

Minták eltérésének statisztikai elemzése

BBNPS02000

Készítette: Soltész-Várhelyi Klára

Reliabilitás vizsgálat

Kérdőívekről újra

Jelige:

Nem: férfi nő

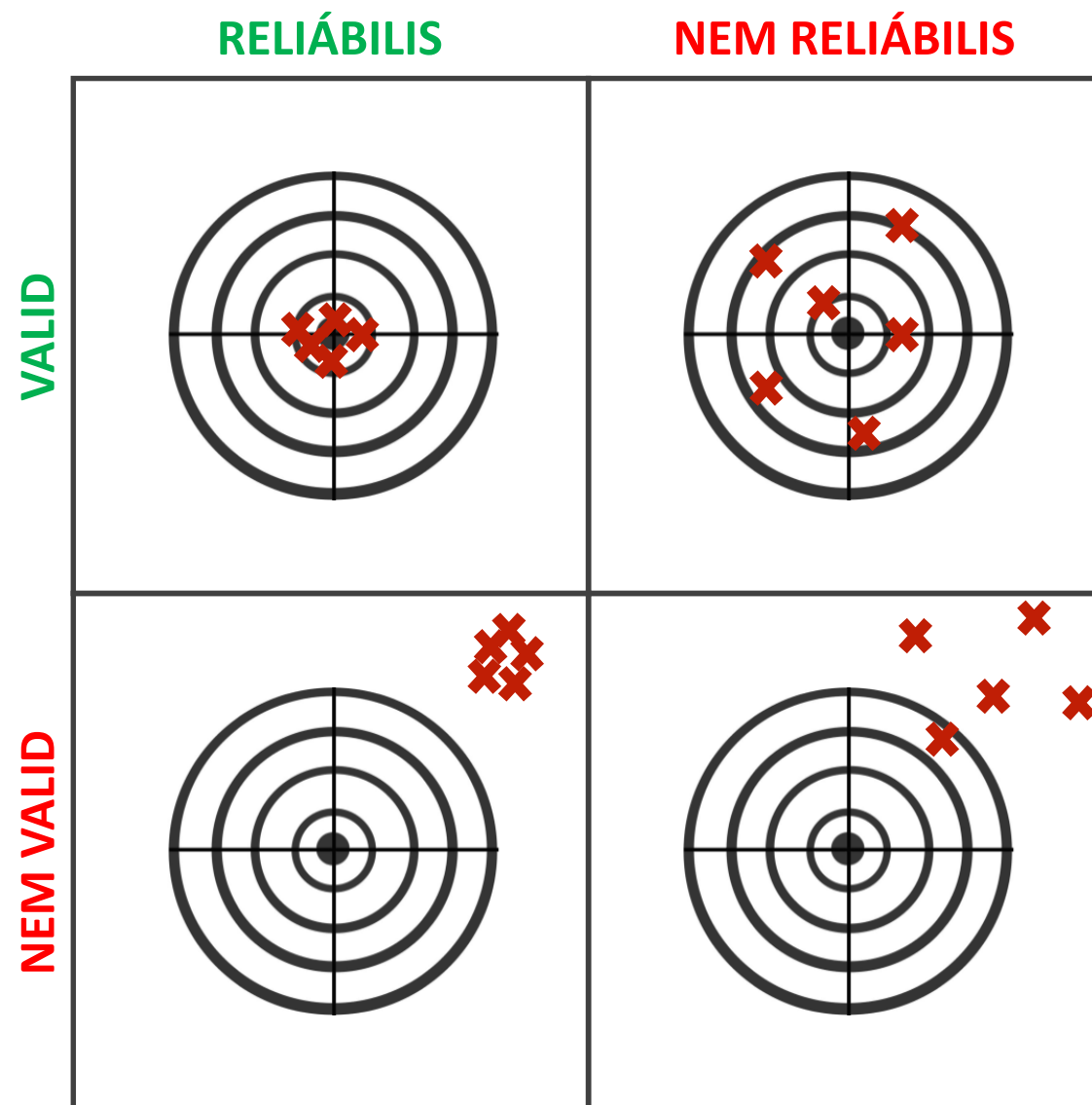
Kérjük, karikázza be mennyire jellemző Önre!

