

---

**Aki Taanila**

**IBM SPSS Statistics 19**

---

**27.5.2011**

# SISÄLLYS

<b>0 JOHDANTO .....</b>	<b>1</b>
<b>1 AINEISTO .....</b>	<b>3</b>
1.1 Excel- tai teksti-muotoisen aineiston avaaminen .....	3
1.2 Muuttujien määrittelyt .....	3
1.3 Aineiston syöttäminen .....	5
1.4 Aineiston tallentaminen ja avaaminen .....	6
1.5 Aineistojen yhdistäminen .....	6
1.6 Aineiston tarkistaminen .....	7
<b>2 AINEISTON KÄSITTELY .....</b>	<b>8</b>
2.1 Aineiston järjestäminen .....	8
2.2 Ryhmittely .....	8
2.3 Uuden muuttujan laskeminen .....	9
2.4 Aineiston pilkkominen .....	10
2.5 Osa-aineiston poimiminen .....	10
<b>3 YHTEENVETOTAULUKKO .....</b>	<b>12</b>
<b>4 TUNNUSLUVUT .....</b>	<b>14</b>
<b>5 RISTIINTAULUKOINTI.....</b>	<b>16</b>
<b>6 KORRELAATIO .....</b>	<b>19</b>
<b>7 GRAFIIKKA .....</b>	<b>20</b>
7.1 Yhteenvetotaulukko pylväskaaviona .....	20
7.2 Monivalintakysymyksen valintojen lukumäärät.....	22
7.3 Lukumäärät toisen muuttujan määräämissä ryhmissä.....	23
7.4 Keskiarvot pylväinä.....	25
7.5 Keskiarvot toisen muuttujan määräämissä ryhmissä.....	26
7.6 Hajontakaavio.....	27
7.7 Kaavioiden editointi .....	28
<b>8 TULOKSET EXCELIIN JA WORDIIN .....</b>	<b>29</b>
<b>LIITE 1 TULOSIKKUNASSA TOIMIMINEN .....</b>	<b>30</b>
Tulosteiden tallentaminen ja avaaminen .....	30
Tulosteet paperille .....	30
Tulosteiden näyttäminen, piilottaminen ja poistaminen.....	31
Tulosteiden uudelleen järjestely .....	31
Tekstin lisääminen tulosteiden väliin .....	31
Valmiit muotoilumallit .....	31
Taulukon sarakeleveyksien muuttaminen .....	31
Taulukon tekstien muuttaminen .....	31
Taulukon osien poistaminen.....	32
Rivien ja sarakkeiden siirtäminen .....	32
Rivi- ja sarakekenttien vaihtaminen .....	32
Taulukon ulkoasu .....	33
<b>LIITE 2 KOMENTOKIELI.....</b>	<b>34</b>

## 0 JOHDANTO

Viimeisin versio tästä monisteesta ja oheismateriaalista osoitteessa <http://myy.haaga-helia.fi/~taaak/k>

Tämä moniste on kirjoitettu versiolle IBM SPSS Statistics 19, mutta soveltuu käytettäväksi myös aiemman version PASW Statistics 18 kanssa.

SPSS on helppokäyttöinen ja monipuolinen ohjelma tilastoaineistojen analysointiin. Tässä monisteessa ohjeistetaan SPSS:n käyttöä aineiston esittämiseen ja kuvailuun taulukoina, tunnuslukuina ja grafiikkana. **Monisteen lukijan edellytetään tuntevan aineiston esittämiseen ja kuvailuun liittyvät tilastolliset menetelmät entuudestaan** (yhteenvedo eli frekvenssitaulukko, ristiintaulukointi, keskiarvo, keskihajonta, korrelaatiokerroin).

Opit SPSS:n perustoiminnot kokeilemalla monisteessa esitettyjä toimia. Voit harjoitella aineistolla <http://myy.haaga-helia.fi/~taaak/k/data1.sav>. Kyseistä aineistoa on käytetty monisteen esimerkeissä.

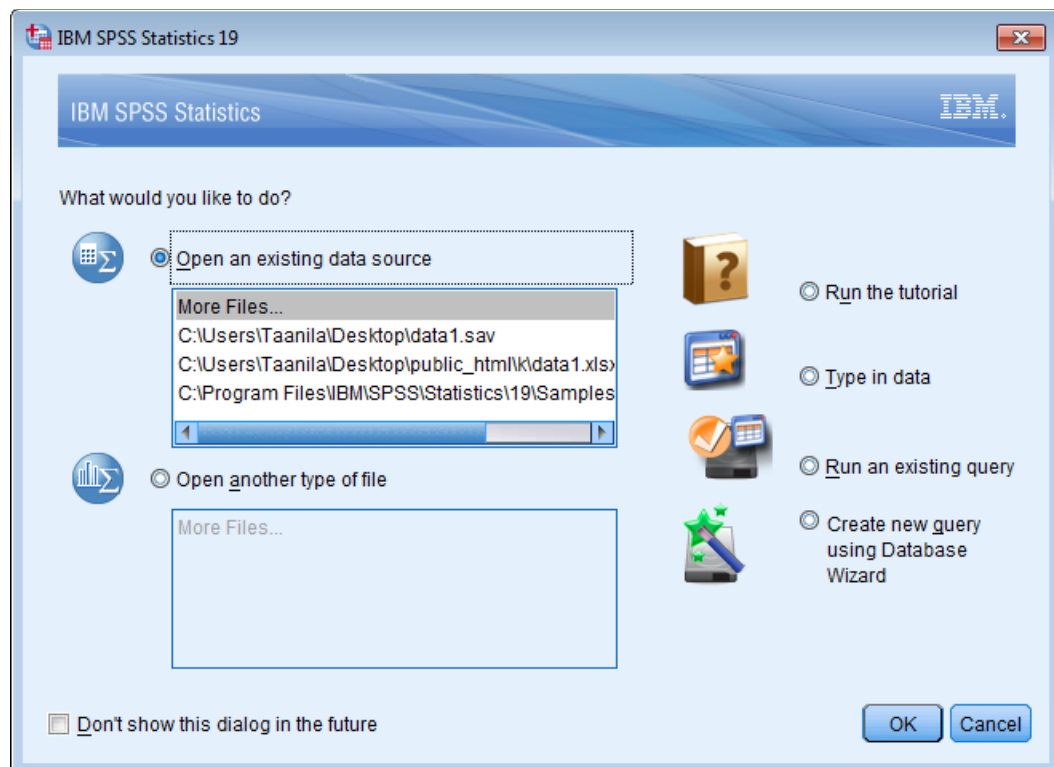
Jos kaipaat SPSS-ohjeita tilastolliseen päättelyyn, niin niitä löydät osoitteesta <http://myy.haaga-helia.fi/~taaak/p>

### SPSS:n käynnistäminen

Ainakin minun käyttämälläni koneella SPSS löytyy seuraavasti:

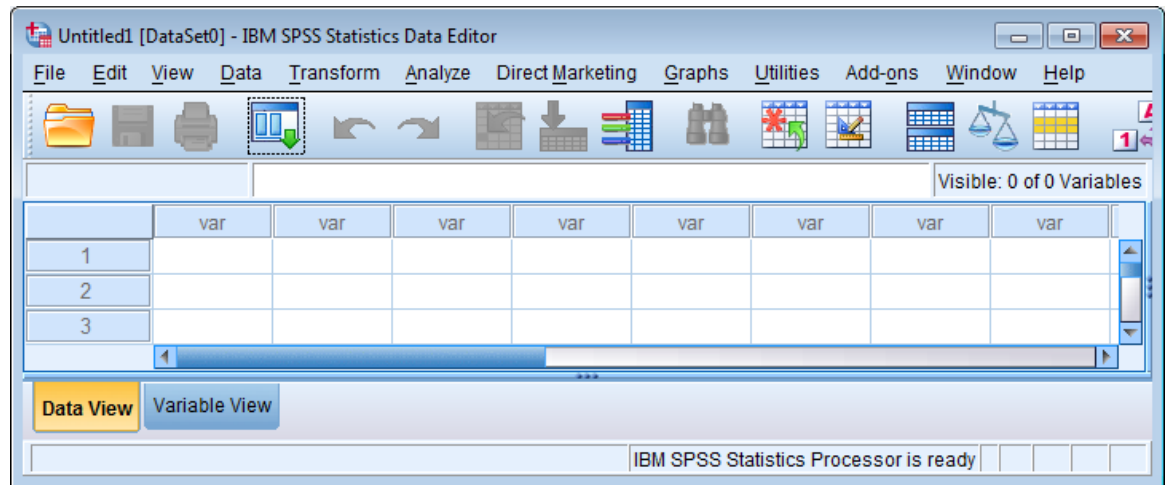
**Start – All Programs – IBM SPSS Statistics – IBM SPSS Statistics 19**  
(**Käynnistä – Kaikki ohjelmat – IBM SPSS Statistics – IBM SPSS Statistics 19**)

Käynnistyksen yhteydessä kohtaats todennäköisesti seuraavan valintaikkunan:



Voit valita valintaikkunasta haluamasi toiminnon tai vaihtoehtoisesti ohittaa sen **Cancel**-painikkeella.

SPSS-pääikkunassa voit taulukon alareunan välilehdistä valita datanäkymän tai muuttujanäkymän.



- **Data View** eli datanäkymään syötät aineiston. Kutakin muuttujaa vastaa oma sarake.
- **Variable View** eli muuttujanäkymään määrittelet muuttujat. Kunkin muuttujan määrittelyt sijaitsevat omalla rivillään.

Analyyysien tulokset tulostuvat erilliseen tulosikkunaan. Tulosikkunan käyttöön ja tulostaulukoiden muotoiluun löydät ohjeita liitteestä 1.

## Help

SPSS sisältää erinomaiset sisäänrakennetut ohjetoiminnot. **Help**-valikosta kannattaa ensimmäisenä tutustua **Tutorial**-toimintoon, jossa opetetaan perusasiat vaihe vaiheelta esimerkkien avulla. Myös **Case Studies** ja **Statistics Coach** ovat tutustumisen arvoisia.

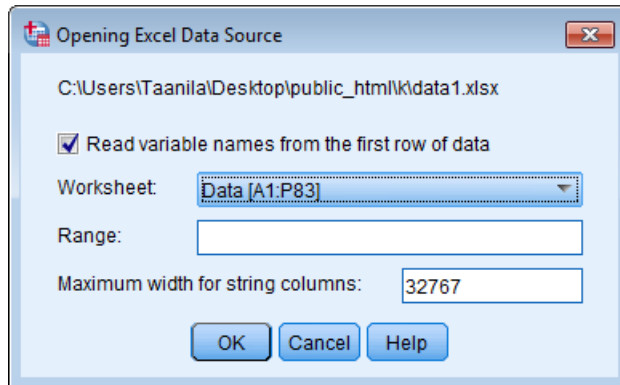
Tutustu myös muihin oppimateriaaleihini <http://myy.haaga-helia.fi/~taaak>

# 1 AINEISTO

## 1.1 Excel- tai teksti-muotoisen aineiston avaaminen

Jos aineisto on jo olemassa Excel-muotoisena, niin voit avata sen:

1. Valitse **File - Open - Data**.
2. Valitse avaamisen määrittelyikkunassa tiedostomuodoksi **Excel**.
3. Valitse avattava tiedosto.
4. Napsauta **Open**-painiketta, jolloin avautuu **Opening Excel Data Source** valintaikkuna.



5. Valitse valintaruutu **Read variable names...**, jos muuttujien nimet sijaitsevat Excel-aineiston ylimmällä rivillä. Tarkista **Worksheet** ja **Range** määrittelyt.
6. **OK**.

Avaamisen yhteydessä SPSS saattaa tulostaa jotain erilliseen **Output** -ikkunaan. Siirry takaisin **Data Editor** -ikkunaan katsomaan avaamaasi aineistoa.

Jos aineisto on jo olemassa tekstimuotoisena tiedostona, niin voit avata sen:

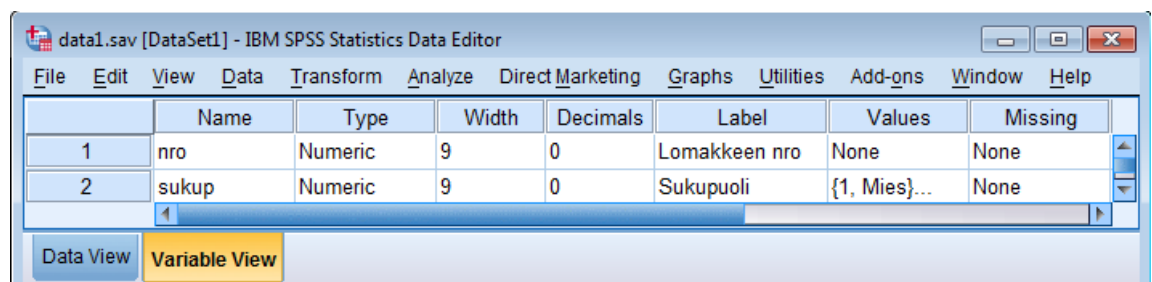
1. Valitse **File – Read Text Data**.
2. Valitse avattava tiedosto.
3. Napsauta **Open**-painiketta, jolloin avautuu **Text Import Wizard**, jonka avulla avaat tekstitiedoston ohjattujen vaiheiden kautta.

Tallenna aineisto SPSS-muotoon valikkokomennolla **File – Save**.

## 1.2 Muuttujien määrittelyt

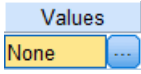
Muuttujiin liittyviä määrittelyjä voit tehdä muuttujanäkymässä (**Variable View**).

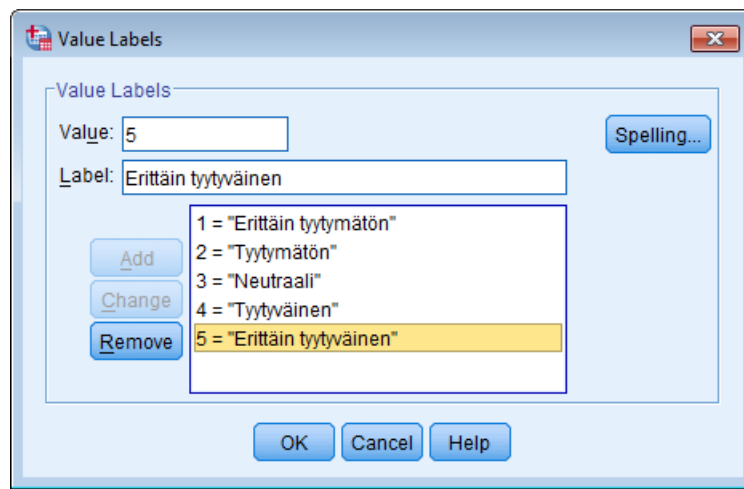
Esimerkiksi seuraavassa on annettu toiselle muuttujalle nimeksi **sukup**, tunnuksesi **Sukupuoli**, ja lisäksi on määritelty millä numerolla merkitään miehiä ja millä numerolla naisia.



