

Bond&Fox3Chapter5.pdf: Bond & Fox 3rd ed. (2015) Applying the Rasch Model ... 5. fejezet : A PRTIII teszt

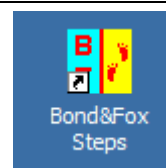
Bond & Fox 5. fejezet Piaget-i gondolkodást mérő feladat III. - PRTIII data

Ha a Bond&Fox3Chapter5~PRTIII.txt fájl és ez a tutorial már láthatóak az Ön képernyőjén, kérem, görgessen le az **Emlékeztetőül a PRTIII tesztről** részhez!

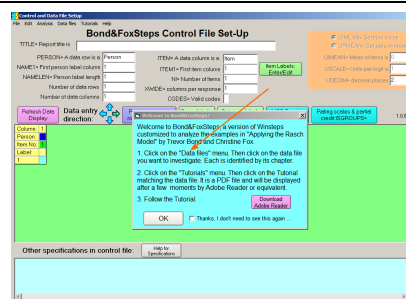
*Amennyiben nem, kérem, installálja a **Bond&FoxSteps** programot számítógépén! Kattintson duplán a **Bond&FoxStepsInstall.exe** fájlra, amelyet a könyv honlapjáról tud letölteni!*

```
001 1001101111110
002 1111111101111
003 1011101110011
004 1011101111110
005 1110010111111
006 1001001100000
007 1001101100010
008 1011111111110
009 1011111101010
010 1111111111111
011 1001111101010
012 1010001100000
```

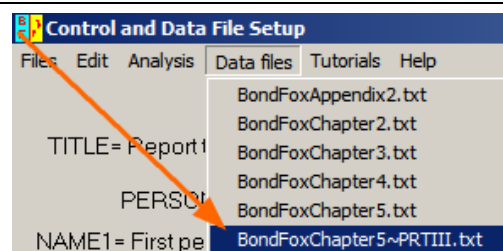
Indítsa el a Bond&FoxSteps programot az asztalán lévő ikonra kattintva vagy a Windows Start menü segítségével!



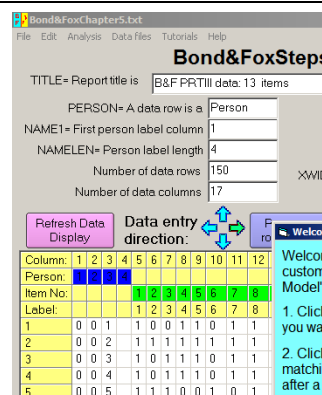
Megnyílt a Bond&FoxSteps fájlbeállítások oldal. A kék szövegdobozban szereplő utasításokat szükséges követnünk.



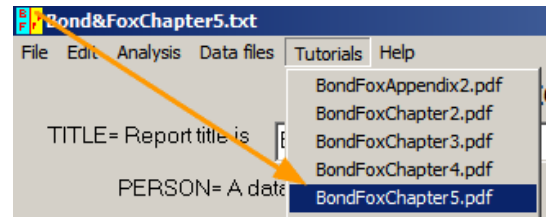
Kattintson a "Data files" menüre, majd a Bond&Fox3Chapter5~PRTIII.txt fájlra (az 5. fejezetben leírt példa a PRTIII-ra épül)!



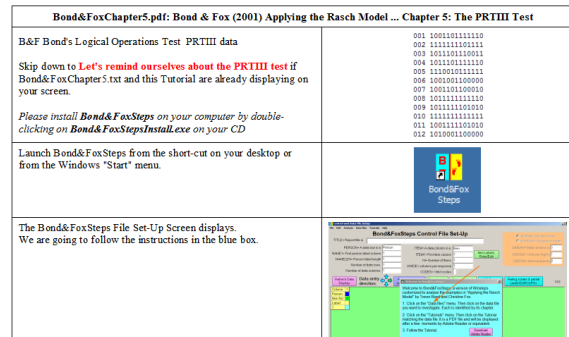
A Bond&Fox3Chapter5~PRTIII.txt fájl vezérlő instrukciói és az adatok megjelennek az Ön képernyőjén.



