidä asiat yksinkertaisina

- Mieliasteikoille voidaan lukumäärien ja prosenttien lisäksi laskea keskiarvot ja keskihajonnat
- Jätä mieliasteikon ulkopuoliset arvot ("ei kokemusta asiasta", "en halua vastata" jne.) pois keskiarvon laskemisesta
- Jos mieliasteikon suurin arvo vastaa negatiivista mielihetkeä, niin käännä asteikko ennen keskiarvon laskemista
- Jos esität keskiarvoja pylväskuviona, niin aseta keskiarvoa edustavan akselin pienimmäksi arvoksi mieliasteikon pienin arvo

Määrälliset muuttujat

Luokiteltu jakauma

Histogrammi

Keskiarvo ja keskihajonta

Viiden luvun yhteenveto

Ruutu- ja janakaavio

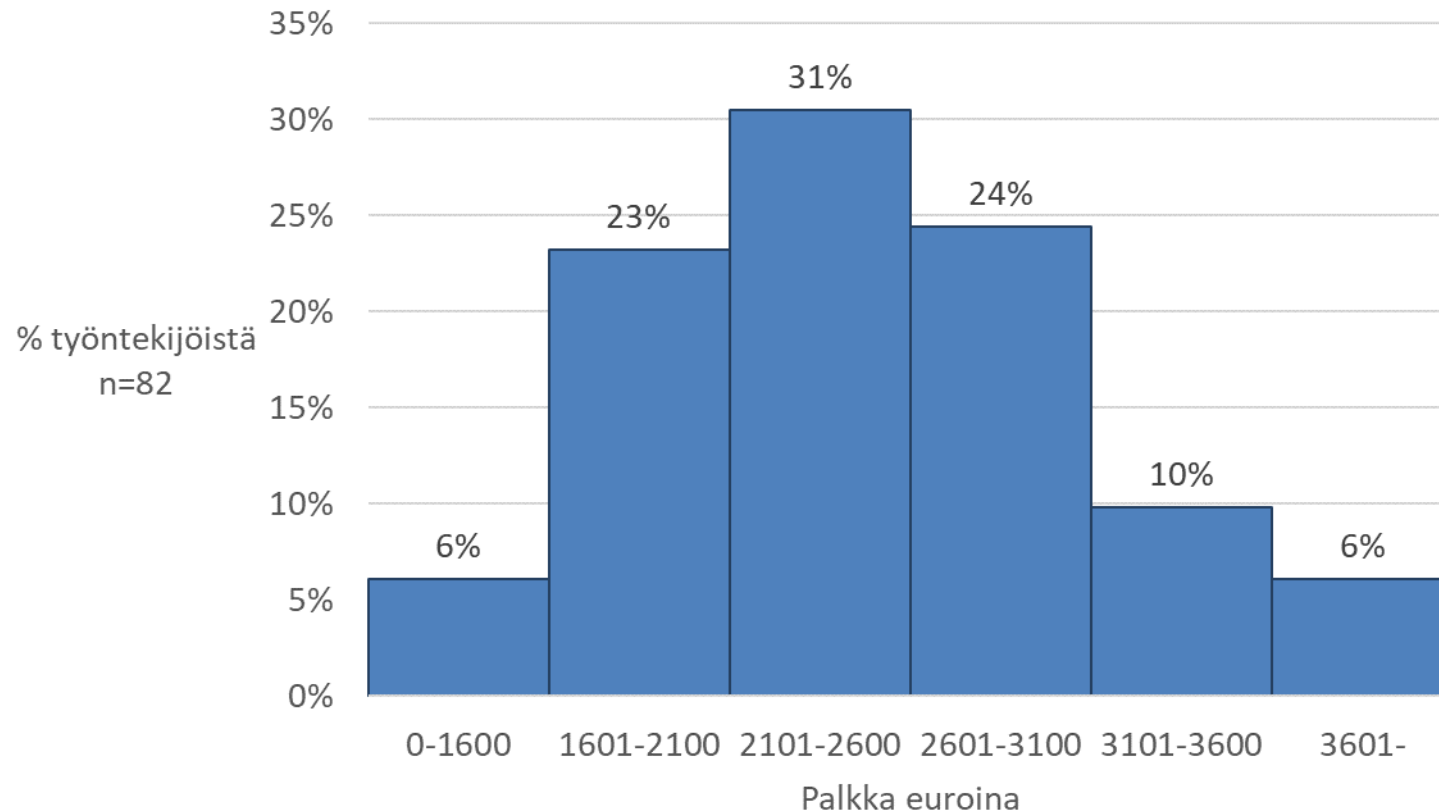