## Label ja Values

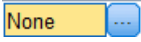
Jos muuttujasta lasketaan tuloksia, niin **Label** tulee mukaan tulostaulukoiden otsikoihin. Tulostaulukoissa muuttujien arvot näytetään numeroiden sijasta **Values**-määritysten mukaisina. **Values**-määrittelyt tehdään seuraavasti:

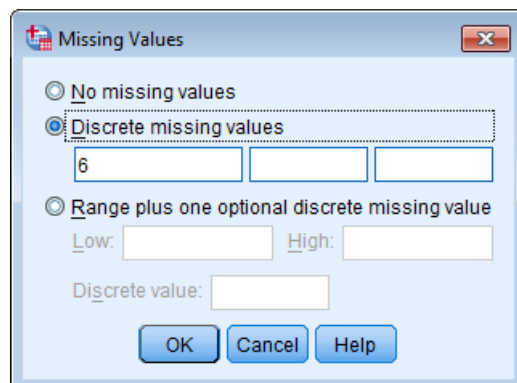
1. Napsauta **Values**-sarakkeen solun oikean reunan painiketta 
2. Kirjoita **Value Labels** -ikkunaan muuttujan arvo (**Value**) ja sitä vastaava nimi (**Label**).
3. Hyväksy muuttujan arvoon liittyvä nimi **Add**-painikkeella.
4. Toista vaiheita 2 ja 3 kunnes kaikki muuttujan mahdolliset arvot on nimetty.
5. **OK**.



## Missing

Yleensä puuttuva arvo ilmaistaan jättämällä aineistoon tyhjä paikka. Joskus kuitenkin on syytä pitää erillään eri syistä puuttuvat arvot. Esimerkiksi kysyttäessä tyytyväisyyttä liikkeen asiakaspalveluun 5-portaisella asteikolla, voidaan tarjota ylimääräisenä vaihtoehtona: **6 En ole asioinut liikkeessä**. Tällöin muuttujan arvo 6 on määriteltävä puuttuvaksi arvoksi:

1. Napsauta **Missing**-sarakkeen solun oikean reunan painiketta 
2. Avautuvassa **Missing Values** -ikkunassa voit **Discrete missing values** -määrittelyllä määrittää puuttuviksi arvoiksi tulkittavat arvot.



3. **OK**.

Huomaa, että laskettaessa keskiarvo tai muita tunnuslukuja, niin puuttuvaksi tulkittavia arvoja ei huomioida laskennassa.

## Yhteisiä määrittelyitä usealle muuttujalle

Jos usealla muuttujalla on samanlaisia määrittelyitä, niin voit hyödyntää kopiointia:

1. Siirry **Variable View** -näkyvässä siihen soluun, jonka sisältämän määrittelyn haluat kopioida.
2. Valitse **Edit - Copy**.
3. Valitse solu tai useita allekkain olevia soluja, joihin aiot kopioida määrittelyn.
4. Valitse **Edit - Paste**.

Voit myös kopioida kaikki muuttujaan liittyvät määrittelyt:

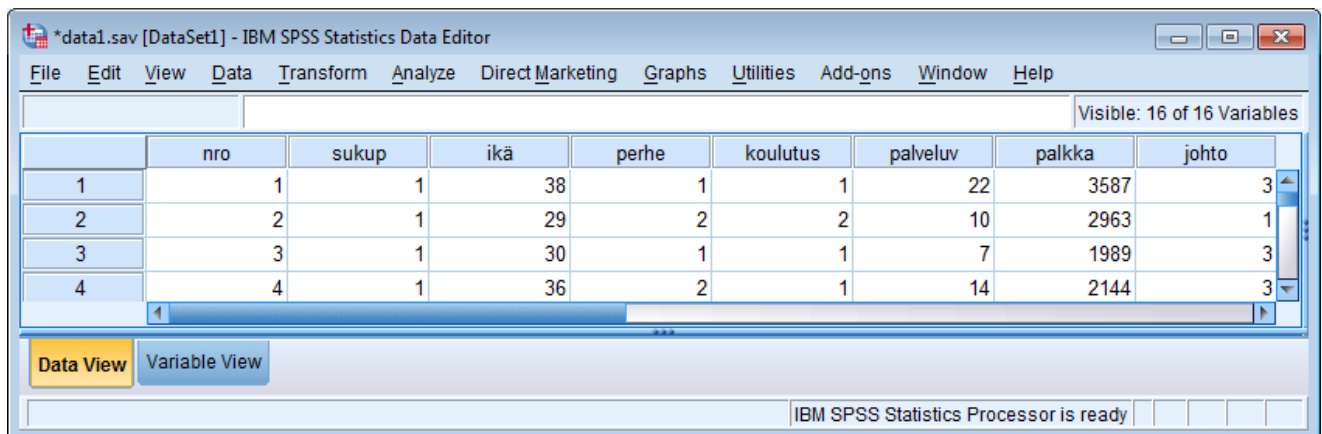
1. Napsauta **Variable View** -näkyvässä määrittelyt sisältävän rivin rivinumeroa.
2. Valitse **Edit - Copy**.
3. Valitse ne rivinumerot, joihin haluat määrittelyt kopioida.
4. Valitse **Edit - Paste**.

## Uusi muuttuja olemassa olevien väliin

Voit lisätä uuden muuttujan aiemmin määriteltyjen väliin: Napsauta hiiren oikealla painikkeella rivinumeroa, jonka yläpuolelle haluat uuden muuttujan, ja valitse **Insert Variable**.

## 1.3 Aineiston syöttäminen

Syötä aineisto datanäkymässä (**Data View**). Syöttäminen taulukkoon sujuu samaan tapaan kuin taulukkolaskentaohjelmassa. Kuittaa taulukon soluun kirjoitettu tieto **Tab**-näppäimellä, jonka seurauksena aktiiviseksi soluksi tulee oikealla seuraavana oleva solu. Jos et halua kirjoitettua tietoa soluun, niin peruuta kirjoittaminen ennen kuittausta **Esc**-näppäimellä. Huomaa, että **Tab**-näppäin siirtää uuden rivin alkuun viimeisen muuttujan jälkeen. Aineisto voi näyttää esimerkiksi seuraavalta:



The screenshot shows the IBM SPSS Statistics Data Editor window. The title bar reads '\*data1.sav [DataSet1] - IBM SPSS Statistics Data Editor'. The menu bar includes File, Edit, View, Data, Transform, Analyze, Direct Marketing, Graphs, Utilities, Add-ons, Window, and Help. The main area displays a table with 9 columns: nro, sukup, ikä, perhe, koulutus, palveluv, palkka, and johto. The first four rows of data are visible. The status bar at the bottom indicates 'IBM SPSS Statistics Processor is ready'.

	nro	sukup	ikä	perhe	koulutus	palveluv	palkka	johto
1	1	1	38	1	1	22	3587	3
2	2	1	29	2	2	10	2963	1
3	3	1	30	1	1	7	1989	3
4	4	1	36	2	1	14	2144	3

Valikkokomento **View - Value Labels** vaikuttaa siihen näetkö muuttujille syötetyt numeroarvot vai muuttujien arvojen nimet (kokeile!).

## Syötetyn tiedon muuttaminen

Voit muokata aktiivisen solun sisältöä napsauttamalla hiirellä solueditoririviä taulukon yläpuolella tai painamalla näppäintä **F2**. Kuittaa muutettu solun sisältö **Tab**- tai **Enter**-näppäimellä.

**Delete**-näppäimellä voit tyhjentää aktiivisen solun sisällön.

---

Voit korvata aktiivisen solun sisällön uudella sisällöllä kirjoittamalla suoraan aktiiviseen soluun.

Aineistoon voit lisätä uuden rivin olemassa olevien väliin:

1. Valitse jokin solu riviltä, jonka yläpuolelle haluat uuden rivin.
2. Valitse valikkokomento **Edit - Insert Cases**.

Voit tuhota kokonaisia rivejä ja sarakkeita:

1. Valitse hiirellä rivinnumero tai sarakeotsikko.
2. Valitse valikkokomento **Edit - Clear**.

Voit kopioida tietoa aineiston sisällä normaaliin tapaan leikepöytää käyttäen (**Edit - Copy, Edit - Paste**).

## 1.4 Aineiston tallentaminen ja avaaminen

Tallenna aineisto valikkokomennolla **File - Save**. Jos aineisto on jo aiemmin tallennettu, niin ohjelma ei enää näytä tallennusikkunaa. Jos haluat tallentaa aiemmin tallennetun aineiston uudella nimellä, niin käytä valikkokomentoa **File - Save As**.

SPSS lisää aineiston tiedostonimen perään tarkentimen **.sav**, josta tunnistat SPSS-muotoiset aineistot.

Avaa aineisto komennolla **File - Open - Data**. SPSS näyttää **Open**-valintaikkunassa valitsemasi kansion **.sav** -tarkentimella varustetut tiedostot.

### SPSS-aineiston käyttäminen Excelissä

Voit tallentaa SPSS-aineiston Excel-muotoon:

1. Valitse **File - Save As**.
2. Valitse tallennuksen määrittelyikkunassa tallennusmuodoksi **Excel**.

Kun tallennat Excel-muotoon, niin muuttujanäkymässä (**Variable View**) tehdyt määrittelyt eivät tallennu.

## 1.5 Aineistojen yhdistäminen

SPSS-muodossa tallennettuun aineistoon voidaan yhdistää toinen SPSS-muodossa tallennettu aineisto. Kahden samoilla muuttujamäärittelyillä varustetun aineiston yhdistäminen sujuu seuraavasti:

1. Varmista, että kaikki yhdistettäväksi aiottavat aineistot ovat saatavilla. Aineistojen täytyy olla erinimisiä.
  2. Avaa ensimmäinen aineisto.
  3. Valitse **Data - Merge Files - Add Cases**, jolloin aukenee valintaikkuna, jossa voit valita yhdistettävän aineiston.
  4. Valitse yhdistettävä aineisto ja jatka eteenpäin **Continue**-painikkeella, jolloin aukenee **Add Cases From** -valintaikkuna.
  5. **Add Cases From** -valintaikkunan **Unpaired Variables** -luettelossa on muuttujat, joita ei löydy molemmista aineistoista. **Variables in New Active Dataset** -luettelossa on muuttujat, jotka ovat löytyneet molemmista aineistoista.
  6. **OK**.
-

## 1.6 Aineiston tarkistaminen

Kannattaa tarkistaa aineisto toiminnolla **Data - Define Variable Properties**.

1. Valitse **Data - Define Variable Properties**, jolloin aukenee **Define Variable Properties** -ikkuna.
2. Valitse ikkunasta muuttujat, joita haluat tarkastella ja siirrä valitut muuttujat nuolenkärkipainikkeella **Variables to Scan** -ruutuun.
3. Napsauta **Continue**.
4. Valitse tarkasteltava muuttuja **Scanned Variable List** -ruudusta. Tämän jälkeen näet muuttujan arvot (**Value**), arvojen nimet (**Label**) ja esiintymiskerrat (**Count**). Jos huomaat virheitä, epäilyttäviä arvoja jne., niin tee tarvittavat korjaukset.

Define Variable Properties

Scanned Variable List

Un...	Me...	Role	Variable
<input type="checkbox"/>			sukup
<input checked="" type="checkbox"/>			ikä
<input type="checkbox"/>			perhe
<input type="checkbox"/>			koulutus
<input checked="" type="checkbox"/>			palveluv
<input checked="" type="checkbox"/>			palkka
<input checked="" type="checkbox"/>			johto
<input type="checkbox"/>			tyotov
<input type="checkbox"/>			työymp
<input type="checkbox"/>			palkkat
<input type="checkbox"/>			työteht
<input checked="" type="checkbox"/>			työterv
<input checked="" type="checkbox"/>			lomaosa
<input checked="" type="checkbox"/>			kuntosa
<input checked="" type="checkbox"/>			hieroja

Cases scanned: 82  
Value list limit: 200

Current Variable: johto    Label: Tyytyväisyys johtoon

Measurement Level: Ordinal    Suggest    Type: Numeric    Width: 9    Decimals: 0

Role: Input    Unlabeled values: 0    Attributes...

Value Label grid: Enter or edit labels in the grid. You can enter additional values at the bottom.

	Changed	Missing	Count	Value	Label
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7	1	Erittäin tyytymätön
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	16	2	Tyytymätön
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	30	3	Neutraali
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	23	4	Tyytyväinen
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6	5	Erittäin tyytyväinen
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

Copy Properties: From Another Variable... To Other Variables...    Unlabeled Values: Automatic Labels

OK    Paste    Reset    Cancel    Help

## 2 AINEISTON KÄSITTELY

### 2.1 Aineiston järjestäminen

Voit järjestää aineiston rivit haluamasi muuttujan arvojen mukaan.

1. Valitse **Data - Sort Cases**, jolloin aukenee **Sort Cases** -valintaikkuna.
2. Valitse hiirellä muuttuja/muuttujat joiden mukaan haluat järjestää aineiston.
3. Siirrä valittu muuttuja/muuttujat nuolenkärkipainikkeella **Sort by** -ruutuun.
4. Valitse järjestämisperusteeksi nouseva (**Ascending**) tai laskeva (**Descending**).
5. **OK**.

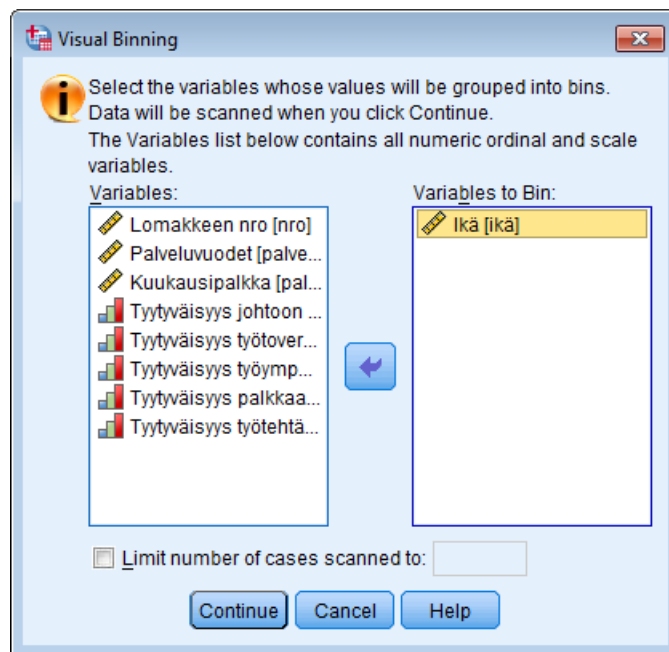
### 2.2 Ryhmittely

Tarvitset ryhmittelyä esimerkiksi seuraavissa tilanteissa:

- Määrällisen muuttujan ryhmittely; esimerkiksi eri ikäisten ryhmittely ikäryhmiin.
- Mielipideasteikon vastausvaihtoehtojen yhdistäminen; esimerkiksi 5-portaisen Likert-asteikon tiivistäminen 3-portaiseksi.