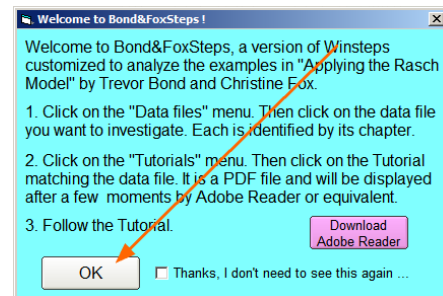
Kattintson a "Tutorials" menüre, majd a "Bond&Fox3Chapter5.pdf" fájlra! Ez a Bond&Fox3Chapter5~PRTIII.txt fájlhoz tartozó tutorial.



A PDF fájl megnyílt, ezt olvassa most Ön.

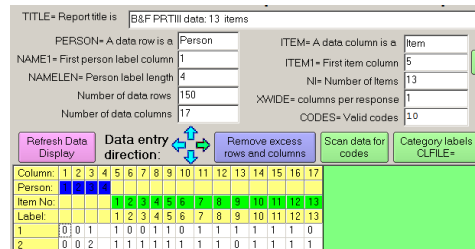


Most lépésről lépésre végighaladunk a segédlet, a tutorial pontjain.
Kattintson az "OK"-ra az üdvözlő oldal alján!

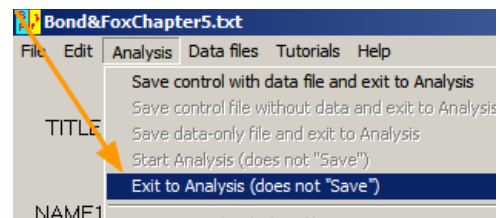


Emlékeztetőül a PRTIII. Piaget-i gondolkodást mérő feladatról

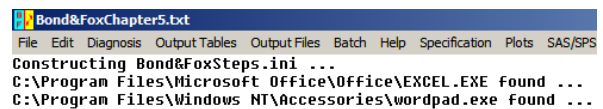
A feladat 13 rövid választ igényel, 150 vizsgálati személy adatait tartalmazza a fájl, ugyanazon középiskolások válaszait, akikről a 4. fejezetben szereplő BLOT teszt adatai is származnak.


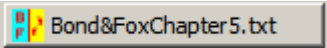
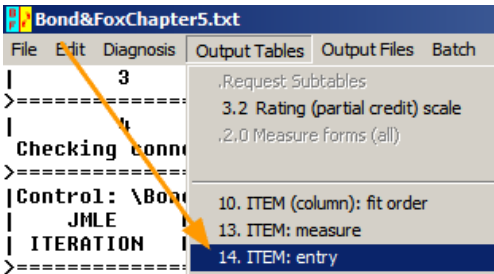


Futassuk le az elemzést az adatokon!
Kattintson az "Analysis" menüre, majd az "Exit to Analysis (does not Save)" opcióra – nem szeretnénk egyelőre bármilyen módosítást az adatfájlban vagy a vezérlő fájlban!

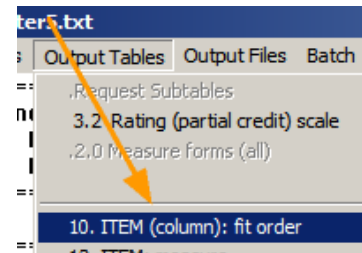


A fájlbeállító oldal bezárul, és megindul az elemzés. Ha első alkalommal futtatja az elemzést a számítógépen, a program ellenőrizni fogja, hogy rendelkezésre állnak-e a megfelelő bővítmények.