Luokiteltu jakauma taulukkona

TAULUKKO 8. Työntekijöiden palkkajakauma

| Palkka | Lukumäärä | % | Summa-% |
|---------------|------------------|----------------|----------------|
| 0-1600 | 5 | 6,1 % | 6,1 % |
| 1601-2100 | 19 | 23,2 % | 29,3 % |
| 2101-2600 | 25 | 30,5 % | 59,8 % |
| 2601-3100 | 20 | 24,4 % | 84,1 % |
| 3101-3600 | 8 | 9,8 % | 93,9 % |
| 3601- | 5 | 6,1 % | 100,0 % |
| Kaikki | 82 | 100,0 % | |

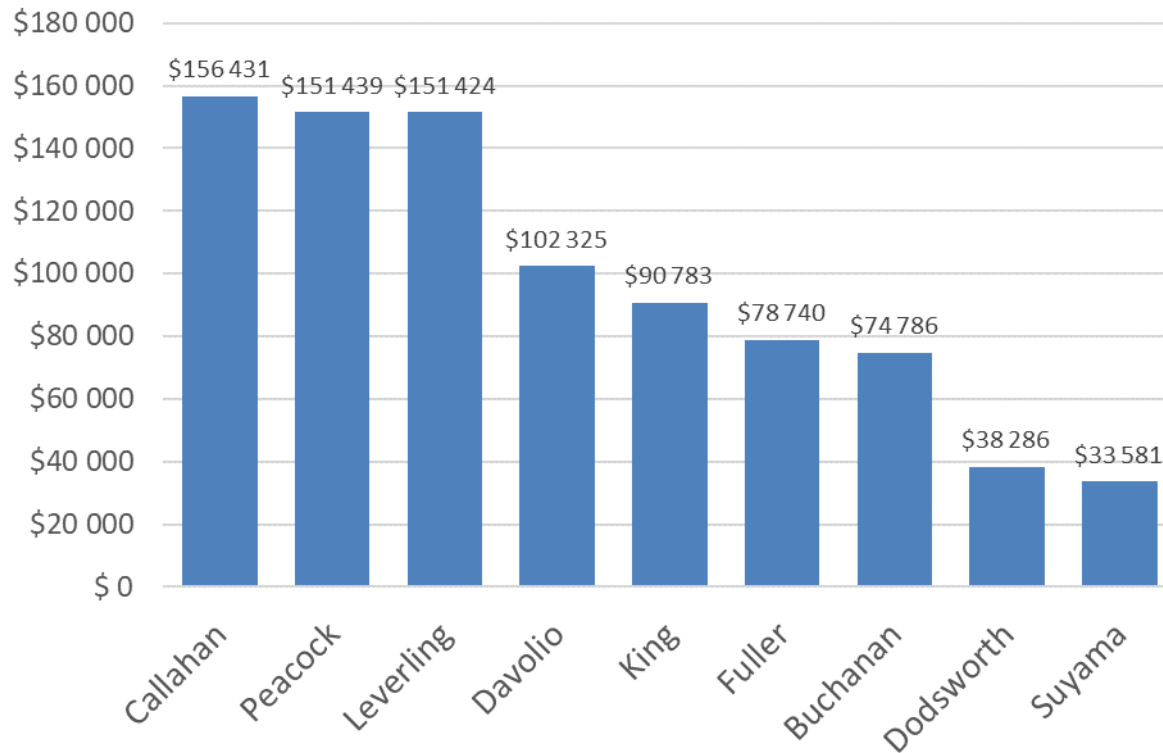
- Luokittelu on hyvä tehdä etukäteen alkuperäiseen aineistoon (uusi sarake, johon kirjoitat luokkien nimet); Lue <https://analysointi.wordpress.com/taulukko/>