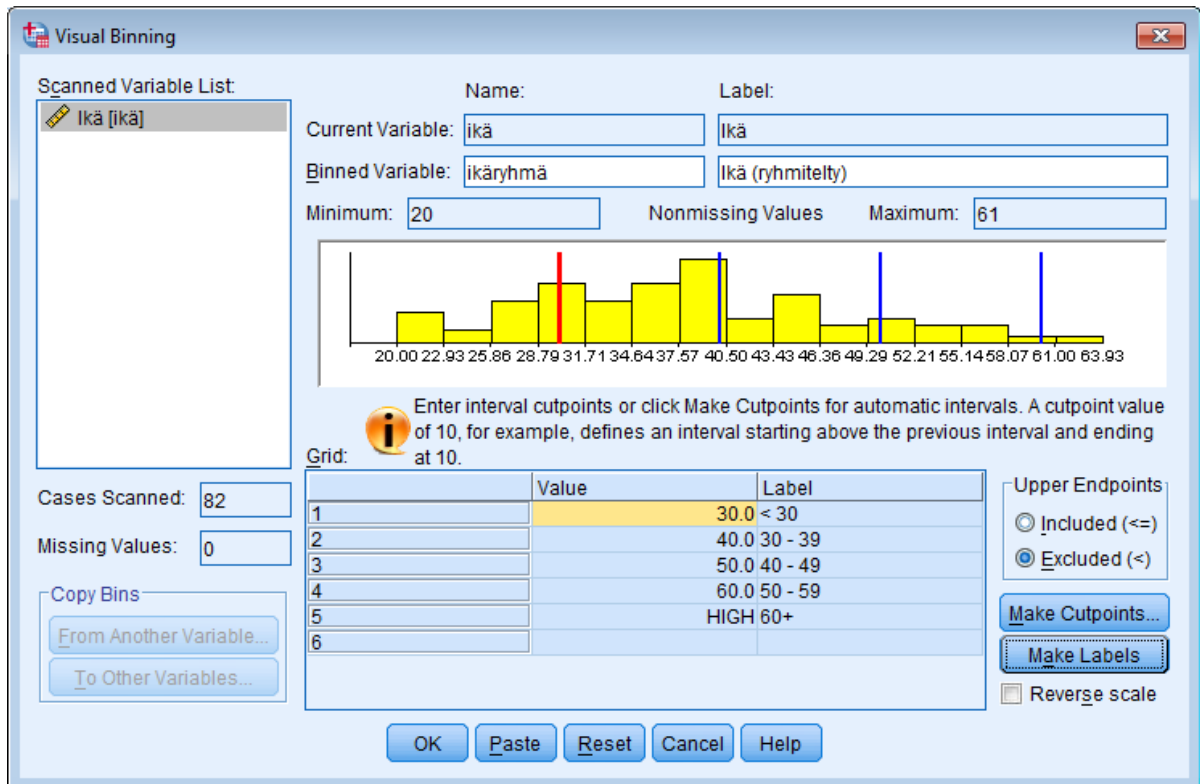
Ryhmittely sujuu seuraavasti:

1. Valitse **Transform – Visual Binning**, jolloin aukenee **Visual Binning** -valintaikkuna.
2. Valitse hiirellä muuttuja, jonka haluat ryhmitellä ja napsauta nuolenkärkipainiketta.



3. Napsauta **Continue**-painiketta.
4. Kirjoita **Binned Variable** -riville ryhmitellyn muuttujan nimi (**Ikäluokka**) ja tunnus (**Ikä (luokiteltu)**).
5. Kirjoita **Value**-otsikon alle allekkain ryhmien ylärajat. Viimeisen ryhmän kohdalla on automaattisesti **HIGH**.
6. Valitse, sisältyvätkö ylärajat ryhmään vai ei (**Included/Excluded**). Esimerkissä on valittu **Excluded**, jolloin esimerkiksi rajakohta 30 ei sisälly kyseiseen ryhmään, vaan seuraavaan ryhmään.

7. Kirjoita **Label**-otsikon alle ryhmien nimet tai napsauta **Make Labels** –painiketta, jolloin SPSS muodostaa ryhmien nimet. Esimerkissä on käytetty **Make Labels** –painiketta, joka on tässä tapauksessa tuottanut käyttökelpoiset ryhmien nimet.



8. Napsauta **OK**, jolloin SPSS muodostaa aineiston viimeiseen sarakkeeseen uuden muuttujan, joka sisältää ryhmittelyn mukaiset arvot.

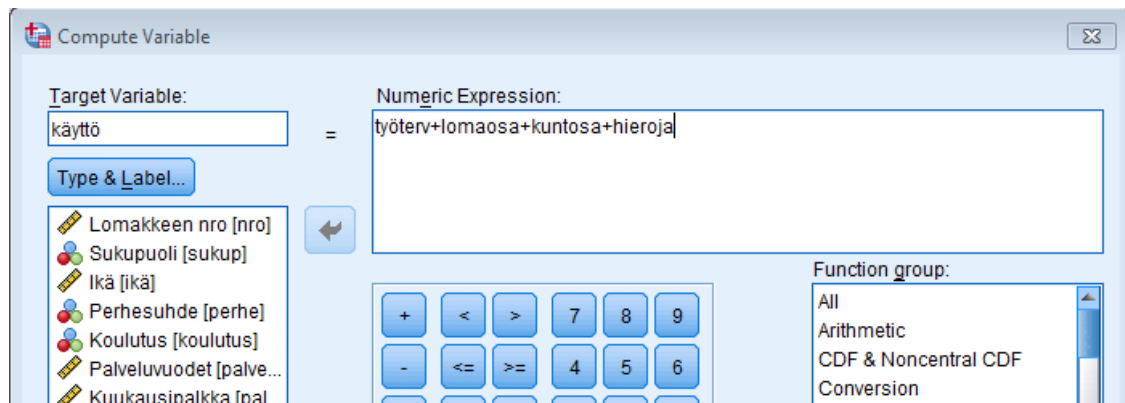
### 2.3 Uuden muuttujan laskeminen

Tarvitset uuden muuttujan laskemista esimerkiksi seuraavissa tilanteissa:

- Kysyttäessä tyytyväisyyttä useampaan eri asiaan, voidaan tyytyväisyysmuuttujien arvot laskea yhteen, jolloin saadaan mittari kokonaistyytyväisyydelle.
- Kysyttäessä syntymävuotta, voidaan syntymävuoden perusteella laskea vastaajan likimääräinen ikä (voi heittää vuodella, riippuen mihin aikaan vuodesta henkilö on syntynyt).
- 5-portaisen Likert-asteikon kääntäminen: Vähentämällä muuttujan arvo kuudesta (6), saadaan käännettyä 5-portainen asteikko 1, 2, 3, 4, 5 asteikoksi 5, 4, 3, 2, 1.

Uusi muuttuja lasketaan seuraavasti:

1. Valitse **Transform - Compute**, jolloin avautuu **Compute Variable** -valintaikkuna.
2. Kirjoita **Target Variable** -ruutuun uuden laskettavan muuttujan nimi.
3. Muodosta **Numeric Expression** -ruutuun lauseke, jolla uuden muuttujan arvot lasketaan. Lauseke voi sisältää olemassa olevien muuttujien nimiä (joita saadaan muuttujaluettelosta nuolenkärkipainikkeella), laskutoimituksia (laskutoimituksissa käytettävät numerot ja laskutoimitusten merkit saadaan **Compute Variable** -valintaikkunan painikkeilla tai suoraan näppäimistöltä; desimaalilukuja käytettäessä desimaalipilkuna on käytettävä amerikkalaisittain pistettä) ja valmiita funktioita (**Functions group**).
4. **OK**.



Yllä määritetään summamuuttujaa etuisuuksien käytöstä.

Laskennan seurauksena datanäkymän (**Data View**) viimeiseen sarakkeeseen muodostuu uusi muuttuja. Tarvittaessa voit tehdä uuteen muuttujaan liittyviä lisämääriä muuttujanäkymässä (**Variable View**).

## 2.4 Aineiston pilkkominen

Voit pilkkoa aineiston ryhmiin, joita aineistoa käsiteltäessä käsitellään erikseen:

1. Valitse **Data - Split File**, jolloin avautuu **Split File** -valintaikkuna.
2. Valitse vaihtoehto **Compare groups**, jos nimenomaan tarkoituksena on ryhmien vertailu. Valitse vaihtoehto **Organize output by groups**, jos tarkoituksena on käsitellä kukin ryhmä erikseen.
3. Valitse muuttuja, jonka arvojen mukaan ryhmittely tehdään ja siirrä muuttuja nuolenkärkipainikkeella **Groups Based on** -ruutuun.
4. **OK**.

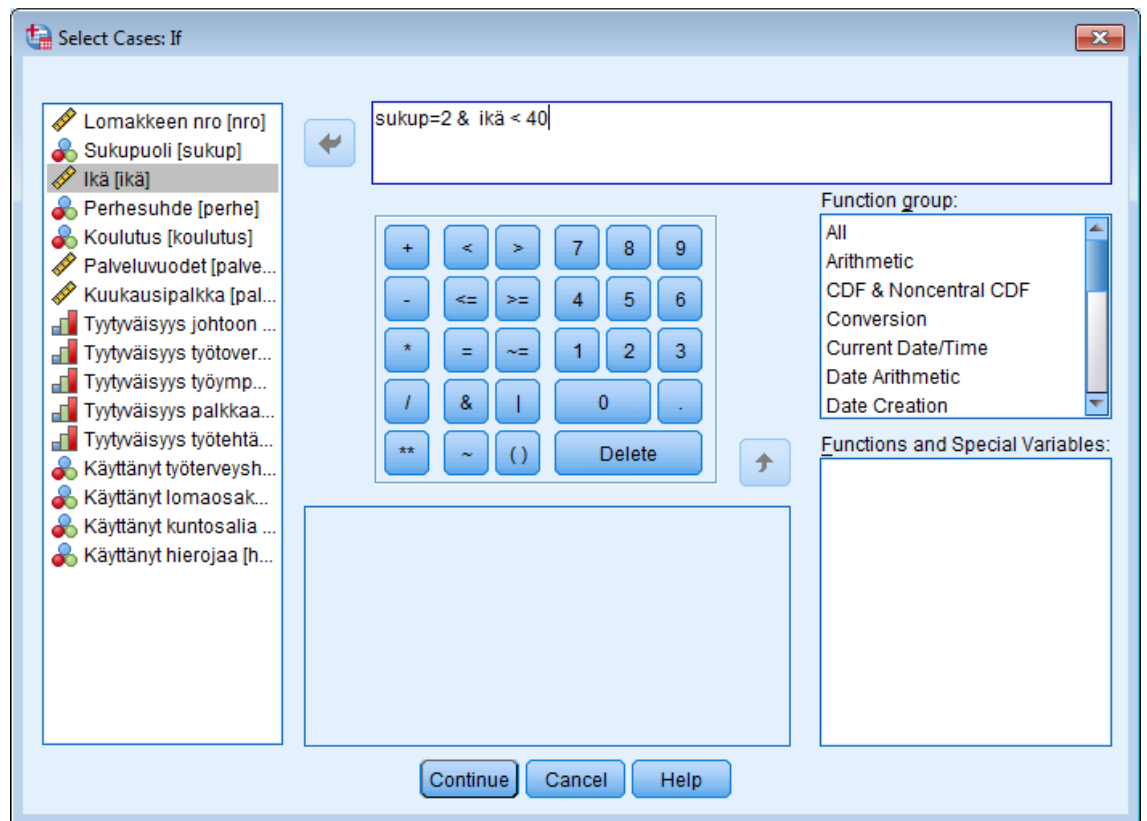
Tämän jälkeen SPSS suorittaa aineiston käsittelytoimet erikseen jokaiselle ryhmälle. Kun haluat palauttaa alkuperäisen tilanteen, jossa aineistoa käsitellään kokonaisuutena, niin:

1. Valitse **Data - Split File**, jolloin avautuu **Split File** -valintaikkuna.
2. Valitse **Analyze all cases, do not create groups**.
3. **OK**.

## 2.5 Osa-aineiston poimiminen

Voit valita käsiteltäväksi tietyn ehdon täyttävät aineiston rivit. Esimerkiksi, jos yhtenä muuttujana on sukupuoli, niin voit valita tarkasteltavaksi vain naiset tai, jos yhtenä muuttujana on ikä vuosina, niin voit valita tarkasteltavaksi tietyn iän ylittävät vastaajat.

1. Valitse **Data - Select Cases**, jolloin avautuu **Select Cases** -valintaikkuna.
2. Valitse kohta **If condition is satisfied** ja valitse **If**-painike, jolloin avautuu **Select Cases: If** -valintaikkuna.
3. Valitse **Select Cases: If** -valintaikkunassa muuttuja, jota haluat käyttää valintakriteerinä.
4. Napsauta nuolenkärkipainiketta, jolloin valitun muuttujan nimi kopioituu ehto-ruutuun.
5. Valitse sopiva merkki ikkunan painikkeista (=,>,<,>=,<=).
6. Kirjoita ehtoarvo. Voit kirjoittaa monimutkaisempia ehtoja yhdistelemällä useita ehtolausekkeita ja-operaattorilla **&** ja tai-operaattorilla **|**.



Esimerkiksi edellä on määritelty poimittavaksi ne, jotka ovat naisia ja alle 40-vuotiaita.

7. Palaa **Select Cases** -ikkunaan **Continue**-painikkeella.
8. Poissuljetut rivit voidaan valita tuhottaviksi (**Delete**) tai suodatettaviksi tilapäisesti (**Filter**). **Filter**-vaihtoehtoa (oletus) käytettäessä pois suljetut aineiston osat voidaan haluttaessa palauttaa käyttöön.
9. **OK**.

Jos käytit **Select Cases** -ikkunan **Filter out unselected cases** -vaihtoehtoa, niin poissuljetut aineiston rivit ovat edelleen näkyvillä, mutta ne eivät ole mukana aineistoa käsiteltäessä. Poissuljettujen rivien rivinumeron päällä on vinoviiva. Jos haluat palauttaa poissuljetut rivit käyttöön, niin:

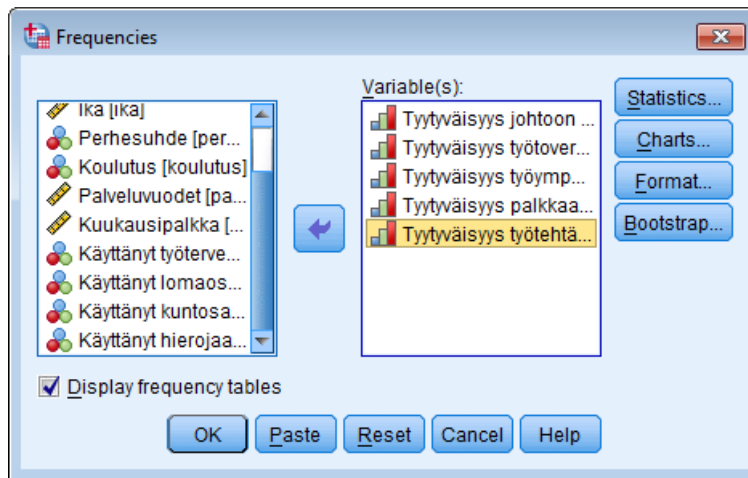
1. Valitse **Data - Select Cases**, jolloin avautuu **Select Cases** -valintaikkuna.
2. Valitse kohta **All cases**.
3. **OK**.

### 3 YHTEENVETOTAULUKKO

Yhteenvetotaulukossa esitetään lukumääriä (kuinka monta?) ja prosentteja (kuinka monta prosenttia?).

Määrälliset muuttujat täytyy yleensä ryhmitellä ennen yhteenvetotaulukoiden laskemista (**Transform – Visual Binning**). Yhteenvetotaulukoita lasket seuraavasti:

1. Valitse **Analyze - Descriptive Statistics - Frequencies**, jolloin aukenee **Frequencies**-valintaikkuna.
2. Valitse muuttujat, joista haluat yhteenvetotaulukoita ja siirrä ne nuolenkärkipainikkeella **Variable(s)**-ruutuun. Voit valita muuttujaluettelosta useampia eri kohdissa luetteloa olevia muuttujia pitämällä **Ctrl**-näppäintä alhaalla.



#### 3. OK.

Rakenteeltaan yhteenvetotaulukot ovat seuraavanlaisia:

**TAULUKKO 1. Tytyväisyys työympäristöön**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Erittäin tyytymätön	9	11,0	11,0	11,0
Tyytymätön	9	11,0	11,0	22,0
Neutraali	30	36,6	36,6	58,5
Tyytyväinen	23	28,0	28,0	86,6
Erittäin tyytyväinen	11	13,4	13,4	100,0
Total	82	100,0	100,0	

- Ensimmäisessä sarakkeessa on muuttujan arvojen nimet.
- Taulukon **Frequency**-sarakkeessa on muuttujan arvojen esiintymiskerrat.
- **Percent**-sarakkeessa on esiintymiskertojen suhteellinen osuus koko otoksesta. Tässä otoskoko on 82.
- **Valid percent** -sarakkeessa on esiintymiskertojen suhteellinen osuus kysymyksen vastanneista. Tässä esimerkissä **Percent** ja **Valid Percent** ovat samat, koska kaikki ovat vastanneet kysymykseen.
- **Cumulative Percent** -sarakkeessa on summaprosentit.