<p>A Bond&FoxSteps (a Winsteps egy igényre szabott verziója) jelentést küld arról, hogy az elemzés vezérlő fájlja a Bond&Fox3Chapter5~PRTIII.txt.</p> <p>A "Report output file name" felirat után üsse le az Enter billentyűt!</p> <p>Az "Extra specifications" felirat után is üsse le az Enter billentyűt!</p>	<pre> Bond&FoxAnalysis Version 1.0.0 Aug 16 21:13 20 Current Directory: C:\Bond&FoxSteps\ Name of control file: C:\Bond&FoxSteps\Bond-data\Bond&FoxChapter5.txt Current Directory: C:\Bond&FoxSteps\Bond-data\ Report output file name (or press Enter for tem Extra specifications (or press Enter): </pre>
<p>Megkezdődött a PRTIII feladat adatainak Rasch-elemzése.</p> <p>A program kiszámolja a paramétereket (személyek képességszintje, itemek nehézségindexe). Ezek után az illeszkedésvizsgálatokat is elvégzi (mindig ebben a sorrendben).</p>	<pre> -----\ 5 .18 -.0154 24 8* -----< 6 .12 -.0101 24 8* -----< 7 .08 -.0068 24 8* ----- Calculating Fit Statistics >-----< Standardized Residuals N(0,1) Mean: -.02 S.D.: 1.04 B&F PRTIII data: 13 items -----+-----+ PERSONS 150 INPUT 150 MEASURED INHNSQ ZSTD OIHNSQ ZSTD SCORE COUNT MEASURE ERROR MEAN 5.7 13.0 -.50 .85 .98 .0 .99 .2 S.D. 2.9 .0 1.62 .18 .47 1.0 1.12 .7 REAL RMSE .87 ADJ.SD 1.37 SEPARATION 1.57 PERSON RELIABILITY .71 ----- ITEMS 13 INPUT 13 MEASURED INHNSQ ZSTD OIHNSQ ZSTD MEAN 62.3 143.0 .00 .24 .99 .0 1.08 .0 S.D. 35.0 .0 1.76 .06 .14 1.0 .59 1.1 REAL RMSE .25 ADJ.SD 1.74 SEPARATION 7.08 ITEM RELIABILITY .98 ----- Output written to C:\Bond&FoxSteps\Bond-data\ZOU840WS.TXT CODES= 10 Measures constructed: use "Output Tables" menu </pre>
<p>Bármikor bezárhatja az elemzés ablakait, azok nem vesznek el, újra megnyithatóak.</p>	
<p>Könnyedén visszatérhet az elemzéshez, ha a Bond&Fox3Chapter5~PRTIII.txt fájlra kattint a tálcán.</p>	
<p>A Bond &Fox 5.2-es Item Statistics for PRTIII–Pendulum című táblázatának elkészítéséhez az elemzés ablakban kattintson az "Output Tables" menüre, majd a "14. ITEM: Entry" opcióra!</p>	
<p>A WordPad megnyitja a 14-es táblázatot (Table 14).</p> <p>Az outfit MNSQ értéke a 8-as itemre nézve 2,98 – nagyon magas. Az MNSQ elvárt értéke 1.0 lenne. A 2.0 feletti értékek alapvetően rontják az eredmények felhasználhatóságát az adott itemre vonatkozóan, a 2.0 feletti illeszkedésmutatóval rendelkező itemek mindenképp felülvizsgálatot érdemelnek</p>	<pre> TABLE 14.1 B&F PRTIII data: 13 items ZOU840WS.T INPUT: 150 PERSONS 13 ITEMS MEASURED: 150 PERSONS 13 ITEM PERSON: REAL SEP.: 1.57 REL.: .71 ... ITEM: REAL SEP.: 7.08 ITEM STATISTICS: ENTRY ORDER -----+-----+ ENTRY TOTAL MODEL INHNSQ ZSTD OIHNSQ ZSTD NUMBER SCORE COUNT MEASURE S.E. MNSQ ZSTD MNSQ ZSTD ----- 1 128 150 -3.17 .27 1.25 1.4 1.08 .3 2 7 150 3.39 .41 .91 -.2 .64 -.3 3 42 150 .80 .21 1.17 1.5 1.09 .4 4 76 150 -.61 .19 .94 -.6 .98 .0 5 70 150 -.37 .19 .93 -.7 .90 -.5 6 39 150 .94 .21 1.17 1.5 1.29 1.0 7 80 150 -.76 .19 .82 -1.8 .75 -1.4 8 123 150 -2.80 .25 1.09 .6 2.98 2.8 9 48 150 .53 .20 1.04 .4 1.30 1.2 10 81 150 -.80 .19 1.00 .0 .86 -.7 11 45 150 .66 .20 .85 -1.4 .72 -1.1 12 71 150 -.41 .19 .97 -.3 .83 -1.0 13 13 150 2.60 .31 .78 -1.0 .66 -.4 ----- </pre>

Az elemzés ablakban kattintsunk az "Output Tables" menüre, majd a "10. ITEM (column): fit order" opcióra!