Luokiteltu jakauma histogrammina



KUVIO 6. Työntekijöiden bruttopalkka euroina kuukaudessa

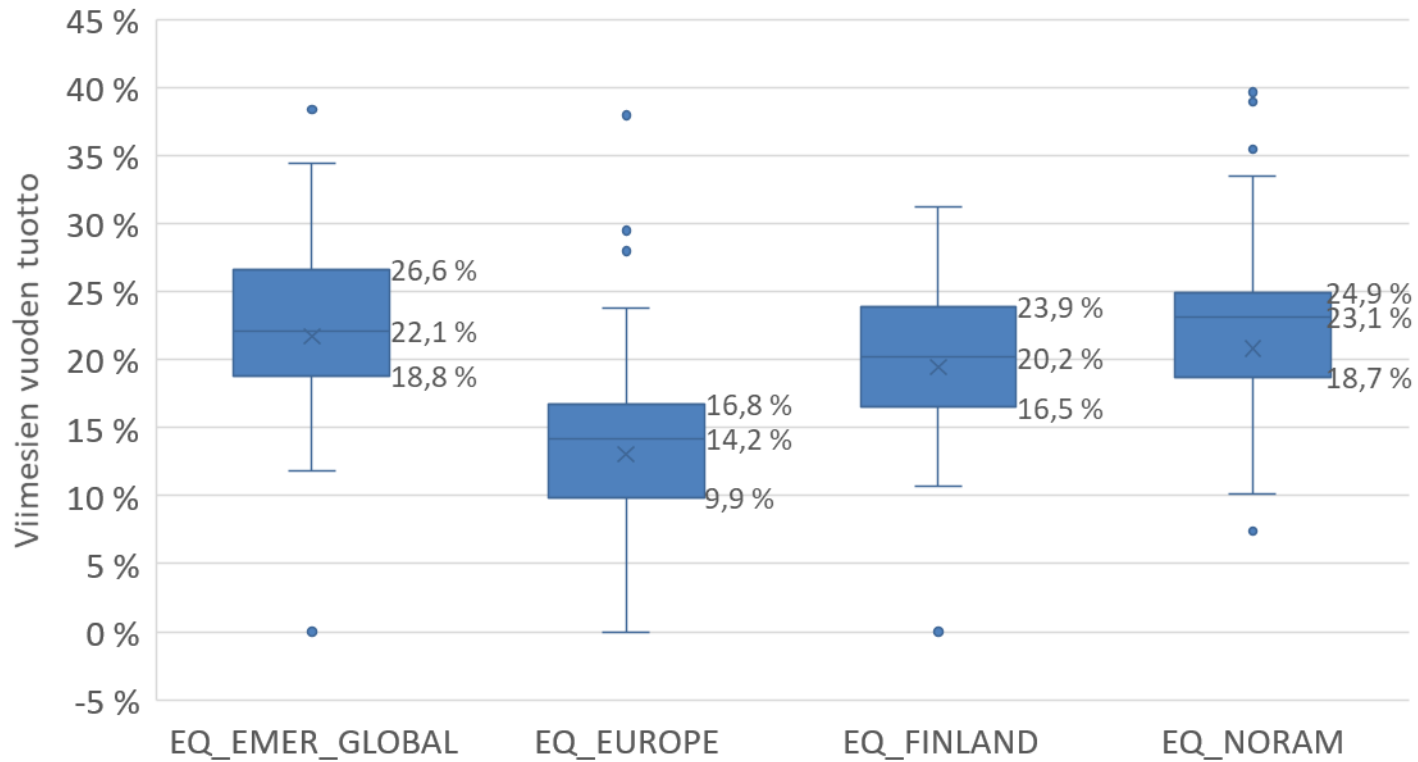
Summa