---

## Lisätoimintoja

Jos haluat yhteenvetotaulukoiden lisäksi tunnuslukuja, niin

1. Napsauta **Frequencies**-valintaikkunassa **Statistics**-painiketta.
2. Valitse aukenevasta valintaikkunasta haluamiasi tunnuslukuja vastaavat ruudut. Usein käytettyjä tunnuslukuja ovat keskiarvo (**Mean**), keskihajonta (**Std. deviation**), mediaani (**Median**) ja neljännekset (**Quartiles**).
3. Palaa **Frequencies**-valintaikkunaan **Continue**-painikkeella.

Jos haluat esittää yhteenvetotaulukon graafisesti, niin

1. Napsauta **Frequencies**-valintaikkunassa **Charts**-painiketta.
2. Valitse haluamasi kaaviolaji.
3. Palaa **Frequencies**-valintaikkunaan **Continue**-painikkeella.

Kaavio ei sellaisenaan kelpaa julkaistavaksi, mutta pääset editoimaan sitä hiiren kaksoisnapsauksella.

Jos haluat järjestää yhteenvetotaulukon arvot lukumäärien mukaiseen järjestykseen, niin

1. Napsauta **Frequencies**-valintaikkunassa **Format**-painiketta.
2. Valitse nouseva järjestys **Ascending counts** tai laskeva järjestys **Descending counts**.
3. Palaa **Frequencies**-valintaikkunaan **Continue**-painikkeella.

## Monivalinta-kysymykset

Joskus kyselylomakkeella on kysymys, jossa vastaaja voi valita tarjotuista vastausvaihtoehdoista yhden tai useampia, esimerkiksi:

Mitä seuraavista työntekijöille tarjotuista etuisuuksista olet käyttänyt kuluneen vuoden aikana:

1. Työterveydenhuolto
2. Lomaosake
3. Kuntosali
4. Hieroja

Tällöin jokaista vastausvaihtoehtoa varten tarvitaan oma muuttuja. Tällainen muuttuja saa arvokseen **1** sellaisen vastaajan kohdalla, joka on valinnut kyseisen vaihtoehdon.

Tällöin jokaista vastausvaihtoehtoa varten tarvitaan oma muuttuja. Tällainen muuttuja saa arvokseen **1** sellaisen vastaajan kohdalla, joka on valinnut kyseisen vaihtoehdon.

Monivalinta-kysymyksen mainintojen yhteismäärät saat samaan taulukkoon seuraavasti:

1. Valitse **Analyze - Descriptive Statistics - Descriptives**, jolloin näytölle tulostuu **Descriptives**-valintaikkuna.
  2. Valitse **Descriptives**-valintaikkunasta monivalinta-kysymykseen liittyvät muuttujat ja siirrä ne **Variable(s)**-ruutuun nuolenkärkipainikkeella. Voit valita muuttujaluettelosta useampia muuttujia pitämällä **Ctrl**-näppäintä alhaalla.
  3. Napsauta **Descriptives**-valintaikkunan **Options**-painiketta.
  4. Valitse **Descriptives: Options** -valintaikkunasta **Sum** ja poista valinnat muiden tunnuslukujen kohdalta.
  5. Palaa **Descriptives**-valintaikkunaan **Continue**-painikkeella.
  6. **OK**.
-

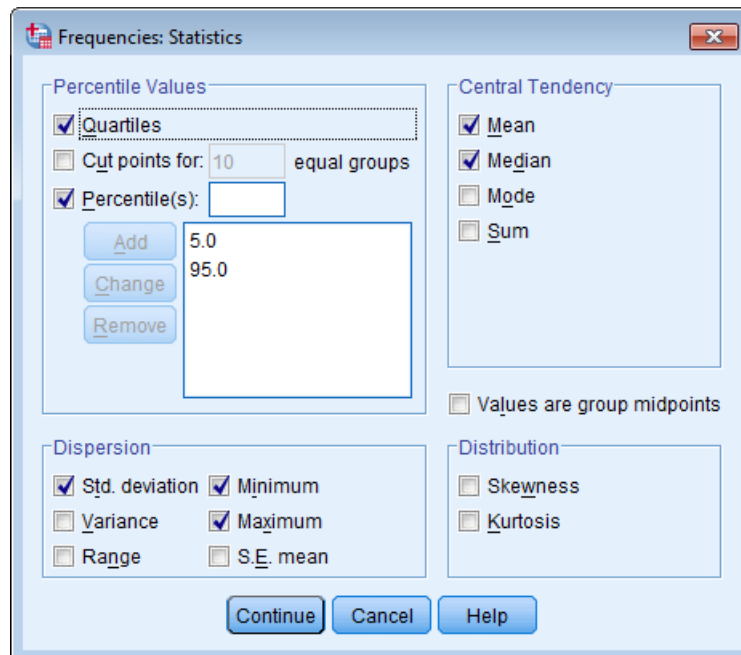
## 4 TUNNUSLUVUT

Keskiarvon ja keskihajonnan voit laskea nopeasti **Descriptives**-toiminnolla:

1. Valitse **Analyze - Descriptive Statistics - Descriptives**, jolloin näytölle tulostuu **Descriptives**-valintaikkuna.
2. Valitse **Descriptives**-valintaikkunasta haluamasi muuttujat ja siirrä ne **Variable(s)**-ruutuun nuolenkärkipainikkeella. Voit valita muuttujaluettelosta useampia muuttujia pitämällä **Ctrl**-näppäintä alhaalla.
3. Napsauta **Descriptives**-valintaikkunan **Options**-painiketta.
4. Valitse **Descriptives: Options** -valintaikkunasta haluamasi tunnusluvut. Jos lasket tunnuslukuja useammalle muuttujalle, niin voit valita muuttujien tulostusjärjestyksen (**Display Order**).
5. Palaa **Descriptives**-valintaikkunaan **Continue**-painikkeella.
6. **OK**.

Laajemman valikoiman tunnuslukuja voit laskea **Frequencies**-toiminnolla. **Descriptives**-toiminnon tarjoamien tunnuslukujen lisäksi tarjolla on mm. mediaani, moodi, neljännekset ja muut prosenttipisteet.

1. Valitse **Analyze - Descriptive Statistics - Frequencies**, jolloin näytölle tulostuu **Frequencies**-valintaikkuna.
2. Valitse **Frequencies**-valintaikkunasta haluamasi muuttujat ja siirrä ne **Variable(s)**-ruutuun nuolenkärkipainikkeella. Voit valita muuttujaluettelosta useampia muuttujia pitämällä **Ctrl**-näppäintä alhaalla.
3. Napsauta **Frequencies**-valintaikkunan **Statistics**-painiketta.
4. Valitse **Frequencies: Statistics** -valintaikkunasta haluamasi tunnusluvut. Seuraavassa ikkunassa on määritely laskettavaksi keskiarvo, mediaani, neljännekset, 5 % prosenttipiste, 95 % prosenttipiste, keskihajonta, minimi ja maksimi.

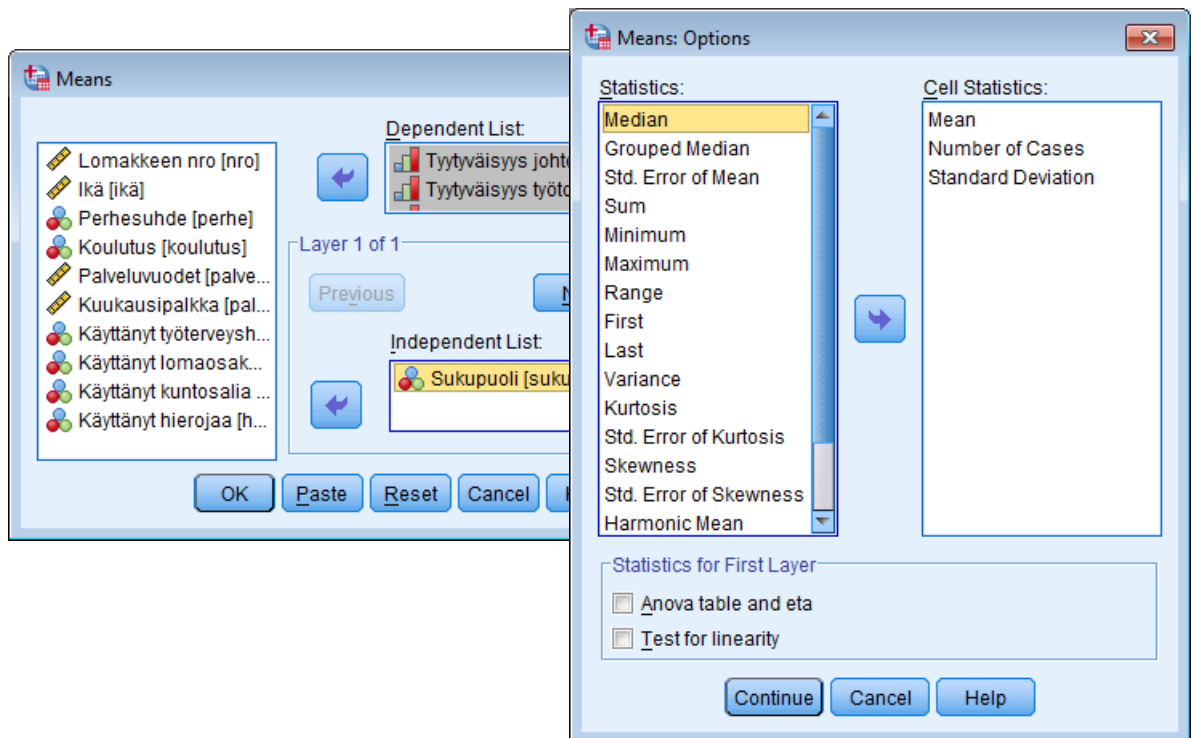


5. Palaa **Frequencies**-valintaikkunaan **Continue**-panikkeella.
6. Jos haluat laskea ainoastaan tunnuslukuja, niin poista merkintä kohdasta **Display frequency tables**.
7. **OK**.

## Tunnuslukuja toisen muuttujan määräämissä ryhmissä

Voit laskea tunnuslukuja toisen muuttujan määräämissä ryhmissä **Compare Means** -toiminnolla:

1. Valitse **Analyze - Compare Means - Means**, jolloin aukenee **Means**-valintaikkuna.
2. Valitse muuttujat, joista haluat tunnuslukuja ja siirrä muuttujat nuolenkärkipainikkeella **Dependent List** -ruutuun.
3. Valitse ryhmittelevät muuttujat ja siirrä muuttujat nuolenkärkipainikkeella **Independent List** -ruutuun.
4. Napsauta **Means**-valintaikkunan **Options**-painiketta, jolloin aukenee **Means: Options** -valintaikkuna.
5. Siirrä haluamasi tunnusluvut **Cell Statistics** -ruutuun. Jos et halua laskea **Cell Statistics** -ruudussa oletuksena olleita tunnuslukuja, niin siirrä ne **Statistics**-ruutuun. Seuraavassa esimerkissä on määritelty laskettavaksi tyytyväisyysmuuttujien keskiarvot ja keskihajonnat sukupuolittain. Lisäksi on määritelty laskettavaksi laskennassa mukana olevien havaintojen lukumäärä.



6. Palaa **Means**-valintaikkunaan **Continue**-painikkeella.
7. **OK**.

## Muita tapoja tunnuslukujen laskentaan

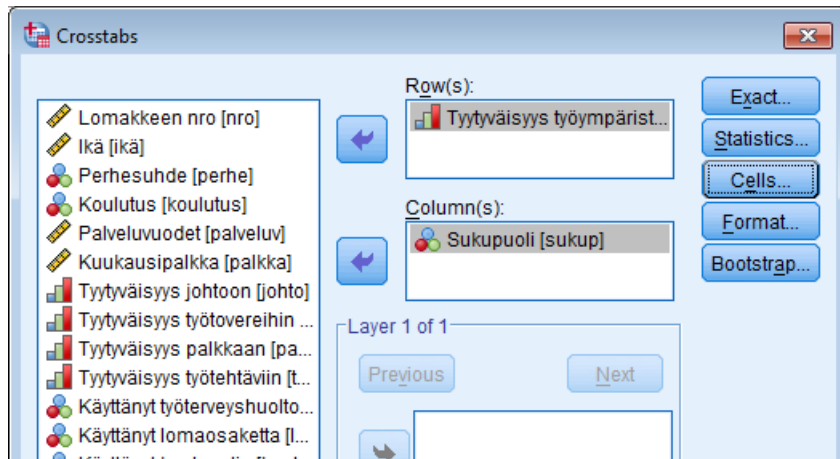
Kokeile myös toimintoa **Analyze - Descriptive Statistics - Explore**.

## 5 RISTIINTAULUKOINTI

Ristiintaulukoinnissa esitetään lukumääriä ja/tai prosentteja toisen muuttujan määräämissä ryhmissä.

Määrälliset muuttujat täytyy yleensä ryhmitellä ennen ristiintaulukointia (**Transform – Visual Binning**). Ristiintaulukointi sujuu seuraavasti:

1. Valitse **Analyze - Descriptive Statistics - Crosstabs**, jonka seurauksena aukenee **Crosstabs**-valintaikkuna.
2. Valitse muuttuja, jonka arvot tulevat taulukon eri riveille ja siirrä muuttuja nuolenkärkipainikkeella **Row(s)**-ruutuun.
3. Valitse muuttuja, jonka arvot tulevat taulukon eri sarakkeisiin ja siirrä muuttuja nuolenkärkipainikkeella **Column(s)**-ruutuun.



4. Yleensä lasketaan taulukkoon myös prosentit. Valitse **Cells**-painike ja valitse avautuvasta valintaikkunasta rivi (**Row**)- tai sarakeprosentit (**Column**). Käytä riviprosenttia, jos selittävä muuttuja on rivimuuttujana ja sarakeprosenttia, jos selittävä muuttuja on sarakemuuttujana.
5. Palaa **Crosstabs**-valintaikkunaan **Continue**-painikkeella.
6. **OK**.

**TAULUKKO 2. Tyytyväisyys työympäristöön ja sukupuoli ristiintaulukoituna**

			Sukupuoli		Total
			Mies	Nainen	
Tyytyväisyys työympäristöön	Tyytymätön	Count	16	2	18
		% within Sukupuoli	25,4%	10,5%	22,0%
	Neutraali	Count	27	3	30
		% within Sukupuoli	42,9%	15,8%	36,6%
	Tyytyväinen	Count	20	14	34
		% within Sukupuoli	31,7%	73,7%	41,5%
Total	Count	63	19	82	
	% within Sukupuoli	100,0%	100,0%	100,0%	

Rakenteeltaan ristiintaulukoinnit ovat taulukon 2 kaltaisia. Esimerkkitaulukossa miesten joukossa on prosentuaalisesti enemmän työympäristöön tyytymättömiä.

## Lisätoimintoja

Jos haluat esittää ristiintaulukoinnin pylväskaaviona, niin valitse **Crosstabs**-valintaikkunassa **Display clustered bar charts** -ruutu.

Kaavio ei sellaisenaan kelpaa julkaistavaksi, mutta pääset editoimaan sitä hiiren kaksoisnapsauksella.

**Crosstabs**-valintaikkunan **Format**-painikkeella voit kääntää rivimuuttujan arvojen järjestyksen.

**Crosstabs**-valintaikkunassa voit valita useampiakin rivi- ja sarakemuuttujia samalla kertaa. Tällöin SPSS laskee jokaiselle rivimuuttuja - sarakemuuttuja yhdistelmälle oman taulukon.