A B&FSteps 10-es táblázat (Table 10) megegyezik a 14-essel (Table 14), de ez a misfit alapján rendezi az eredményeket. A 8-as itemet a misfit lista tetején találjuk a 10.1-es táblázatban. Megjegyzendő, hogy csak az Outfit statisztikák (mind az MnSQ 2.98, mind a ZStd 2.8) lépik túl a kívánt értékeket – némi szokatlan működést mutatnak. Semmi egyéb nem illeszkedik hangsúlyosan rosszul, még csak az Infit statisztikák sem ugyanarra a 8-as itemre.

TABLE 10.1 B&F PRTIII data: 13 items ZOU84OWS.T
INPUT: 150 PERSONS 13 ITEMS MEASURED: 150 PERSONS 13 ITEM
PERSON: REAL SEP.: 1.57 REL.: .71 ... ITEM: REAL SEP.: 7.08

ITEM STATISTICS: MISFIT ORDER

ENTRY	TOTAL	MODEL	INFIT	OUTFIT	
NUMBER	SCORE	COUNT	MEASURE	S.E. (MNSQ)	ZSTD(MNSQ)
8	123	150	-2.80	.25 1.09	.6 2.98 2.8
9	48	150	.53	.20 1.04	.4 1.30 1.2
6	39	150	.94	.21 1.17	1.5 1.29 1.0
1	128	150	-3.17	.27 1.25	1.4 1.08 .3
3	42	150	-.80	.21 1.17	1.5 1.09 .4
10	81	150	-.80	.19 1.00	.0 .86 -.7
4	76	150	-.61	.19 .94	-.6 .98 .0
12	71	150	-.41	.19 .97	-.3 .83 -.1.0
5	70	150	-.37	.19 .93	-.7 .90 -.5
2	7	150	3.39	.41 .91	-.2 .64 -.3
11	45	150	.66	.20 .85	-1.4 .72 -.1.1
7	80	150	-.76	.19 .82	-1.8 .75 -.1.4
13	13	150	2.60	.31 .78	-1.0 .66 -.4

Görögessen le a "Most unexpected responses" – legváratlanabb válaszok tartalmú 10. 6-os táblázathoz (Table 10.6)! Azt látjuk, hogy a legmeglepőbb (váratlan, szokatlan) választ az 54-es számú vizsgálati személy adta a 8-as itemre. Az 54-es számú személy válasza rossz volt, 0 értékű, bár az item annyira könnyű kellett volna, hogy legyen 54-es számára, hogy a Rasch-modell jó válaszként, 1-es értékre becsülte.

TABLE 10.6 B&F PRTIII data: 13 items ZOU84OWS.TXT Aug 16 21:13 2006
INPUT: 150 PERSONS 13 ITEMS MEASURED: 150 PERSONS 13 ITEMS 2 CATS 1.0.0

MOST UNEXPECTED RESPONSES

DATA	OBSERVED	EXPECTED	RESIDUAL	ST. RES.	MEASDIFF	ITEM	PERSON	ITEM	PERSON
0	0	1.00	-1.00	-17.19	5.44	8	54	8	055
1	1	.02	.98	7.64	-3.84	13	135	13	140
1	1	.02	.98	7.09	-3.63	2	22	2	022
1	1	.02	.98	6.27	-3.57	6	24	6	024
0	0	.96	-.96	-5.10	3.02	8	82	8	086
0	0	.96	-.96	-5.10	3.02	8	29	8	029
1	1	.04	.96	5.03	-3.17	9	93	9	098
1	1	.04	.96	5.03	-3.17	9	52	9	052
0	0	.96	-.96	-4.97	3.23	9	2	9	002

Hihető az 54-es személy 0 értékű válasza? Mit tudnánk tenni? A következőkt kellene tennünk kvalitatív módon:

1. visszakeresni a vizsgálati személy tesztlapját, és ellenőrizni, hogy helyes volt-e a 8-as item pontozása (Lehet, hogy rosszként lett kódolva az item, holott jó volt a megoldás?) és/vagy
2. ellenőrizni, hogy a tesztlapon szereplő megoldás egybecseng-e az adatfájlban szereplővel. (Lehetséges, hogy rosszul lett rögzítve az érték az adatfájlban?)