KUVIO 7. Myyjien myynnit touko-joulukuussa

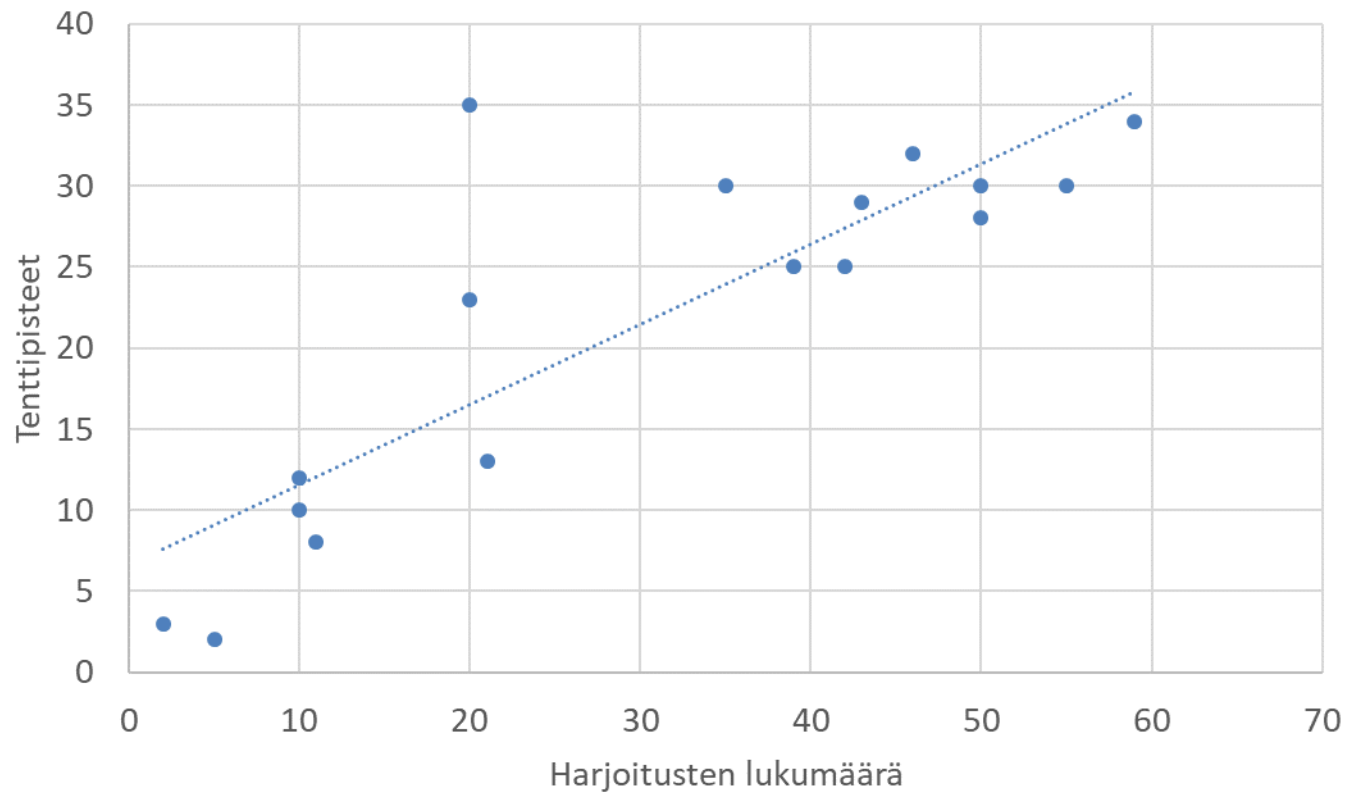
- Joskus kannattaa laskea lukumäärien (count) sijasta summa!