**Crosstabs**-valintaikkunassa on rivi- ja sarakemuuttujien lisäksi mahdollista käyttää ylimääräisiä taustamuuttujia. Lisää ylimääräiset taustamuuttujat **Row(s)**- ja **Column(s)**-ruutujen alapuolella olevaan ruutuun.

Jos haluat testata muuttujien välisen riippuvuuden tilastollista merkitsevyyttä, niin napsauta **Crosstabs**-valintaikkunassa **Statistics**-painiketta ja merkitse kohta **Chi-square**. Tällöin saat ristiintaulukoinnin lisäksi taulukon 3 kaltaisen testitaulukon.

TAULUKKO 3. Khi-neliö testi

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	10,586 <sup>a</sup>	2	,005
Likelihood Ratio	10,646	2	,005
Linear-by-Linear Association	7,807	1	,005
N of Valid Cases	82		

a. 1 cells (16,7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4,17.

**Sig**-sarakkeen ensimmäinen luku on testin p-arvo. Jos p-arvo on pieni, niin riippuvuutta voidaan pitää tilastollisesti merkitseväenä. Yleisimmin rajana käytetään p-arvoa 0,05. Jos p-arvo on alle 0,05, niin voidaan sanoa riippuvuuden olevan merkitsevää 5 % merkitsevyystasolla.

Taulukon 3 p-arvon 0,005 mukaan yhteisvaihtelu on tilastollisesti merkitsevää. Lisätietoa khiin neliö-testistä ja sen käyttöedellytyksistä löydät kirjoittamastani Tilastollisen päättelyn oppimateriaalista.

## Monivalinta-kysymykset

Joskus kysely- tai haastattelulomakkeella on kysymys, jossa tarjotuista vastausvaihtoehdoista vastaaja voi valita yhden tai useampia, esimerkiksi:

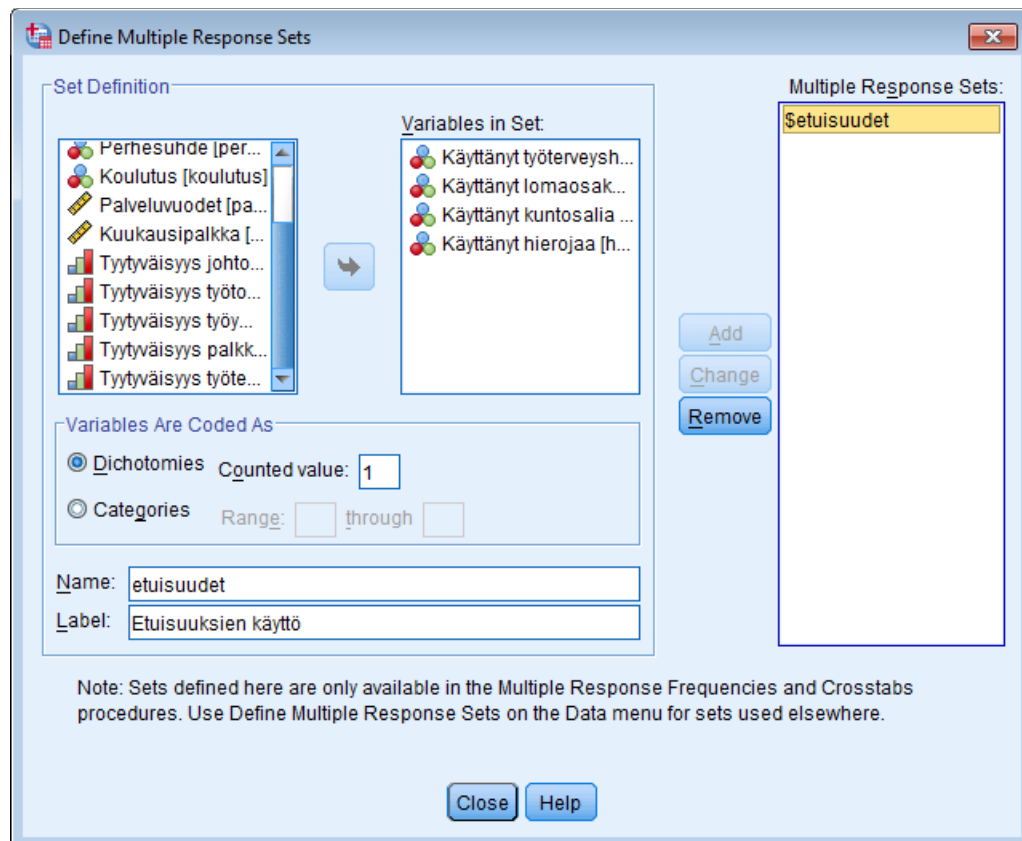
Mitä seuraavista työntekijöille tarjotuista etuisuuksista olet käyttänyt kuluneen vuoden aikana:

1. Työterveydenhuolto
2. Lomaosake
3. Kuntosali
4. Hieroja

Tällöin jokaista vastausvaihtoehtoa varten tarvitaan oma muuttuja. Tällainen muuttuja saa arvokseen **1** sellaisen vastaajan kohdalla, joka on valinnut kyseisen vaihtoehdon. Voit käyttää monivalinta-kysymykseen liittyviä muuttujia yhtenä kokonaisuutena, jos määrittelet **Multiple Response** -joukon:

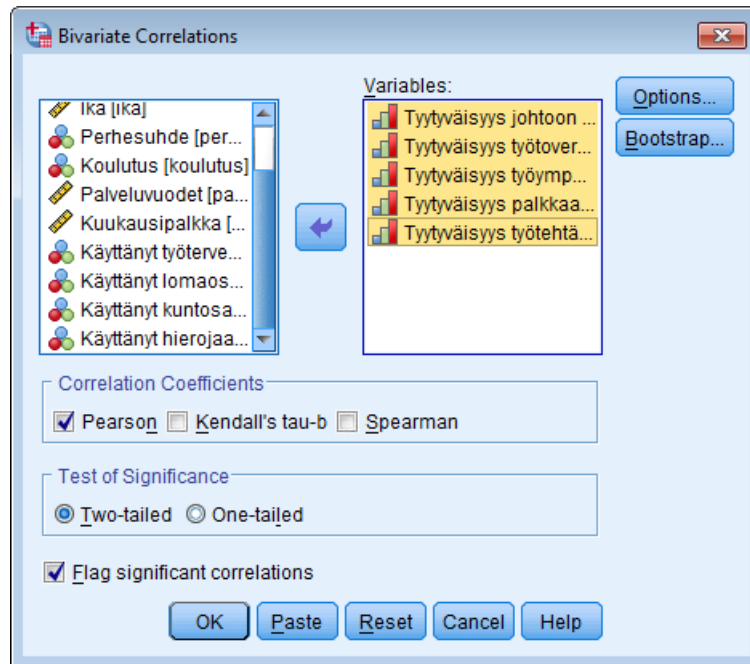
1. Valitse **Analyze - Multiple Response – Define Variable Sets**.
2. Valitse muuttujat, jotka liittyvät samaan kysymykseen ja siirrä ne **Variables in Set** -listaan.
3. Määritä **Variables Are Coded As** -kohtaan, mitä arvoja muuttujat saavat. Tavallisessa tapauksessa valitset **Dichotomies** ja kirjoitat **Counted value** kohtaan **1**, koska muuttujan arvona on vaihtoehdon valinneilla **1**.
4. Kirjoita muuttujajoukolle nimi **Name**-ruutuun ja tunnus, joka ei ole pakollinen, **Label**-ruutuun.
5. Napsauta **Add**.
6. **Close**.

Määriteltyäsi muuttujajoukon, voit käyttää sitä ristiintaulukointeihin valikkokomennolla **Analyze - Multiple Response - Crosstabs**.



## 6 KORRELAATIO

1. Valitse valikkokomento **Analyze - Correlate - Bivariate**, jolloin aukenee **Bivariate Correlations** -valintaikkuna.
2. Valitse muuttujat, joiden välisiä korrelaatioita haluat ja siirrä ne nuolenkärkipainikkeella **Variable(s)**-ruutuun. Voit valita muuttujaluettelosta useampia eri kohdissa luetteloa olevia muuttujia pitämällä **ctrl**-näppäintä alhaalla.



3. Jos lasket Spearmanin järjestyskorrelaatiokerrointa, niin valitse **Spearman** (muuttujan arvojen ei tarvitse olla sijalukuja, koska SPSS laskee sijaluvut puolestasi).
4. **OK**.

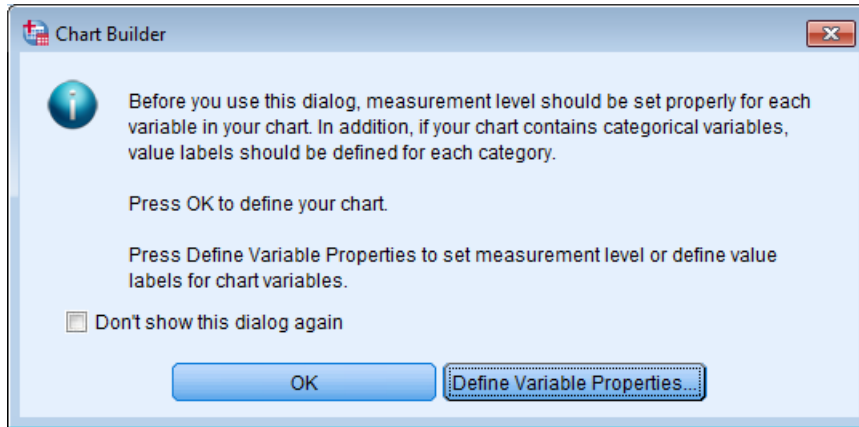
**TAULUKKO 4. Korrelaatioita**

		johto	tyotov	työymp
johto	Pearson Correlation	1	,223(*)	,585(**)
	Sig. (2-tailed)		,045	,000
	N	82	81	82
tyotov	Pearson Correlation	,223(*)	1	,286(**)
	Sig. (2-tailed)	,045		,010
	N	81	81	81
työymp	Pearson Correlation	,585(**)	,286(**)	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,010	
	N	82	81	82

- Ylimpänä on korrelaatiokertoimen arvo.
- Toisena on kertoimeen liittyvä p-arvo. Jos p-arvo on pieni, niin korrelaatiota voidaan pitää tilastollisesti merkitseväenä. Yleisimmin rajana käytetään p-arvoa 0,05. Jos p-arvo on alle 0,05, niin voidaan sanoa korrelaatiota merkitseväksi 5 % merkitsevyystasolla. Lisätietoa testin käytöstä ja edeltävyysheidoista löytyy kirjoittamastani Tilastollisen päättelyn materiaalista.
- Kolmantena on kertoimien laskentaan käytettyjen havaintojen lukumäärä.

## 7 GRAFIikka

Grafiikan laatiminen aloitetaan valitsemalla **Graphs - Chart Builder**. Jos saat huomautuksen muuttujien mitta-asteikoista, niin voit ohittaa tämän **OK** painikkeella.



Muuttujan mitta-asteikko (**Measure**) on merkityksellinen grafiikkaa luotaessa. On hyvä, jos olet jo etukäteen määritellyt asianmukaiset mitta-asteikot muuttujanäkymässä (**Variable View**) Vaihtoehtoina ovat:

- **Scale** (määrällinen muuttuja)
- **Ordinal** (järjestysasteikollinen muuttuja)
- **Nominal** (luokitteleva muuttuja)

Joidenkin muuttujien osalta mitta-asteikkoa joudutaan tilapäisesti vaihtamaan kaaviota laadittaessa. Esimerkiksi 5-portaisella asteikolla mitatun mielipidemuuttujan mitta-asteikon täytyy olla **Ordinal** esitettäessä sen arvojen lukumääriä pylväskaaviona. Jos halutaan esittää kyseisen muuttujan keskiarvon pylväskaaviossa, niin asteikoksi täytyy vaihtaa **Scale**.

Voit muuttaa muuttujan mitta-asteikon **Chart Builder** -ikkunassa ennen muuttujan vetämistä kaavioon: napsauta hiiren oikeaa painiketta muuttujan nimen päällä ja valitse haluamasi mitta-asteikko (muutos koskee vain muodostettavaa kaaviota).

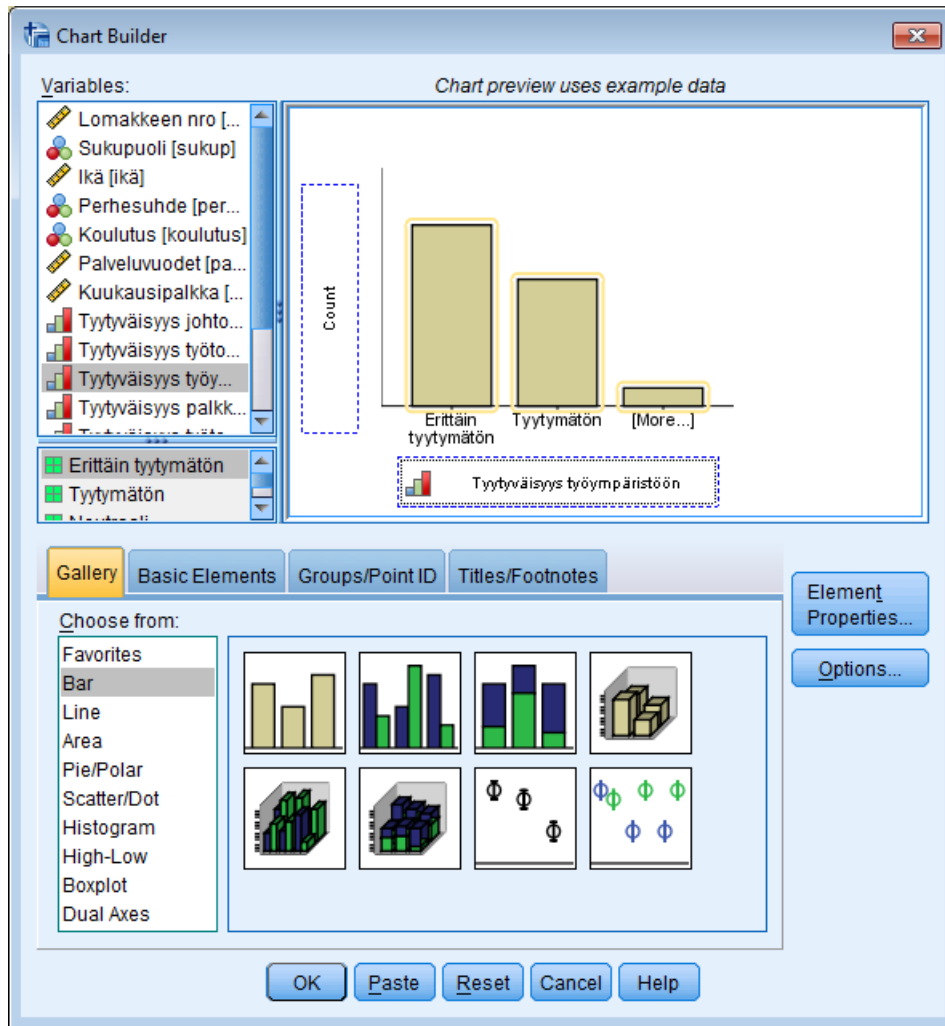
**Chart Builder** -ikkunassa voit rakentaa kaavion askel askeleelta. Jos aiot oppia käyttämään SPSS-grafiikkaa, niin sinun kannattaa kokeilla itse kaikki seuraavassa esitetyt esimerkit siinä järjestyksessä kuin ne seuraavassa esitetään. Aiemmissa esimerkeissä esitettyjä toimintoja ei yleensä toisteta enää myöhempien esimerkkien kohdalla.