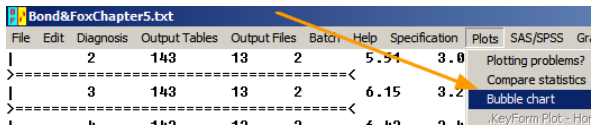
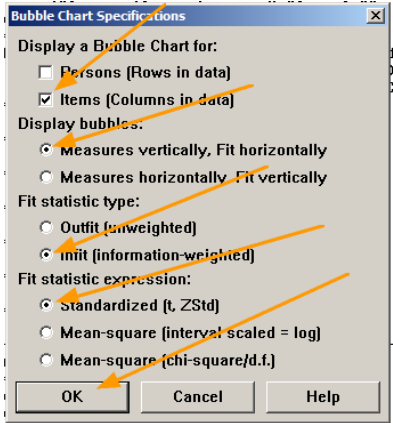
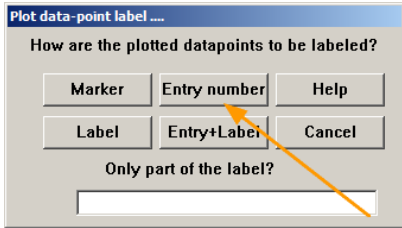
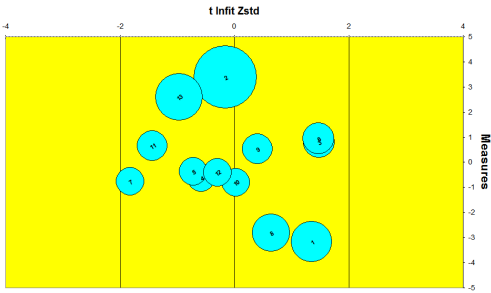
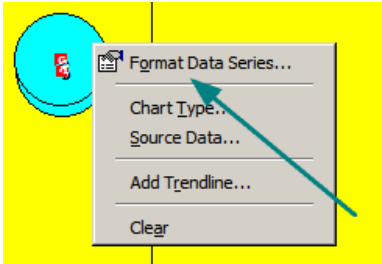
Talán hiányzó adatként kéne kódolnunk azt a választ? Ehhez illessze a következőt a "Other specification in control file" (A vezérlőfájl egyéb beállításai) dobozban az adatbeállító ablakban legközelebb, ha elemzést futtat:

EDFILE=*

54 8 m

*

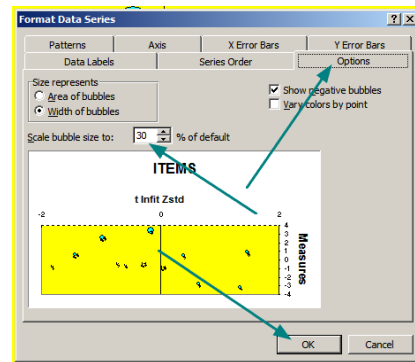
Ez "m"-ként kódolja az 54-es személy 8-as itemre adott választát, ami nem rögzített-ként lesz kezelve. De mi most nem ezt tesszük.

<p>Variable Pathway Map (Változó út térkép)– PRTIII</p> <p>Ha szeretne egy olyan Excel ábrát kreálni, mint a Bond&Fox “Variable pathway for PRT-III Pendulum” című 5.4-es ábra, kattintson a Plots menüre, majd a Bubble chart opcióra!</p>	
<p>A "Bubble Chart Specifications" ablakban pipálja ki az “Items” opciót, válassza ki a Measures vertically Infit Standardized opciókat, majd kattintson az OK gombra!</p>	
<p>A "Plot data-point label ..." ablakban válassza ki az “Entry number” opciót!</p>	
<p>Egy kis idő múlva az Excel ábra megjelenik.</p> <p>A buborékok túl nagyok, és kézzel kell őket skálázni. pl.: a legbonyolultabb 2-es itemhez tartozó buborék kevesebb mint 1 logit kellene, hogy legyen a függőleges tengelyen (S. E.= 0.44; tehát $2 \times 0.44 = 0.88$ logit).</p>	
<p>Kattintson jobb klikkel a buborékra!</p> <p>Kattintson a "Format Data Series" opcióra! (ne a "Format Data Labels" vagy a "Format Data Points" – ra)</p> <p>Ha a "Format Data Series" opció nem jelenik meg, mozgassa a kurzort az egérrel a buborékban kissé lejjebb, és próbálja újra a jobb klikket!</p>	

Kattintson az Options fülre!