	Egyáltalán nem	Többnyire nem	Inkább nem	Inkább igen	Többnyire igen	Teljesen igen
A szerencse engem elkerül.						
Úgy érzem, annyi megoldatlan problémám van, hogy nem tudok úrrá lenni rajtuk.						
Feszült lelkiállapotba jutok és izgatott leszek, ha az utóbbi időszak gondjaira, bajaira gondolok.						
Ellenséges a környezetem.						
Úgy érzem, túl sokszor állok a rossz sorban.						
Biztonságban érzem magam.						
Sokszor hátrányos helyzetbe kerülök, mert nem tudom elég gyorsan elhatározni magam.						
A semmiségeket is túlzottan a szívemre veszem.						
Hajlamos vagyok túlságosan komolyan venni a dolgokat.						
A csalódások annyira megviselnek, hogy nem tudom a fejemből kiverni őket.						
Kiegyensúlyozott vagyok.						
Többet hibázok, mint a legtöbb ember.						

- Előző félévben megtanultuk, hogy a kutatások során gyakran kérdőívekkel dolgozunk.
- A kérdőívek **itemek**ből (tételekből) állnak, melyek **értékét skálák**ba tömörítjük.
- Megtanultuk, hogy figyelni kell a **fordított tételek**re, és arra, ha **hiányzó értékeink** vannak.
- *Emlékeztető: az itt hivatkozott tananyag megtalálható a statyakGY1_03_spssalapok.pdf-ben*
- Amiről nem beszéltünk akkor, hogy a kérdőív használata előtt meg kell vizsgálni annak megbízhatóságát.
- Mit jelent a megbízhatóság, azaz reliabilitás?

Reliabilitás és validitás

- El kell különítenünk a validitást és a reliabilitást!
- **Validitás**
 - A kérdőív azt méri, amit szeretnénk
 - *Például egy depresszió kérdőív depressziót mér, és nem szorongást*
- **Reliabilitás**
 - A kérdőív megbízhatóan méri azt, amit mér
 - A kérdőívünk megbízhatóan méri azt, amit mér
 - Nem feltételezi, hogy azt méri, amit szeretnénk (az a validitás), csak azt, hogy amit mér azt megismételhetően, konzisztensen méri
 - *Például ha megismételjük a mérést valamivel később, hasonló eredményt kapunk (idői reliabilitás)*
 - *Például egy kérdőív összetartozó itemei mind ugyanazt mérik (item reliabilitás)*



Reliabilitás vizsgálat

- Szeretnénk,
 - ha a kérdőívünk ugyanolyan eredményt adna most és később is
 - ha a kérdőívünk ugyanolyan eredményt adna két hasonló ember esetén
 - ha a kérdőívünk (egy alskálájának) minden iteme ugyanazt mérné
- **Idői reliabilitás**
 - Teszt-reteszt reliabilitás
 - Felveszem most, és valamivel később (pl. egy hónap múlva), a két eredmény korrelál-e
- **Item reliabilitás**
 - **Split-half**
 - A kérdőív itemeinek egyik fele és másik fele magasan korrelál egymással
 - **Cronbach alfa**
 - Az alfa itemek közötti átlagos kovarianciát méri figyelembe véve az itemek szórását is
 - Pongyolán megfogalmazva: itemek egymással való együttjárása