### 7.1 Yhteenvedotaulukko pylväskaaviona

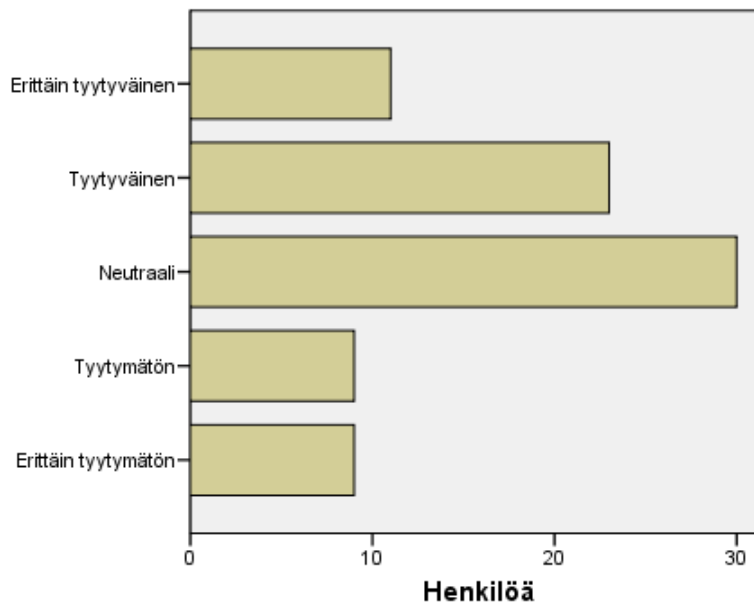
Valitse **Graphs - Chart Builder**. Jos **Chart Builder** -ikkunassa on aikaisempien kaavioiden määrittelyitä, niin voit tyhjentää ne **Reset**-painikkeella.

Valitse **Gallery**-valikoimasta pylväskaavio **Bar** ja vedä yksinkertaisen pylväskaavion kuva esikatseluruutuun (**Chart preview**). SPSS muodostaa esikatseluruutuun mallikaavion, jonka **X-axis?** kohtaan voit hiirellä vetää tarkasteltavan muuttujan.

- Jos muuttujan mitta-asteikko on **Nominal** tai **Ordinal**, niin SPSS esittää muuttujan arvojen esiintymiskerrat pylväskaaviona.
- Jos muuttujan mitta-asteikko on **Scale**, niin SPSS esittää muuttujan jakauman luokiteltuna histogrammina.



**Chart Builder** -ikkunassa voit edelleen viimeistellä kaaviota. Kuviossa 1 on käännetty pylväät vaakasuuntaan ja muutettu akselien otsikoita.



KUVIO 1. Tyytyväisyys työympäristöön (n=82)

## Pylväät vaakasentoon

Napsauta hiiren oikeaa painiketta esikatseluruudun mallikaavion päällä ja valitse **Transpose Axes**.

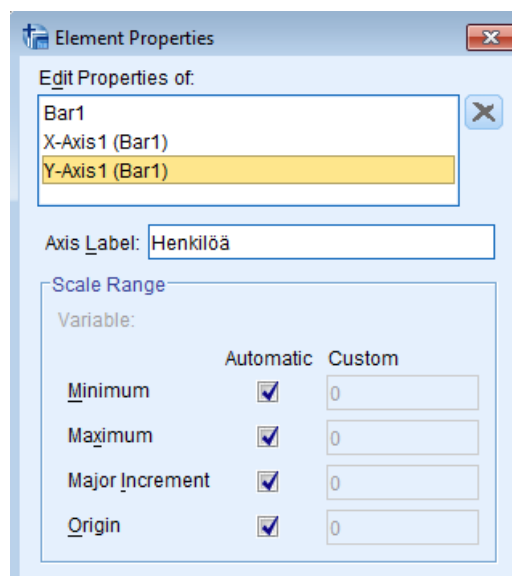
## Akseleiden ominaisuudet

Jos **Element Properties** -ikkuna ei ole näkyvillä, niin napsauta **Chart Builder** -ikkunan **Element Properties** -painiketta.

**Element Properties** -ikkunassa voit vaihtaa x-akselin (**X-Axis**) otsikon ja luokkien järjestyksen. Jos kyseessä on histogrammi, niin luokkien järjestyksen sijasta voit muuttaa akselin skaalauksen.

**Element Properties** -ikkunassa voit vaihtaa y-akselin (**Y-Axis**) otsikon ja skaalauksen.

**Element Properties** -ikkunassa tekemäsi muutosten jälkeen napsauta **Apply**-painiketta.



## Otsikoiden lisääminen

Napsauta **Chart Builder** -ikkunan **Titles/Footnotes** -painiketta. Voit lisätä kaavioon eri otsikkotasoja: **Title1**, **Title2**, jne. Lisättyäsi otsikkotason, voit kirjoittaa otsikon **Element Properties** -ikkunassa. Muista napsauttaa lopuksi **Apply**-painiketta. Kirjoittamasi otsikko ei näy **Chart Builder** -ikkunassa, mutta tulee mukaan lopulliseen kaavioon.

## Histogrammin luokittelu

SPSS muodostaa histogrammissa käytettävän luokittelun automaattisesti. Voit vaihtaa luokittelua **Element Properties** -ikkunassa. Valitse **Element Properties** -ikkunassa **Bar1** ja napsauta **Set Parameters** -painiketta. Voit asettaa muodostettavien luokkien lukumäärän (**Number of intervals**) tai käytettävän luokkavälin pituuden (**Interval width**). Muista napsauttaa lopuksi **Apply**-painiketta.

## Kaavion koon muuttaminen

Voit muuttaa kaavion kokoa **Chart Builder** -ikkunan **Options**-painikkeella. Lopputulos on parempi kuin jos muutat kaavion kokoa vasta esimerkiksi Wordissä.

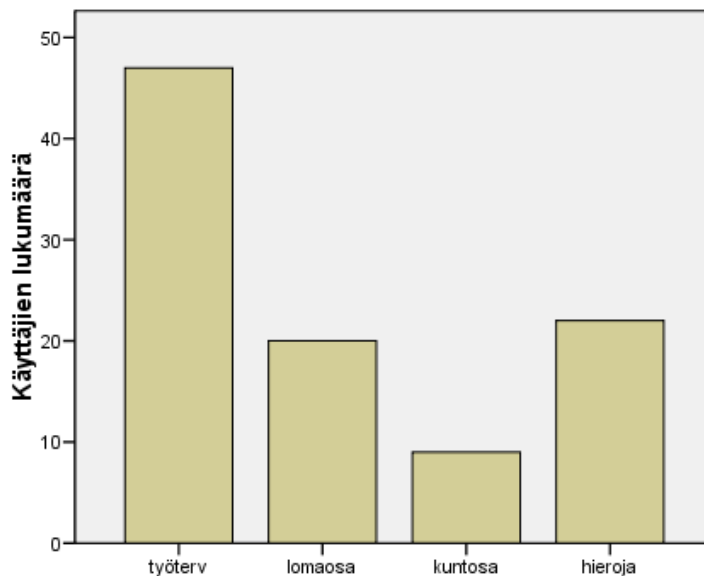
## Kaavion hyväksyminen

Napsauta lopuksi **OK**, niin saat määrittelyiden mukaisen kaavion tulosikkunaan. Jos valitset heti tämän jälkeen **Graphs - Chart Builder**, niin löydät **Chart Builder** -ikkunasta aikaisemmin tekemäsi määrittelyt.

## 7.2 Monivalintakysymyksen valintojen lukumäärät

Esimerkkiaineistossa on muuttujat työterv, lomaosa, kuntosa ja hieroja. Muuttujan arvo on 1, jos vastaaja on käyttänyt kyseistä palvelua. Pienellä kikkailulla mainintojen lukumäärät saadaan esitettyä pylväskaaviona.

1. Valitse **Graphs - Chart Builder**. Jos **Chart Builder** -ikkunassa on aikaisempien kaavioiden määrittelyitä, niin voit tyhjentää ne **Reset**-painikkeella.
2. Vaihda tarkasteltavien muuttujien mitta-asteikoksi **Scale** (napsauta hiiren oikeaa painiketta muuttujan nimen päällä ja valitse mitta-asteikko).
3. Valitse **Gallery**-valikoimasta pylväskaavio **Bar** ja vedä yksinkertaisen pylväskaavion kuva esikatseluruutuun. SPSS muodostaa esikatseluruutuun mallikaavion.
4. Valitse tarkasteltavat muuttujat (voit valita useampia muuttujia pitämällä **ctrl**-näppäintä alhaalla). Vedä valitut muuttujat hiirellä mallikaavion **Y-axis?** kohtaan.
5. Näytölle avautuu **Create Summary Group** -ikkuna, jossa voit vielä tarkistaa valitsitko oikeat muuttujat. Kuittaa **Create Summary Group** -ikkuna **OK**-painikkeella.
6. Valitse **Element Properties** -ikkunassa **Bar1** ja muuta kullekin muuttujalla laskentatavaksi **Sum** (oletus on **Mean**). Laskentatavan muutos täytyy tehdä jokaiselle muuttujalle erikseen: Valitse muuttuja **Variables** listasta ja valitse laskentatapa **Statistic** -listasta. Napsauta lopuksi **Apply** painiketta.
7. Tärkeänä vaiheena täytyy vielä määrittää miten puuttuviin havaintoihin suhtaudutaan (muut kuin maininnat ovat puuttuvia havaintoja). Napsauta **Chart Builder** -ikkunan **Options**-painiketta ja valitse **Exclude variable-by-variable to maximize the use of data**. Napsauta lopuksi **OK**. Ilman tätä asetusta SPSS poistaisi tarkastelusta kaikki ne vastaajat, joilta puuttuu maininta vähintään yhdestä tarkasteltavasta muuttujasta.



KUVIO 2. Yrityksen tarjoamien etuisuuksien käyttö (n=82)

## 7.3 Lukumäärät toisen muuttujan määräämissä ryhmissä

### Vierekkäisten pylväiden pylväskaavio

Valitse **Graphs - Chart Builder**. Jos **Chart Builder** ikkunassa on aikaisempien kaavioiden määrittelyitä, niin voit tyhjentää ne **Reset** painikkeella.

Valitse **Gallery**-valikoimasta pylväskaavio **Bar** ja vedä vierekkäisten pylväiden pylväskaavion (**Clustered Bar**) kuva esikatseluruutuun. SPSS muodostaa esikatseluruutuun mallikaavion, jonka **X-axis?** kohtaan voit hiirellä vetää muuttujan,

jonka lukumääriä aiot tarkastella. Muuttujan mitta-asteikon täytyy olla **Nominal** tai **Ordinal**.

Vedä hiirellä mallikaavion **Cluster on X: set color** kohtaan ryhmittelevä muuttuja. Muuttujan mitta-asteikon täytyy olla **Nominal** tai **Ordinal**.

### Pinottu pylväskaavio

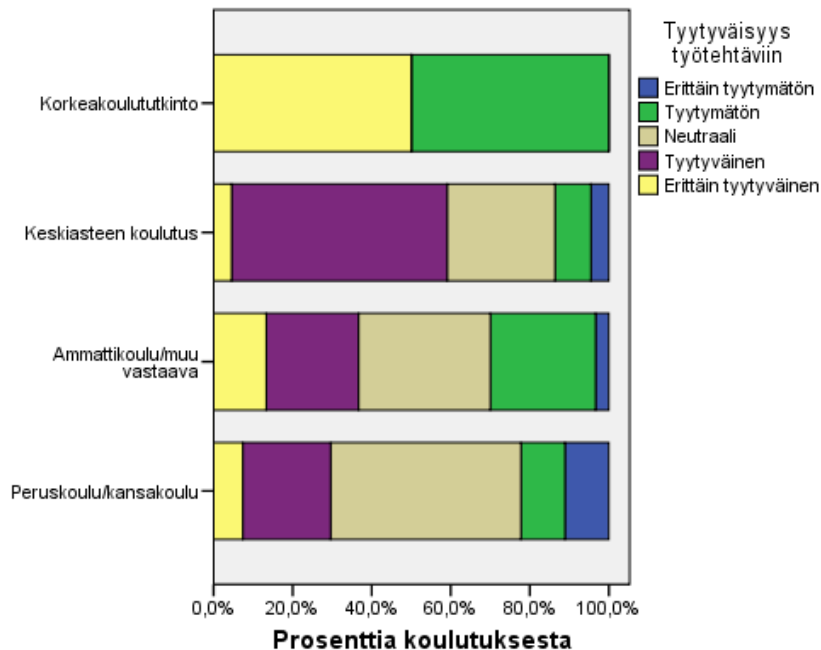
Valitse **Graphs - Chart Builder**. Jos **Chart Builder** -ikkunassa on aikaisempien kaavioiden määrittelyitä, niin voit tyhjentää ne **Reset** painikkeella.

Valitse **Gallery**-valikoimasta pylväskaavio **Bar** ja vedä pinotun pylväskaavion (**Stacked Bar**) kuva esikatseluruutuun.

SPSS muodostaa esikatseluruutuun mallikaavion, jonka **X-axis?** kohtaan voit hiirellä vetää ryhmittelevän muuttujan. Muuttujan mitta-asteikon täytyy olla **Nominal** tai **Ordinal**.

Vedä hiirellä mallikaavion **Stack: set color** kohtaan muuttuja, jonka lukumääriä aiot tarkastella. Muuttujan mitta-asteikon täytyy olla **Nominal** tai **Ordinal**.

Jos haluta tarkastella lukumäärien sijasta prosentteja, niin valitse **Element Properties** -ikkunassa **Bar1** ja vaihda laskentatavaksi lukumäärien (**Count**) sijasta **Percentage**. Tämän jälkeen voit **Set Parameteres** -painikkeella asettaa sopivan prosenttien laskentatavan. Vaihtoehto **Total for Each X-Axis Category** tuottaa sadan prosentin pinotut pylväät. Muista painaa lopuksi **Apply**-painiketta.



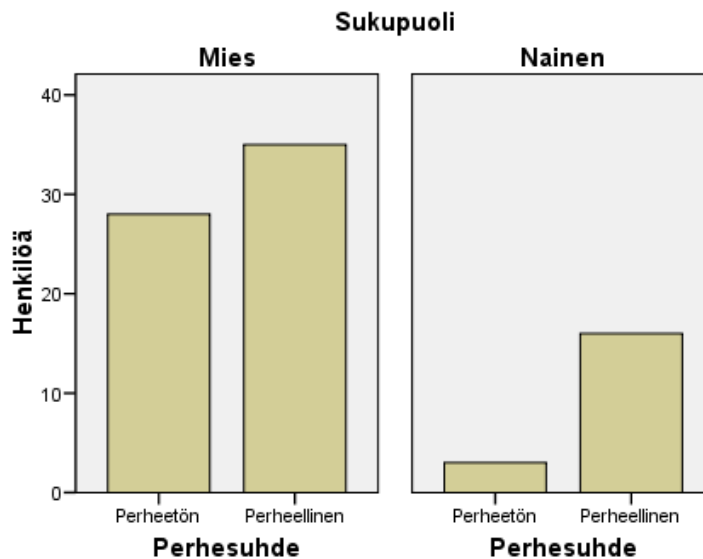
KUVIO 3. Tyytyväisyys työtehtäviin koulutuksen mukaan (n=81)

### Paneelit

Valitse **Graphs - Chart Builder**. Jos **Chart Builder** -ikkunassa on aikaisempien kaavioiden määrittelyitä, niin voit tyhjentää ne **Reset**-painikkeella.