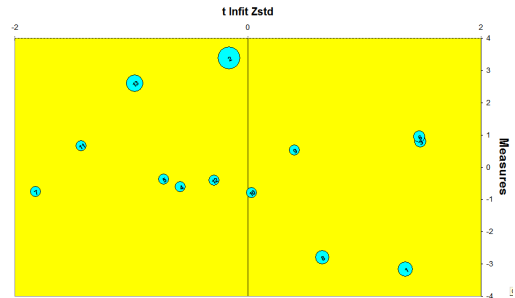
A Scale bubble size ablakban állítsa be a buborék méretét 30%-ra!

Kattintson az OK gombra!



Máris sokkal jobban fest az ábránk.

A buborék sugara a standard hibával kell, hogy megegyezzen. Az átlagos standard hiba a 14-es táblázatban (hamarosan látjuk) 0.25 logit körül van (függőlegesen), tehát ezek a buborékok kb. megfelelő méretűek.

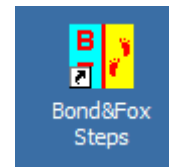


Zárja be az összes nyitott ablakot!



Bond & Fox 5.5-ös ábra: Common person linking BLOT és PRTIII

Ez egy szórásdiagram, amely összekapcsolja a közös 150 fős minta vizsgálati személyeinek a két teszten elért eredményeit.



Két technikája van az ábra elkészítésének. Az első egy az egyben a Bond&FoxSteps programra épül. A második az Invariance Excel Spreadsheet-et használja, amely elérhető a könyv honlapján.

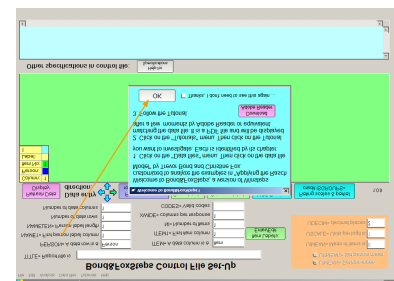
A diagram elkészítéséhez szükségünk van a BLOT teszt személyi paramétereire (akárcsak a PRTIII feladat személyi paramétereire). Emlékeztetőül, ugyanaz a 150 középiskolás töltötte ki mindkét tesztet.

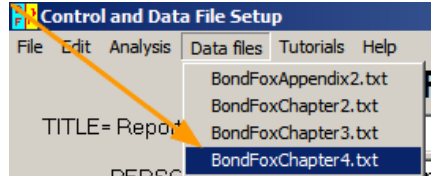
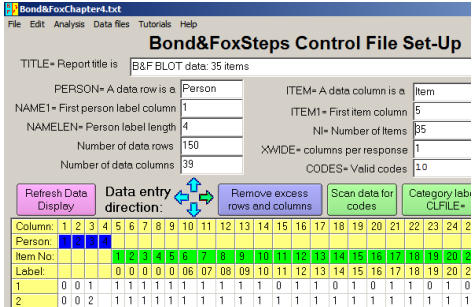
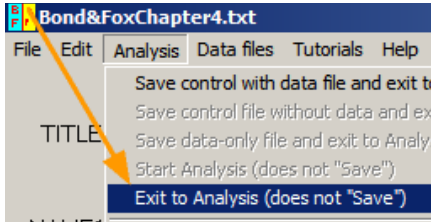
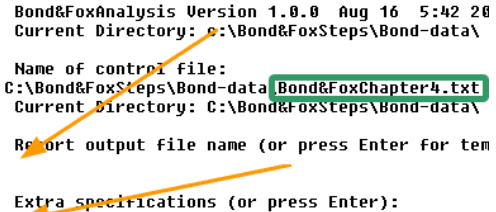
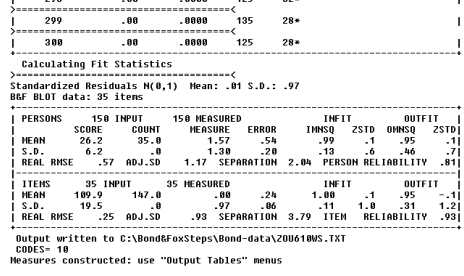
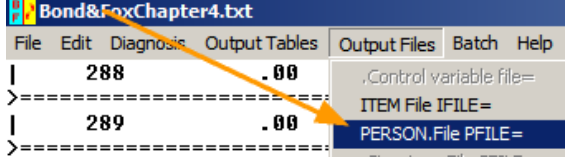
Nyissuk meg új ablakban a Bond&FoxSteps programot, több elemzést is futtathat ugyanis párhuzamosan!