Cronbach alfa értelmezése & limitációi

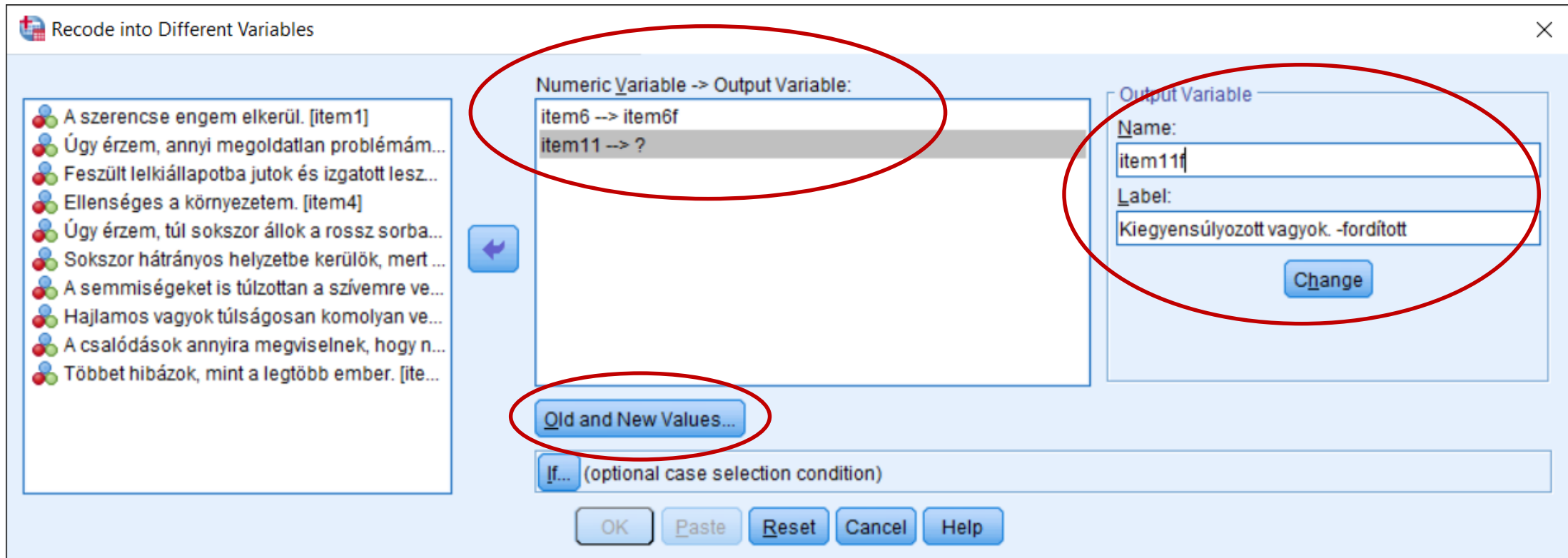
- Milyen értéket vehet fel?
 - Elméletileg 0 és 1 között vehet fel értéket. Néha negatív az értéke – ekkor általában észre nem vett fordított itemek miatt van.
- Mikortól jó?
 - Kognitív teszteknel 0.8-tól elfogadható
 - Képesség teszteknel 0.7-től
 - Személyiségteszteknel alacsonyabb érték is reális lehet, mert a személyiség-konstrukumok is diverzebbek
- Mit vegyél figyelembe?
 - **Ha a kérdőívnek alskálái vannak, azokra külön alfa számítandó**
 - **A fordított itemek torzítják a Cronbach alfát! Azokat először meg kell fordítani!**
 - Kétféleképp lehet: Compute / Recode into different variable vagy Compute / Transform – mindkettő használata az adatfeldolgozás diasorban
 - Az itemszám növelésével nő az alfa értéke is – ettől még nem lesz a teszt megbízhatóbb
 - Magas alfa érték nem jelent unidimenzionalitást – az alfa magas akkor is, ha több egymással közepesen/gyengén korreláló faktor van a kérdőívben

Reliabilitás vizsgálat SPSS-ben

- Ha kész kérdőívet használsz műhelymunkában, szakdolgozatban, kutatásban, csak olyannal kezdj el adatfelvételt, melynek ismered a megoldókulcsát – tehát tudod, vannak-e alskálái, és ha igen, mely itemek, mely alskálához tartoznak, illetve tudod, melyik a fordított tételek
- A Pszichológiai bizonytalanság kérdőívnek két alskálája van:
 - Külső: 1, 2, 3, 4, 5, 6
 - Belső: 7, 8, 9, 10, 11, 12
- **Az alskálákat külön kell ellenőrizni. Ne felejts el a fordított itemekre figyelni**, ezeket a kérdőív kiértékelő lapján sokszor aláhúzással, félkövérrel vagy csillaggal jelölik, használat előtt át kell őket forgatni a többi itemmel azonos irányba.
- Reliabilitást MINDEN HASZNÁLAT során ellenőrizni kell (igen, akkor is, ha egy „hivatalosan bemért”, „régóta használt”, „szuper elterjedt” tesztet használasz!)

Item megforgatása

- A Pszichológiai bizonytalanság kérdőívnek két fordított iteme van, a 6-os és 11-es („Biztonságban érzem magam.”, „Kiegyensúlyozott vagyok.”) Fordítsuk meg őket!
- Transform / Recode into different variable
 - Adjuk meg az itemek új nevét (item6f és item11f) illetve új Labelét („Biztonságban érzem magam. – fordított” és „Kiegyensúlyozott vagyok. – fordított”)! Kattintsunk a Change-re
 - Adjuk meg a fordítás szabályait az Old and New Values-ban!



Item megforgatása

- Adjuk meg a forgatás szabályait!
 - Ez egy hétfokú skála, tehát az 1-ből 7-es, a 2-ből 6-os stb. lesz.
 - Például, amikor a 5-ből 3-ast akarunk csinálni, akkor írjuk az Old Value-hoz, hogy a 5-öst akarjuk átírni, és a New Value-hoz, hogy 3-á akarjuk átírni. Mindig kattintsunk az Add-re is!

