**Korrelaatio**

Tutkijan tehtävä on verrata SPSS-ohjelman antamaa sig.-arvoa tämän taulukon lukuihin. Vrt. aiempi vertailu 5 %:n tasoon. Tämä antaa riskitason arvioinnille lisää portaita.

* (yli 0,05 – enintään 0,1 eli yli 5 % - enintään 10 %: suuntaa-antava)
* yli 0,05 eli yli 5 %: ei merkitsevä (ei riippuvuutta),
* yli 0,01 - enintään 0,05 eli yli 1 % - enintään 5 %: melkein merkitsevä (heikkoa riippuvuutta),
* yli 0,001 – enintään 0,01 eli yli 0,1 % - enintään 1 %: merkitsevä (riippuvuutta),
* enintään 0,001 eli enintään 0,1 %: erittäin merkitsevä (voimakasta riippuvuutta).

Korrelaatiolla tarkoitetaan kahden muuttujan välistä riippuvuutta. Sitä kuvaa korrelaatiokerroin, joka ilmoittaa riippuvuuden

* suuruuden (itseisarvo) ja
* suunnan (etumerkki).

Mitattaessa kahden muuttujan välistä *lineaarista* riippuvuutta korrelaatiokerroin ilmoittaa, kuinka hyvin *lineaarinen regressiomalli* kuvaa havaintojen sijaintia pisteparvessa.

Korrelaatiokertoimen arvo on aina suljetulla välillä 

* Mitä suurempi on korrelaatiokertoimen lukuarvo eli itseisarvo, sitä voimakkaampaa on riippuvuus. Korrelaatiokerroin ei kuitenkaan ole data-aineistosta toiseen vertailukelpoinen, mutta sitä käytetään mallintamisessa. Vertailukelpoisuus haetaan aina sig-arvoa tarkastelemalla.
* **Plusmerkkinen** korrelaatiokerroin tarkoittaa samansuuntaista riippuvuutta: **mitä enemmän** yhtä ominaisuutta, **sitä enemmän** toista. Tällöin muuttujat ovat **suoraan verrannolliset**.
* **Miinusmerkkinen** korrelaatiokerroin tarkoittaa vastakkaissuuntaista riippuvuutta: **mitä enemmän** yhtä ominaisuutta, **sitä vähemmän** toista. Tällöin muuttujat ovat **kääntäen verrannolliset**.

Tässä yhteydessä kaikki tarkasteltava riippuvuus on lineaarista riippuvuutta.

**Pearsonin korrelaatiokerroin eli tulomomenttikerroin**

Jotta Pearsonin korrelaatiokerroin voidaan määrittää, on molempien muuttujien oltava vähintään **välimatka**-asteikollisia (tilasto-ohjelmassa **scale**).

Tilasto-ohjelmassa Pearsonin korrelaatiokerroin määritetään seuraavasti:

*Analyze -> Correlate -> Bivariate… -> Ruksi ruutuun Pearson*

**Esimerkki:** Määritä Pearsonin korrelaatiokertoimet Deca-aineiston muuttujista Kiekonheitto, Keihäänheitto, Kuulantyöntö. Tulkitse sig-arvot. Luonnehdi erikseen kaikkein heikointa ja kaikkein vahvinta korrelaatiota.

**Spearmanin järjestyskorrelaatiokerroin**

Kyseessä on vastaavanlainen kerroin kuin Pearsonin korrelaatiokerroin, mutta tämä määritetään Ordinal-muuttujien kesken.

Tilasto-ohjelmassa Pearsonin korrelaatiokerroin määritetään seuraavasti:

*Analyze -> Correlate -> Bivariate… -> Ruksi ruutuun Spearman*

**Esimerkki:** Määritä Spearmanin korrelaatiokertoimet Kirjastoaineiston muuttujista Yleinen viihtyvyys, Pysäköintitilat, Ilmanvaihto ja Lukupaikat. Tulkitse sig-arvot. Luonnehdi erikseen kaikkein heikointa ja kaikkein vahvinta korrelaatiota.

**Kontingenssikerroin**

Tämä riippuvuuskerroin määritetään Nominal-muuttujien kesken. Mikäli käytetään muita(kin) kuin nominal-muuttujia, ne madaltuvat analyysissa siihen mitta-asteikkotyyppiin, toisin sanoen menettävät korkeampien asteikkotyyppien ominaisuutensa.

Tilasto-ohjelmassa kontingenssikerroin määritetään seuraavasti:

*Analyze -> Descriptive statistic -> Crosstabs… -> Statistics-painikkeen takaa, ruksi ruutuun Contingency coefficient*

**Esimerkki:** Määritä kontingenssikerroin muuttujista äidin koulutus, isän koulutus. Tee tässä yhteydessä myös Khiin neliö –testi (statistics-painikkeen takaa, ruksi myös ruutuun Chi-Square). Tulkitse sig-arvo. (Syntyy aina kaksi samansuuruista sig-arvoa.)