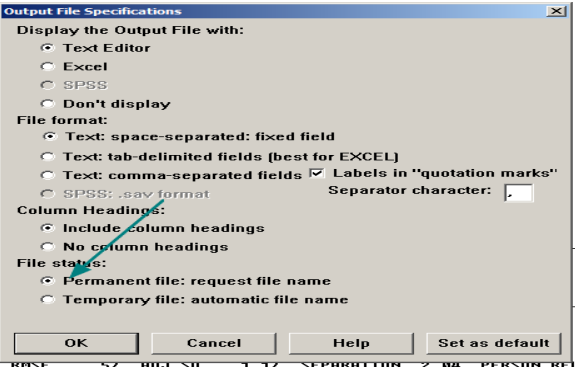
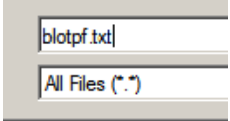
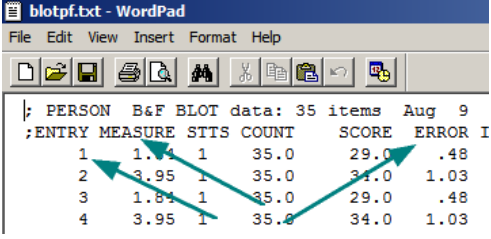
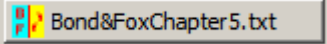
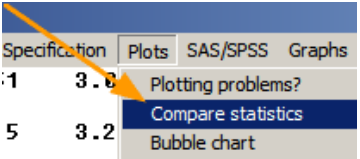
Kattintson duplán a Bond&FoxSteps ikonra az asztalán vagy a Windows Start menüben!

A Bond&FoxSteps fájlbeállítások oldal ismét megjelenik. Zárja be az instrukciókat tartalmazó kék szövegdobozt!

Ezután egyszerűen csak ismételje meg az elemzést, amelyet a BLOT teszt adatain futtatott a 4-es fejezet tutorialjának segítségével!



<p>Kattintson a „Data files“ menüre, majd a Bond&Fox3Chapter4.txt fájlra, ez tartalmazza a BLOT teszt adatait!</p>	
<p>A Bond& Fox3Chapter4.txt fájl vezérlő instrukciói és az adatok megjelennek az Ön képernyőjén.</p>	
<p>Futassuk le az elemzést a BLOT teszt adataira! Kattintson az "Analysis" menüre! Kattintson az "Analysis" menüre, majd az "Exit to Analysis (does not Save)" opcióra – nem szeretnénk egyelőre bármilyen módosítást!</p>	
<p>Bond&FoxSteps (a Winsteps egy igényre szabott verziója) jelentést küld arról, hogy az elemzés vezérlő fájlja a Bond&Fox3Chapter4.txt.</p> <p>A "Report output file name" felirat után üsse le az Enter billentyűt!</p> <p>Az "Extra specifications" felirat után is üsse le az Enter billentyűt!</p>	
<p>Megkezdődött a BLOT teszt adatainak Rasch-elemzése.</p> <p>A program kiszámolja a paramétereket (személyek képességszintje, itemek nehézségindexe). Ezek után az illeszkedésvizsgálatokat is elvégzi.</p>	
<p>Most következik az új lépés: Szükségünk van a BLOT teszt személyi paramétereire a Bond & Fox 5.5 ábra elkészítéséhez. Kattintson az "Output files" menüre, majd a "PERSON File PFILE=" opcióra!</p>	

