Ennakkomateriaalin tueksi

Valintakokeen ennakkomateriaalit on pyritty valitsemaan niin, että niiden omaksuminen erottelisi mahdollisimman hyvin suurta hakijajoukkoa. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että materiaalin on oltava riittävän vaikeaa, jotta sen omaksumisen perusteella pystytään mittaamaan hakijoiden välisiä eroja. Vaikka itse koe ja sen pisteytys ovat samanlaiset kaikille hakijoille, valintakokeessa saattavat painottua hieman eri osa-alueet eri hakukohteiden välillä kunkin kohteen hakijoista riippuen.

Ennakkomateriaaliin tutustuessa kannattaa lähteä liikkeelle kokonaiskuvan saamisesta ja edetä useammalla lukukerralla vähitellen kohti mahdollisimman kattavaa ymmärrystä valmistautumiseen käytettävissä olevan ajan puitteissa. Ennakkomateriaalina jaettavat artikkelit sekä tämä tukimateriaali ("Ennakkomateriaalin tueksi") ovat käytettävissä myös valintakokeen aikana koejärjestelmässä.

Hakukohteeseen valituksi tuleminen ei välttämättä edellytä materiaalien kaikkien ulottuvuuksien syvällistä ymmärtämistä, vaan lopulliset pisterajat määrittyvät kunkin kohteen hakijoiden suoriutumisen mukaan. Kokeessa on myös tehtäviä, jotka eivät perustu ennakkomateriaaliin.

Ennakkomateriaalissa viitataan paikoin lisämateriaaleihin (esim. "Supplementary information" tai "supplementary files"). Valintakokeeseen ei tule kysymyksiä, joihin vastaaminen edellyttää näiden materiaalien hallintaa eikä näitä materiaaleja ole käytettävissä koetilanteessa.

Keskeisten käsitteiden määritelmiä

Dekonvoluutio (engl. deconvolution) Yleisesti, matemaattinen signaalinkäsittelymenetelmä. Tässä (todennäköisyysteoriassa) erityisesti, satunnaismuuttujien X ja Y summan jakauma on niiden jakaumien konvoluutio. Dekonvoluutio on tämän käänteisprosessi siten, että summan jakauman dekonvoluutio X-muuttujan jakauman kanssa tuottaa Y-muuttujan jakauman. Koska normaalijakautuneiden muuttujien summat ovat normaalijakautuneita, näiden konvoluutiot ja dekonvoluutiot ovat yleistä tapausta yksinkertaisempia.

Efektikoko

Yleisesti efektikoolla tarkoitetaan otoskoosta (epävarmuusasteesta) riippumatonta arviota. Usein sanalla viitataan standardoituun, mitattujen muuttujien yksiköstä riippumattomaan mittaan sille, kuinka paljon kiinnostuksen kohteena oleva selittävä muuttuja selittää riippuvan muuttujan vaihtelusta (verrattuna kaikkeen riippuvan muuttujan vaihteluun).

Ihmis- ja terveystieteissä keskeinen efektikoon suure on Cohenin d (ja sen monet muunnelmat, kuten Hedgesin g). Yhden otoksen tapauksessa, jossa otoksen keskiarvoa verrataan vain tiettyyn numeeriseen referenssiarvoon (joka tiedetään tarkasti, ilman tarvetta huomioida sen satunnaisvaihtelua), kaava on:

$$d = (x - m)/s$$

jossa x on otoksen keskiarvo, m on referenssiarvo ja s on otoksen keskihajonta.

Kahden saman suuruisen otoksen keskiarvojen välisen eron tapauksessa kaava on:

$d = (x_2 - x_1)/s_p$,

jossa x_1 ja x_2 ovat otosten keskiarvot ja s_p on yhdistetty keskihajonta, jonka kaava on:

$$\sqrt{\frac{s_1^2 + s_2^2}{2}},$$

jossa s_1 ja s_2 ovat otosten keskihajonnat.

Kyseessä on siis keskihajonnalla skaalattu, eli standardoitu ero. Näin ollen *d* on aina samalla asteikolla (jossa yksi yksikkö on 1 keskihajonta), riippumatta alkuperäisten muuttujien suuruusluokista. Tässä yhteydessä voidaan olettaa Hedgesin *g* laskettavan täysin samalla tavalla (ero on todellisuudessakin hyvin pieni, paitsi aivan pienimmissä otoksissa, jolle se korjaa arviota).