Valitse **Gallery**-valikoimasta pylväskaavio **Bar** ja vedä yksinkertaisen pylväskaavion kuva esikatseluruutuun. SPSS muodostaa esikatseluruutuun mallikaavion, jonka **X-axis?** kohtaan voit hiirellä vetää tarkasteltavan muuttujan.

Valitse **Chart Builder** -ikkunasta **Groups/Point ID** ja rastita **Rows panel variable** tai **Columns panel variable**. Tämän jälkeen voit vetää ryhmittelevän muuttujan mallikaavion **Panel?**-kohtaan. Muuttujan mitta-asteikon täytyy olla **Nominal** tai **Ordinal**.



KUVIO 4. Perhesuhde sukupuolen mukaan (n=82)

## 7.4 Keskiarvot pylväinä

Valitse **Graphs - Chart Builder**. Jos **Chart Builder** -ikkunassa on aikaisempien kaavioiden määrittelyitä, niin voit tyhjentää ne **Reset** painikkeella.

Jos haluat esittää muuttujan keskiarvon pylväänä, niin varmista että muuttujan mitta-asteikko on **Scale**.

Valitse **Gallery**-valikoimasta pylväskaavio **Bar** ja vedä yksinkertaisen pylväskaavion kuva esikatseluruutuun. SPSS muodostaa esikatseluruutuun mallikaavion, jonka **Y-axis?** kohtaan voit hiirellä vetää tarkasteltavat muuttujat (voit valita useampia muuttujia muuttujaluettelosta pitämällä ctrl-näppäintä alhaalla). Näytölle avautuu **Create Summary Group** -ikkuna, jossa voit vielä tarkistaa valitsitko oikeat muuttujat. Kuittaa **Create Summary Group** -ikkuna **OK** painikkeella.

Jos esität asteikolla mitatun mielipide-/asennemuuttujien keskiarvoja, niin y-akseli täytyy skaalata alkamaan asteikon pienimmän arvon kohdalta. Voit muuttaa y-akselin skaalausta **Element Properties** -ikkunassa. Muista painaa muutosten jälkeen **Apply**-painiketta.



KUVIO 5. Tyytyväisyys työhön liittyviin tekijöihin (n=81)

**Tärkeää!** Kun esität useampaa muuttujaa samassa kaaviossa, niin tarkista **Chart Builder** -ikkunan **Options**-painikkeen alta miten puuttuviin havaintoihin suhtaudutaan. Oletus vaihtoehto **Exclude listwise to obtain a consistent case base for the chart** tarkoittaa sitä, että jos yhden muuttujan kohdalta vastaus puuttuu, niin muidenkin muuttujien kohdalta jätetään kyseisen vastaajan vastaukset huomiotta. Toinen vaihtoehto on **Exclude variable-by-variable to maximize the use of data**. Tämä tarkoittaa sitä, että kaikki käytössä olevat vastaukset huomioidaan.

## 7.5 Keskiarvot toisen muuttujan määräämissä ryhmissä

Valitse **Graphs – Chart Builder**. Jos **Chart Builder** -ikkunassa on aikaisempien kaavioiden määrittelyitä, niin voit tyhjentää ne **Reset**-painikkeella.

Jos haluat esittää muuttujan keskiarvon pylväänä, niin varmista että muuttujan mitta-asteikko on **Scale**. Varmista myös, että ryhmittelevän muuttujan mitta-asteikko on **Nominal** tai **Ordinal**.

Valitse **Gallery**-valikoimasta pylväskaavio **Bar** ja vedä yksinkertaisen pylväskaavion kuva esikatseluruutuun. SPSS muodostaa esikatseluruutuun mallikaavion, jonka **X-axis?** kohtaan voit hiirellä vetää ryhmittelevän muuttujan. Vedä hiirellä **Y-Axis?** kohtaan muuttuja, jonka keskiarvoja haluat tarkastella.

Jos esität asteikolla mitatun mielipide-/asennemuuttujien keskiarvoja, niin y-akseli täytyy skaalata alkamaan asteikon pienimmän arvon kohdalta. Voit muuttaa y-akselin skaalausta **Element Properties** -ikkunassa. Muista painaa muutosten jälkeen **Apply**-painiketta.



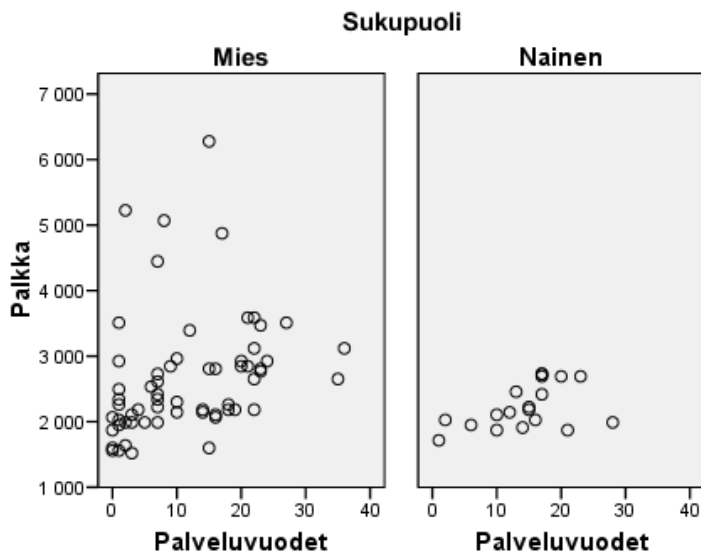
KUVIO 6. Tyytyväisyys palkkaan koulutuksen mukaan (n=81)

## 7.6 Hajontakaavio

Valitse **Graphs – Chart Builder**. Jos **Chart Builder** -ikkunassa on aikaisempien kaavioiden määrittelyitä, niin voit tyhjentää ne **Reset**-painikkeella.

Valitse **Gallery**-valikoimasta hajontakaavio **Scatter/Dot** ja vedä yksinkertaisen hajontakaavio kuva esikatseluruutuun. SPSS muodostaa esikatseluruutuun mallikaavio, jonka **X-axis?** kohtaan voit hiirellä vetää selittävän muuttujan. Vedä hiirellä **Y-Axis?** kohtaan selitettävä muuttuja.

Kuviossa 7 on käytetty lisäksi paneelimuuttujana sukupuolta (paneelimuuttuja otetaan käyttöön **Groups/Point Id** -painikkeella).



KUVIO 7. Palveluvuosien yhteys palkkaan miehillä ja naisilla

---

## 7.7 Kaavioiden editointi

Kun kaksoisnapsautat kaaviota tulosikkunassa, niin kaavio aukenee **Chart Editor** -ikkunaan, jossa voit parannella kaaviota monin tavoin. Seuraavassa joitain esimerkkejä. Varmista ensimmäiseksi **Chart Editor** -ikkunan **View**-valikosta, että käytössä ovat kaikki työkalupainikkeet (**Edit toolbar**, **Options toolbar**, **Element toolbar** ja **Format toolbar**). **Edit toolbar** -painikkeet sisältävät **Edit**-valikon toimintoja vastaavia painikkeita. Vastaavasti **Options toolbar** ja **Element toolbar** sisältävät **Options** ja **Elements** -valikoiden toimintoja vastaavia painikkeita.

**Properties**-ikkunassa voit muuttaa valitun objektin ominaisuuksia. Jos **Properties**-ikkuna ei ole näkyvillä, niin valitse **Edit – Properties**. **Properties**-ikkunassa näkyvät ominaisuudet vaihtuvat sen mukaan, mikä objekti kaaviosta on valittuna.

**Options**-valikon **Title**, **Annotation**, **Text Box** ja **Footnote** -komennoilla voi lisätä kaavioon otsikon ja muita tekstejä. Tekstiä voit editoida valitsemalla tekstiobjektin hiiren napsauksella ja napsauttamalla hiirtä hetken kuluttua (hitaammin kuin kaksoisnapsauksessa!) uudelleen tekstiobjektin päällä. Tekstin ulkoasun voit määrittellä **Properties**-ikkunassa.

**Options**-valikon **Show Gridlines** -komennolla voit ottaa taustaviivat näkyviin. Taustaviivojen ominaisuuksia voit muuttaa **Properties**-ikkunassa. Taustaviivat poistetaan **Options**-valikon **Hide Gridlines** -komennolla.

**Options**-valikon **Transpose Chart** -komennolla voi kääntää kaavion (esimerkiksi pystypylväät vaakapylväiksi).

**Elements**-valikon **Show Data Labels** -komennolla voit liittää esimerkiksi pylväisiin pylväiden pituutta ilmaisevat otsikot. Otsikot poistetaan **Elements**-valikon **Hide Data Labels** -komennolla. Otsikoiden ominaisuuksia voit vaihtaa **Properties**-ikkunassa.

Kun olet valmis, niin sulje **Chart Editor** -ikkuna. Tekemäsi muutokset päivittyvät tulosikkunaan.

---

---

## 8 TULOKSET EXCELIIN JA WORDIIN

### Vienti – Export

Voit viedä kerralla kaikki **Output**-ikkunan tulostaulukot ja kaaviot yhdeksi Excel- tai Word-muotoiseksi tiedostoksi:

1. Valitse **Output**-ikkunassa **File – Export**, jolloin avautuu **Export Output** -ikkuna
2. Valitse **Export Output** -ikkunasta sopivat asetukset
3. Määritä **Browse**-painikkeella tallennusnimi ja -paikka
4. **OK**.

Excel-muodossa tallennetun dokumentin taulukot jakaantuvat Excelin soluihin täysin odotetulla tavalla (desimaaleja tosin voi olla näkyvillä yllättävän paljon). Word-muodossa tallennetun dokumentin taulukot ovat Word-muotoisia taulukoita.

Wordissä taulukon muotoiluun on käytettävissä monenlaisia toimintoja:

- Voit poistaa taulukon rivejä ja sarakkeita.
- Voit editoida taulukon tekstejä.
- Voit vaihtaa fontteja, värejä ja reunaviivoja.

### Kopiointi yksi kerrallaan

Voit myös kopioida yksitellen taulukoita tai kaavioita Exceliin tai Wordiin:

1. Valitse taulukko/kaavio hiiren napsauksella.
2. Kopioi valittu taulukko/kaavio leikepöydälle.
3. Siirry Exceliin tai Wordiin siihen kohtaan, mihin haluat taulukon/kaavion.
4. Liitä taulukko/kaavio käyttäen haluamaasi liittämismuotoa. Liittämismuodon pääset valitsemaan kun liität määräten (**Paste Special**). Kannattaa aluksi käyttää oletus liittämismuotoa. Jos sen kanssa on ongelmia, niin voit yrittää muita liittämismuotoja.

Jos liität taulukon Wordiin kuvana (**Picture**), niin taulukko näyttää Wordissä täsmälleen samalta kuin SPSS:n puolella. Haittapuolena on, että et voi editoida taulukkoa enää Wordissä. Jos kopioit taulukon kuvana Wordiin, niin taulukon siistiminen julkaisukuntoon on tehtävä jo SPSS:n puolella. SPSS sisältää monipuoliset toiminnot taulukoiden siistimiseksi (katso Liite 1).

---

## LIITE 1 TULOSIKKUNASSA TOIMIMINEN

Tulostaulukot ja -kaaviot tulostuvat erilliseen **Output**-ikkunaan. Kaikki saman istunnon aikana lasketut taulukot ja kaaviot tulostuvat samaan **Output**-ikkunaan.

The screenshot shows the IBM SPSS Statistics Viewer interface. The left pane displays a tree view of the Output window contents, including 'Log', 'Frequencies', 'Statistics', 'Frequency Table', 'Log', and 'Descriptives'. The 'Sukuoli' table is highlighted in the tree. The main area displays two tables:

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Mies	63	76.8	76.8	76.8
	Nainen	19	23.2	23.2	100.0
	Total	82	100.0	100.0	

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Perheetön	31	37.8	37.8	37.8
	Perheellinen	51	62.2	62.2	100.0
	Total	82	100.0	100.0	

**Output**-ikkuna on jaettu kahteen osaan:

- Vasemmassa osassa on jäsennetty sisällysluettelo ikkunan tulosteista. Yllä olevassa kuvassa näet, että ohjelman käyttäjä on laskenut yhteenvetotaulukoita **Frequencies**-toiminnolla ja tunnuslukuja **Descriptives**-toiminnolla.
- Oikeassa osassa ovat varsinaiset tulosteet.

Voit siirtää hiirellä ikkunan vasenta ja oikeaa puolta erottavaa pystypalkkia. Voit selata tuloksia vierityspalkeilla tai voit napsauttaa jäsennetyn sisällysluettelon osaa hiirellä, jolloin näet vastaavan tulosteen.

### Tulosteiden tallentaminen ja avaaminen

Voit tallentaa **Output**-ikkunan sisällön **Output**-ikkunan valikkokomennolla **File-Save**. SPSS lisää tiedostonimen perään tarkentimen **.spv**, josta tunnistat **Output**-ikkunasta tallennetut tiedostot.

Voit avata tallennettuja tuloksia komennolla **File - Open - Output**.

### Tulosteet paperille

1. Jos haluat tulostaa vain tietyt osat **Output**-ikkunan sisällöstä, niin valitse kyseiset osat. Voit valita toisistaan erillään olevia osia pitämällä **ctrl**-näppäintä alhaalla. Jos aiot tulostaa koko ikkunan sisällön, niin älä valitse mitään.
2. Valitse valikkokomento **File - Print Preview**, jolloin voit esikatsella tulostuvia taulukoita ja kaavioita.
3. Valitse esikatseluikkunan **Print**-painike, jolloin aukenee **Print**-valintaikkuna. Jos haluat tulostaa vain valitut osat, niin valitse vaihtoehto **Selection**, muutoin vaihtoehto **All visible output**.
4. **OK**.

---

## Tulosteiden näyttäminen, piilottaminen ja poistaminen

Näkyvillä olevan tulosteen osan voit piilottaa kaksoisnapsauttamalla tulostetta vastaavaa kirja-kuvaketta. jäsenneyssä sisällysluettelossa. Voit näyttää piilotetun tulosteen osan kaksoisnapsauttamalla tulostetta vastaavaa kirja-kuvaketta jäsenneyssä sisällysluettelossa.

Voit poistaa tulosteen napsauttamalla vastaavaa kuvaketta jäsenneyssä sisällysluettelossa ja käyttämällä sen jälkeen **delete**-näppäintä.

## Tulosteiden uudelleen järjestely

Voit järjestellä tulosteita siirtämällä hiirellä vastaavia kuvakkeita jäsenneyssä sisällysluettelossa.

## Tekstin lisääminen tulosteiden väliin

Voit lisätä **Output**-ikkunaan tekstiä:

1. Valitse hiiren napsauksella taulukko tai kaavio, joka edeltää lisättävää tekstiä.
2. Valitse valikkokomento **Insert - New Text**.
3. Kirjoita teksti.
4. Napsauta hiirtä tekstiruudun ulkopuolella.

## Valmiit muotoilumallit

Voit muuttaa taulukon ulkoasun valmiin mallin mukaiseksi:

1. Jos taulukko ei ole aktivoitu, niin aktivoi se hiiren kaksoisnapsauksella.
2. Valitse **Format - TableLooks**, jolloin aukenee **TableLooks** -valintaikkuna.
3. Valitse valmis malli **TableLook Files** -luettelosta. Näet esimerkin mallin mukaisesta taulukosta **Sample**-ruudussa. Huomaa, että värejä sisältävät mallit eivät ehkä ole edukseen mustavalkotulostimella tulostettuna. Tutkimusraporttiin sopiva muotoilumalli on esimerkiksi **Academic**.
4. **OK**.
5. Jos et enää muotoile taulukkoa, niin napsauta hiirtä taulukon ulkopuolella.