Ruutu- ja janakaavio



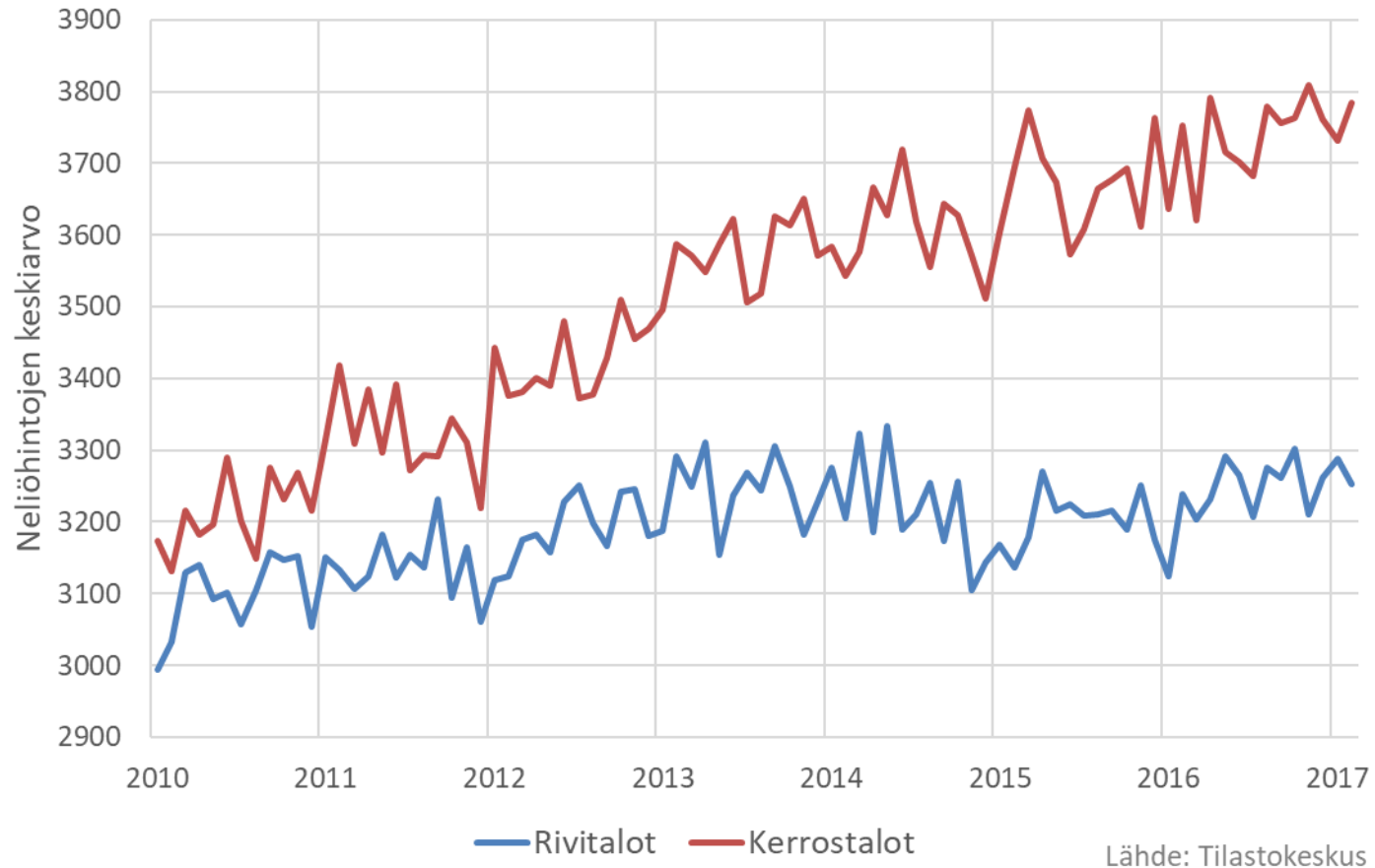
KUVIO 8. Rahastoluokkien vuosituottoja 31.3.2017 (Lähde: Sijoitustutkimus)

Hajontakuvio ja korrelaatiokerroin



KUVIO 9. Harjoitusten lukumäärän ja tenttipisteiden riippuvuus (korrelaatiokerroin=0,844; selityskerroin=71,2 %; n=17)

Aikasarja



KUVIO10. Asuntojen hintakehitys pääkaupunkiseudulla kuukausittain

Pidä asiat yksinkertaisina

- Luokittelu kannattaa tehdä etukäteen aineistoon
- Tunnusluvuiksi sopii keskiarvo ja keskihajonta sekä viiden luvun yhteenveto (pienin, alaneljännes, mediaani, yläneljännes, suurin)
- Ruutu- ja janakaavio havainnollistaa viiden luvun yhteenvedon
- Kahden määrällisen muuttujan riippuvuutta tarkastellaan hajontakuvion ja korrelaatiokertoimen avulla

Tiekartta

| Kategorinen | Mielipideasteikko | Määrällinen |
|--|--|--|
| <u>Lukumääriä ja prosentteja</u> <u>Monivalinta lukumäärinä ja prosentteina</u> | <u>Lukumääriä ja prosentteja</u> <u>Keskiarvo ja keskihajonta</u> | <u>Luokittelu etukäteen</u> <u>Luokiteltu jakauma</u> <u>Keskiarvo ja keskihajonta</u> <u>Viiden luvun yhteenveto</u> <u>Korrelaatio</u> <u>Aikasarja</u> |