Estimaatti (engl. estimate, estimated value): Laskennallinen, numeerinen arvio (kontrastina tarkalle, suoraan havaittavalle arvolle). Estimaatti voidaan laskea tulkitsemalla vaillinaista aineistoa, esimerkiksi vasenkätisten osuus väestöstä voidaan estimoida tarkastelemalla vasenkätisten osuutta pienemmässä joukossa väestöön kuuluvia henkilöitä. Latenteista ilmiöistä esitetään usein estimaatteja, koska niiden tarkkaa numeerista arvoa ei voida määrittää. Estimaatit voivat joskus olla hyvinkin tarkkoja ja lähellä tutkittavan populaatioparametrin todellista arvoa, mutta ne ovat luonteeltaan arvioita eivätkä suoria havaintoja.

Julkaisuvinouma (engl. publication bias) tarkoittaa ilmiötä, jossa tietyn tyyppiset tutkimustulokset ovat yliedustettuina julkaistuissa tutkimuksissa ja toisen tyyppiset jäävät julkaisematta, vaikka ne on tehty. Tämä voi johtua esimerkiksi kuntoutustutkimusten kohdalla siitä, että yleisön ja julkaisijoiden kiinnostus on suurempaa sellaisia tutkimuksia kohtaan, joissa on havaittu selviä kuntoutusvaikutuksia kuin tutkimuksia, joissa kuntoutusvaikutuksia ei ole havaittu. Vaikka tutkimukset, joissa kuntoutusvaikutusta ei ole havaittu, voivat olla hyvin toteutettuja, julkaisuvinouman vuoksi niillä on suurempi riski jäädä julkaisematta. Englanniksi tähän ilmiöön viitataan myös käsitteellä "file drawer problem", joka viittaa siihen, että nämä tutkimustulokset voivat jäädä vertauskuvallisesti tutkijan pöytälaatikkoon. Julkaisuvinouma vääristää kuvaa teoriaa tai väitettä koskevasta kokonaisevidenssistä.

Kausaalinen (engl. causal) Syy-seuraussuhteeseen liittyvä, yksi asia aiheuttaa toisen

Keskihajonta (standard deviation, s, s.d., SD) Mittaa kuinka paljon muuttujan arvot keskimäärin poikkeavat keskiarvosta.

Keskivirhe (standard error, SE) Mittaa kuinka paljon jonkin otoksesta lasketun suureen arvot vaihtelevat otosten välillä. Esim. keskiarvon keskivirhe kertoo, kuinka paljon otoskeskiarvot keskimäärin poikkeavat kaikkien saman kokoisten otosten keskiarvoista otetusta keskiarvosta. Keskivirheen avulla voidaan laskea luottamusväli.

Komorbiditeetti (engl. comorbidity): monihäiriöisyys, kahden tai useamman itsenäisen sairauden tai häiriön esiintyminen samanaikaisesti.

Latentti (engl. latent): Ei suoraan havaittavissa tai mitattavissa oleva. Latentteja, eli piileviä, ilmiöitä voidaan kuitenkin pyrkiä estimoimaan tai mittaamaan epäsuorasti. Esimerkiksi ihmisen persoonallisuuden piirteitä voidaan pitää latentteina ilmiöinä: niitä ei voida suoraan mitata, mutta niitä voidaan arvioida kyselylomakkeilla tai käyttäytymisen havainnoinnilla.

Luottamusväli (confidence interval). Otantateoriaan perustuva lukuväli. Jos sama otantaproseduuri ("sama tutkimus") toistettaisiin useita kertoja, keskimäärin 95 % toistoista on sellaisia, joissa 95 %:n luottamusväli sisältää estimoitavan populaatioparametrin todellisen arvon. Vastaavan kaltaisen luottamusvälin voi laskea muullekin merkitsevyystasolle α, jolloin saadaan (1 - α) × 100 %:n luottamusväli, jolloin toistoista (1 - α) × 100 % sisältää populaatioparametrin todellisen arvon (arvon koko populaatiossa, josta otos on tehty).