## Taulukon sarakelevyksiä muuttaminen

Automaattiset sarakelevydet eivät aina ole sopivat ja voitkin säätää niitä hiirellä:

1. Jos taulukko ei ole aktivoitu, niin aktivoi se hiiren kaksoisnapsauksella.
2. Vie hiiren osoitin muutettavan sarakkeen oikeaan reunaan, jolloin hiiren osoitin muuttuu kaksipäiseksi nuoleksi.
3. Vedä sarakkeen rajaviivaa hiiren vasen painike alhaalla.
4. Sarakkeen raja asettuu kohtaan, jossa vapautat hiiren painikkeen.
5. Jos et enää muotoile taulukkoa, niin napsauta hiirtä taulukon ulkopuolella.

## Taulukon tekstien muuttaminen

Voit muuttaa taulukossa olevia tekstejä. Jos taulukko julkaistaan suomenkielisessä julkaisussa, niin englanninkieliset termit on suomennettava.

1. Jos taulukko ei ole aktivoitu, niin aktivoi se hiiren kaksoisnapsauksella.
  2. Kaksoisnapsauta hiirellä solua, jossa muutettava teksti on.
  3. Muuta tekstiä.
-

4. Kuittaa **enter**-näppäimellä. Jos kuitaat **esc**-näppäimellä, niin solun alkuperäistä tekstiä ei muuteta.
5. Jos et enää muotoile taulukkoa, niin napsauta hiirtä taulukon ulkopuolella.

## Taulukon osien poistaminen

Tulostaulukossa on yleensä tietoja, joita ei tarvita julkaistavassa taulukossa.

1. Jos taulukko ei ole aktivoitu, niin aktivoi se hiiren kaksoisnapsauksella.
2. Valitse hiirellä ne solut, jotka aiot poistaa. Jos poistat taulukon sisällä olevia numerotietoja, niin valitse vain numerot (ei otsikoita!).
3. Napsauta näppäimistön **delete**-näppäintä.
4. Jos et enää muotoile taulukkoa, niin napsauta hiirtä taulukon ulkopuolella.

Yhteenvetotaulukoissa sallitut muuttujan arvot muodostavat ryhmän, jonka tunnuksena on **Valid**-sana. Jos kyseisestä ryhmittelystä (ja **Valid**-sanasta) halutaan päästä eroon, niin:

1. Jos taulukko ei ole aktivoitu, niin aktivoi se hiiren kaksoisnapsauksella.
2. Valitse hiirellä **Valid**-sana.
3. Valitse valikkokomento **Edit - Ungroup**, jolloin SPSS purkaa ryhmittymisen ja poistaa samalla **Valid**-sanan varaaman sarakkeen.
4. Jos et enää muotoile taulukkoa, niin napsauta hiirtä taulukon ulkopuolella.

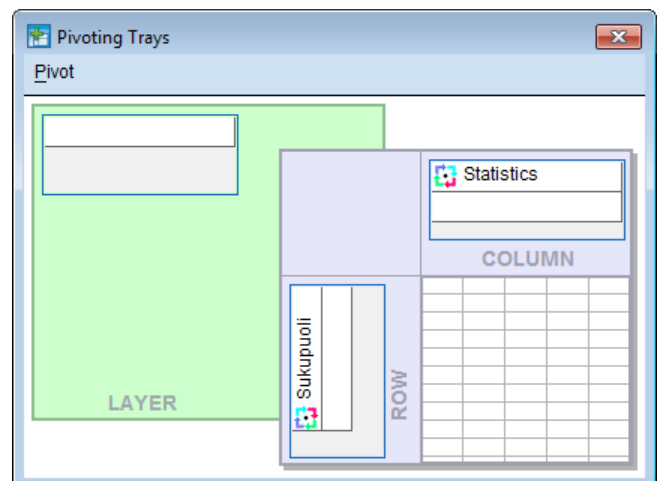
## Rivien ja sarakkeiden siirtäminen

1. Jos taulukko ei ole aktivoitu, niin aktivoi se hiiren kaksoisnapsauksella.
2. Valitse hiirellä siirrettävän rivin tai sarakkeen otsikko.
3. Siirrä hiiren vasen painike alhaalla rivin tai sarakkeen otsikko haluamaasi paikkaan.
4. Valitse esiin tulevasta pikavalikosta **Swap**, jos haluta vaihtaa rivien paikkaa tai **Insert Before**, jos haluat siirtää rivin kyseisen kohdan yläpuolelle.
5. Jos et enää muotoile taulukkoa, niin napsauta hiirtä taulukon ulkopuolella.

## Rivi- ja sarakekenttien vaihtaminen

Voit vaihtaa taulukon rivi- ja sarakekenttien paikkoja.

1. Jos taulukko ei ole aktivoitu, niin aktivoi se hiiren kaksoisnapsauksella.
2. Jos **Pivoting Trays** -ikkuna ei ole näkyvillä, niin valitse valikkokomento **Pivot - Pivoting Trays. Pivoting Trays** -ikkuna sisältää rivi (**Row**)- ja sarakekenttiä (**Column**) vastaavat kuvakkeet.
3. Siirrä hiirellä kuvakkeet haluamiisi paikkoihin. Näet taulukosta välittömästi tapahtuneet muutokset.
4. Jos et enää muotoile taulukkoa, niin napsauta hiirtä taulukon ulkopuolella.



## Taulukon ulkoasu

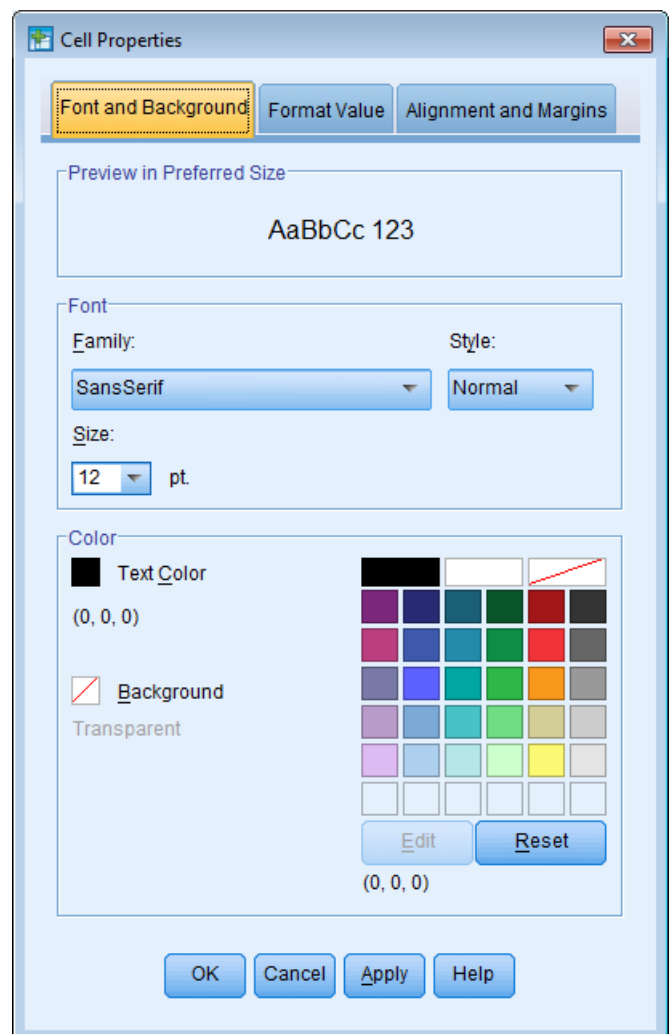
Voit rakentaa haluamasi taulukon ulkoasuun:

1. Jos taulukko ei ole aktivoitu, niin aktivoi se hiiren kaksoisnapsauksella.
2. Valitse **Format - Table Properties**, jolloin aukenee **Table Properties** -valintaikkuna. Valintaikkunan **General**, **Footnotes**, **Cell Formats** ja **Borders** -välilehdillä on erilaisia taulukon ulkoasuun vaikuttavia asetuksia. Useimmin muutetaan **Cell Formats** -valitsimen alla olevia kirjainlajiin ja väreihin liittyviä määrittämiä sekä **Borders**-valitsimen alla olevia taulukon reunaviivojen määrittämiä.
3. Kun olet tehnyt haluamasi muutokset, niin napsauta **OK**. Voit katsoa tekemiesi muutosten vaikutuksia myös **Apply**-painiketta napsauttamalla. Tällöin **Table Properties** -ikkuna jää vielä auki mahdollisia lisämäärittämiä varten.
4. Jos et enää muotoile taulukkoa, niin napsauta hiirtä taulukon ulkopuolella.

Voit muuttaa valitsemiesi taulukon solujen ominaisuuksia. Nämä ominaisuudet ohittavat koko taulukolle tehdyt määrittäykset:

1. Jos taulukko ei ole aktivoitu, niin aktivoi se hiiren kaksoisnapsauksella.
2. Valitse hiirellä solut, joiden kirjainlajia aiot muuttaa.
3. Valitse **Format – Cell Properties**, jolloin aukenee **Cell Properties** -valintaikkuna.
4. Tee haluamasi muutokset.
5. **OK**.
6. Jos et enää muotoile taulukkoa, niin napsauta hiirtä taulukon ulkopuolella.

Taulukoiden muotoilua oppii parhaiten kokeilemalla eri vaihtoehtoja. Erityisesti kannattaa opetella käyttämään hiiren oikeaa painiketta. Kun taulukko on kaksoisnapsauksella aktivoitu muotoiltavaksi, niin hiiren oikea painike tuo näkyviin valikon, jossa on tilanteeseen sopivia taulukon muotoiluun liittyviä komentoja.



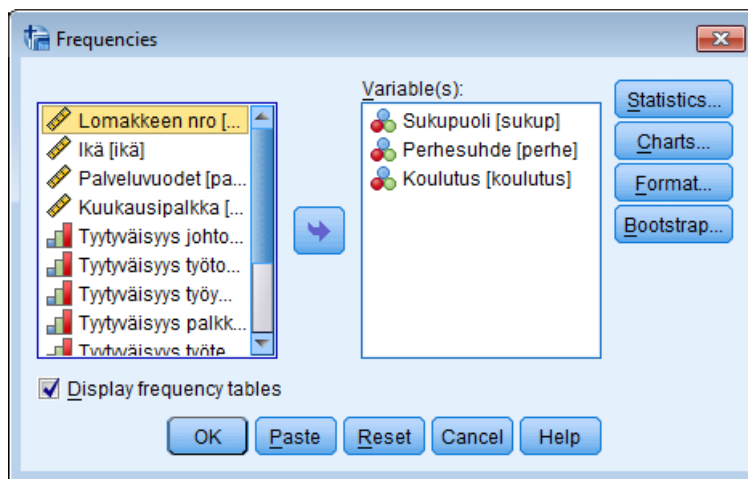
## LIITE 2 KOMENTOKIELI

SPSS-ohjelmaa voidaan käyttää myös komentokielen kautta. On hyvä ja suositeltava tapa dokumentoida tehdyt analyysit komentokielen avulla. Tarvittaessa voit milloin tahansa toistaa suorittamasi analyysit komentokielellä tallennettujen komentojen avulla. Oletuksena suoritettuja toimia vastaavat komennot kirjoitetaan **Output**-ikkunaan, mutta voit kerätä ne myös erilliseen **Syntax**-ikkunaan.

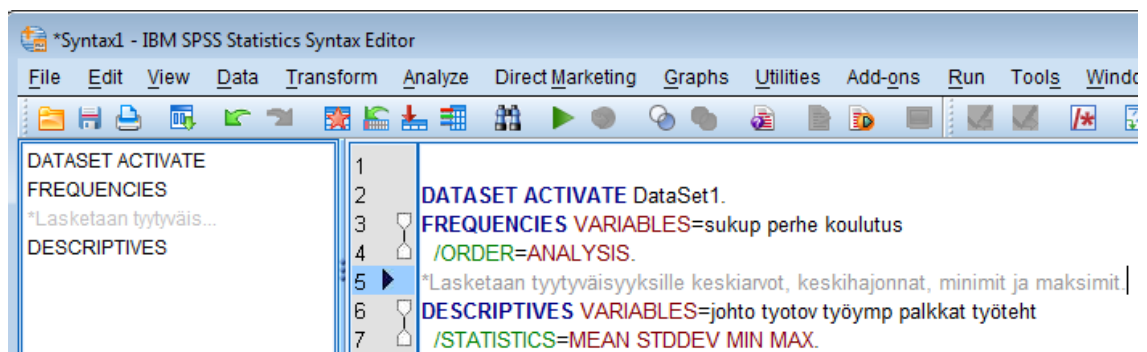
### IBM SPSS Statistics Syntax Editor

Voit kirjoittaa komentokielen mukaisia komentoja **Syntax Editor** -ikkunaan napsauttamalla valintaikkunan **Paste**-painiketta.

Tarkastellaan esimerkkinä tapausta, jossa on valittu toiminto **Analyze-Descriptives-Frequencies**. **Frequencies**-valintaikkunassa on valittu kolme muuttujaa, joista aiotaan laskea yhteenvetotaulukot.

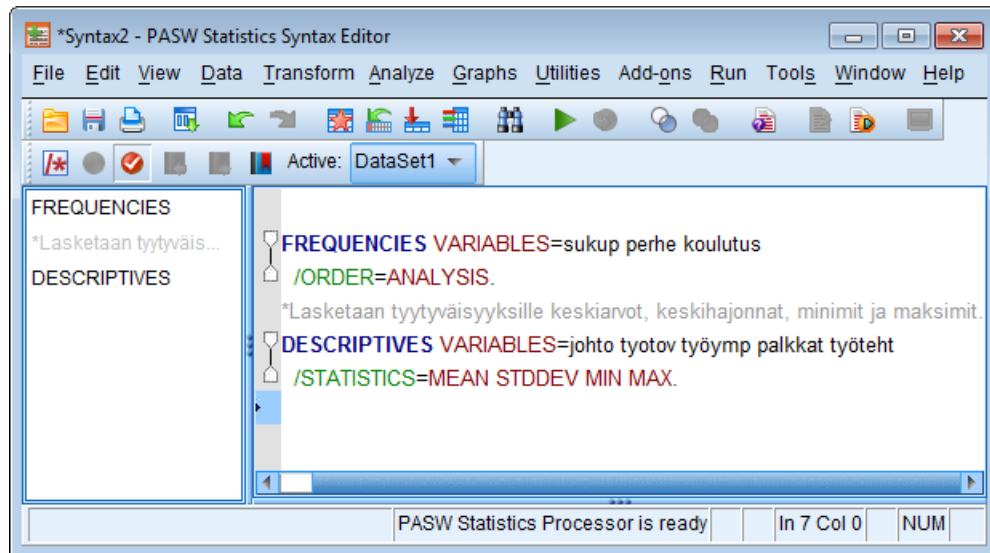


Valintaikkunan **Paste**-painikkeella voit muodostaa vastaavan komentokielisen komennon **Syntax**-ikkunaan:



Jos **Syntax**-ikkuna ei ole ennestään auki, niin SPSS avaa uuden **Syntax**-ikkunan.

Voit lisätä **Syntax**-ikkunan komentokielisten komentojen väliin omia kommentteja. Kommentti aloitetaan tähdellä \* ja päätetään pisteeseen.



Yllä on lisätty ennen DESCRIPTIVES-komentoa oma kommentti.

Voit suorittaa syntaksi-ikkunan komentoja **Run**-valikon kautta. Valintasi mukaan voit suorittaa kaikki ikkunan komennot (**All**), valitut komennot (**Selection**) tai kohdalla olevan komennon (**Current**).

Syntaksi-ikkunan sisällön voit tallentaa ja avata myöhemmin komennolla **File-Open-Syntax**.