Recode into Different Variables: Old and New Values

Old Value

Value: 5

System-missing

System- or user-missing

Range:

through

Range, LOWEST through value:

Range, value through HIGHEST:

All other values

New Value

Value: 3

System-missing

Copy old value(s)

Old -> New:

1 -> 7

2 -> 6

3 -> 5

4 -> 4

Add

Change

Remove

Output variables are strings Width: 8

Convert numeric strings to numbers ('5' -> 5)

Continue Cancel Help

Reliabilitás vizsgálat SPSS-ben

- Ha végeztünk a fordított tételekkel, jöhet a reliabilitás vizsgálat!
- Számoljuk ki a **Belső pszichológiai bizonytalanság alskálához tartozó Cronbach alfát!**
- Analyze / Scale / Reliability Analysis

Azonos alskálába tartozó itemek

The image shows two overlapping SPSS dialog boxes. The main 'Reliability Analysis' dialog box has a list of items on the left and a list of items on the right. The 'Model' is set to 'Alpha'. The 'Statistics' sub-dialog box is open, showing options for 'Descriptives for' (Scale and Scale if item deleted are checked), 'Inter-Item' (Correlations and Covariances are unchecked), 'Summaries' (Means, Variances, Covariances, and Correlations are unchecked), and 'ANOVA Table' (None is selected). Annotations with arrows point to the 'Alpha' model, the 'Scale if item deleted' checkbox, and the 'Statistics' button.

Reliabilitás vizsgálat módszere

Ne felejtjük a fordított tételt használni!

Minden itemhez kiszámolja, hogy mennyit változna az alfa értéke, ha az adott itemet törölnénk

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,886	6

Cronbach alfa értéke és itemek száma – ezt kell a dolgozatban közölni

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
A szerencse engem elkerül.	18,4000	54,964	,725	,862
Úgy érzem, annyi megoldatlan problémám van, hogy nem tudok úrrá lenni rajtuk.	18,3250	53,661	,817	,845
Feszült lelkiállapotba jutok és izgatott leszek, ha az utóbbi időszak gondjaira, bajaira gondolok.	18,3750	58,497	,742	,860
Ellenséges a környezetem.	18,1500	62,182	,582	,883
Úgy érzem, túl sokszor állok a rossz sorban.	18,2750	59,589	,653	,873
Biztonságban érzem magam. - fordított	19,2250	57,871	,681	,869

Milyen lenne a Cronbach alfa, ha az itemet törölnénk.

- Ha egy kérdőív megbízhatósága alacsony, érdemes megnézni, hogy van-e olyan item, mely törlésével emelhető az alfa értéke.
- Ha egy item törlése lényegesen növel a reliabilitáson, akkor mindig gyanakodj arra, hogy valamit elhibáztál, például az adott item nem ehhez az alskálához tartozik vagy elfelejtetted megforgatni.
- Ha leellenőrizted, és nem rontottál el semmit, akkor dönthetsz úgy, hogy az itemet kihagyod a skálapontszám számolásából, ha ezzel a reliabilitást megnöveled (elfogadható tartományba növeled)

Megbízhatóság más szemszögből



- A kérdés még egyszer: mi elég magas alfa?

- **SEM – standard error of measurement**

- SEM-mel a mérésünk pontatlanságát tudjuk becsülni.

$$SEM = SD * \sqrt{1 - \alpha}$$

- Például: ha a mintánk IQ pontjának szórása 13, és a teszt Cronbach-alfa értéke 0.7, ekkor

$$SEM = 13 * \sqrt{1 - 0.7} = 7.12$$

- Most vegyük az egyik kitöltőnket, akinek a mért pontszáma 110. A mérés bizonytalanságát is figyelembe véve számoljuk ki, hogy az ő tényleges pontszáma milyen határok közé esik 95%-os valószínűséggel!

$$IQ_{\text{Határ}} = IQ_{\text{Pontszám}} \pm 1.96 * SEM = 110 \pm 1.96 * 7.12 = \begin{cases} 123.95 \\ 96.04 \end{cases}$$

- A kitöltő mért pontszáma 110, és a mérés pontatlanságát is figyelembe véve elég biztosak lehetünk abban, hogy a tényleges IQ értéke valahol 124 és 96 között van.
- A döntés továbbra is a miénk: elég pontos ez nekünk?

Skálák létrehozása

- Számoljuk ki a Külső pszichológiai bizonytalansághoz tartozó alskála Cronbach-alfáját is. Elfogadható az értéke?
- Mivel megbizonyosodhattunk arról, hogy mindkét skála reliábilis, gyakorlásképp hozzuk is létre a két alskálákat az itemek összegzésével. Itt se felejtsük el a fordított tételt használni!
- Használjuk a Transform / Compute Variable menüt!