Luottoväli, posteriooriväli (credibility interval, credible interval). Bayes-tilastoteoriaan perustuva lukuväli. Bayes-päättelyssä ratkaistaan kiinnostuksen kohteena olevan populaatioparametrin (posteriori) todennäköisyysjakauma ehdolla havaitulle aineistolle. Esimerkiksi 95 %:n luottoväli tarkoittaa, että todellinen havaitsematon ja estimoitu populaatioparametri on 95 %:n todennäköisyydellä ko. lukuvälin antamalla lukualueella. Tämä luottovälin määritelmä ei ole yksikäsitteinen ja sille tyypillisesti annetaan jokin lisäkuvaus, joka tekee siitä yksikäsitteisen (esim. "pienin luottoväli").

Minäpystyvyys (engl. Self-efficacy) yksilön usko omiin kykyihin esimerkiksi suoriutua tehtävästä

Ruminaatio (engl. rumination) kielteisten ajatusten toistuva ja tahaton ajatteleminen

Satunnaistettu vertailukoe (engl. Randomized controlled trial, RCT) Koeasetelma, jossa tutkittavat jaetaan satunnaisesti kahteen tai useampaan ryhmään ja näihin ryhmiin kohdistetaan keskenään erilainen kokeellinen manipulaatio, esimerkiksi eri hoitomuoto. Jaon satunnaisuus on tarkoituksellista, sillä se estää tunnettujen ja tuntemattomien (sekoittavien) tekijöiden vaikutuksen kokeelliseen manipulaatioon ja kokeen lopputuloksiin.

Standardointi: yhteismitalliseen muotoon saattaminen. Esimerkiksi erilaiset mitta-asteikot voidaan yhdenmukaistaa algebrallisella muunnoksella siten, että niiden keskiarvot ja keskihajonnat määritetään tietyn suuruisiksi, tyypillisesti keskiarvoon 0 ja keskihajontaan 1. Tällöin ilmiön yksikkö on muunnettu alkuperäisestä yksiköstä (esim. cm) keskihajonta-yksikköön, joka on suhteessa tutkittuun aineistoon. Standardoidussa normaalijakaumassa keskiarvo eli odotusarvo on 0 ja keskihajonta sekä varianssi 1.

Tilastollinen voima (engl. statistical power, power): Todennäköisyys havaita tietyn suuruinen efekti (esim. yhteys tai ero ryhmien/tilanteiden välillä) tutkimuksessa käyttäen tiettyä tilastollista testiä tietyn kokoiseen satunnaisotokseen, mikäli vastaavan suuruinen efekti on olemassa myös kohdepopulaatiossa (eli ns. oikeasti). Voidaan ilmaista prosentteina tai välillä [0, 1], jolloin 90 %:n tai 0,90:n tilastollinen voima on sama asia. Tällaisen voiman omaavalla tutkimuksella on siis 90 %:n todennäköisyys havaita tietyn suuruinen efekti, mikäli se on oikeastikin olemassa.

Latinankieliset ilmaukset

a priori (lat.) kokemusta edeltävä, ennalta määritelty. Tutkimuksessa käsitteellä voidaan viitata aiempaan tietoon tai tutkimukseen perustuviin olettamuksiin, jotka on tehty ennen kyseisen tutkimuksen aineiston analysointia.

ceteris paribus (lat.) "muiden asioiden pysyessä muuttumattomina"

Matemaattisia ilmauksia

X ~ N(x,theta) satunnaismuuttuja X noudattaa normaalijakaumaa sijaintiparametrillä x ja hajontaparametrillä theta. Theta voi olla esim. keskihajonta, keskivirhe tai varianssi (keskihajonta^2), tekstin kirjoittajan valinnoista riippuen.

E(a|b) a:n odotusarvo ehdolla b. P(a|b) a:n todennäköisyys ehdolla b. Nämä ovat tarpeellisia ilmauksia, kun a ei ole deterministisesti b:stä riippuva arvo, vaan tietyllä b:n arvolla a vaihtelee tiettyä jakaumaa noudattaen. Esimerkiksi:

- E(y|x=0) y:n odotusarvo (keskiarvolla arvioitava suure), kun x=0
- P(y>0|x) y:n todennäköisyys olla suurempi kuin 0, riippuen x:n arvosta.
    - HUOM. Tässä P(y>0|x) on satunnaismuuttuja, koska arvoa x ei kiinnitetty, kun taas E(y|x=0) on luku, koska x = 0.