<p>Az "Output File Specifications" ablakban válasszuk ki a következőket:</p> <p>Text Editor Text: space-separated Include Column Headings Permanent file</p> <p>Kattintsunk az OK gombra!</p>	
<p>A fájl nevéhez a következőt adjuk meg: blotpf.txt Mentsük el a "Save" gombbal!</p> <p>A személyi paraméterek mentésre kerülnek a blotpf.txt fájlban.</p>	
<p>A blotpf.txt fájl megjelenik.</p> <p>A vizsgálati személyek sorszáma az első oszlopban, a hozzájuk tartozó paraméterek a másodikban, a standard hiba értékek pedig a hatodik oszlopban találhatóak. Ezekre lesz szükségünk a diagram elkészítéséhez.</p>	
<p>Lépünk vissza a PRTIII. feladathoz! Továbbra is ott kellene, hogy legyen a tálcán. Ha nincs, indítsa újra a Bond&FoxSteps programot és futasson elemzést a Bond&Fox3Chapter5~PRTIII.txt fájl adataira!</p>	
<p>Az 5.5-ös ábra elkészítéséhez a Bond&FoxChapter5 elemzés ablakában kattintson a "Plots" menüre, majd a "Compare statistics" opcióra!</p>	

A "Compare statistics" ablakban válassza ki a "persons" opciót!

Az x-tengely értékei az 5.5-ös ábrán a BLOT teszt értékei.

Válassza ki az alábbiakat:

Plot "measures"

from "PFILE"

írja be kézíleg vagy adja meg a "Browse" gomb segítségével a "blotpf.txt" fájl elérési útvonalát!

Az y-tengely értékei a PRTIII feladat értékei.

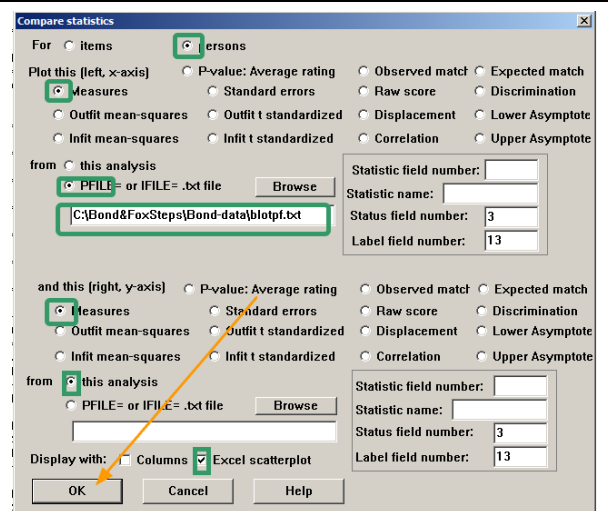
Válassza ki az alábbiakat:

and this "measures"

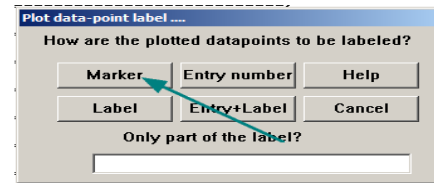
from "this analysis"

Display with: "Excel scatterplot"

Kattintson az "OK" gombra!



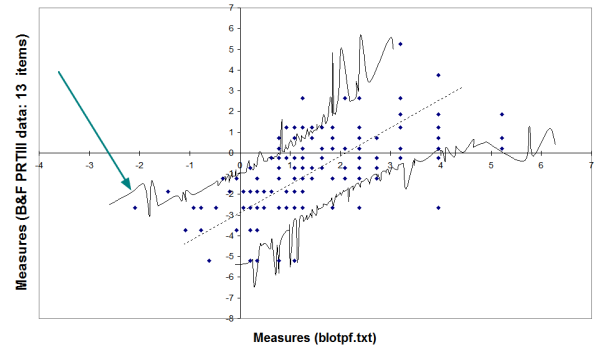
A "Plot data-point label" ablakban válassza ki a Marker fület címkének, mint az 5.2-es ábra esetében!



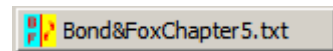
Némi kalkulációs idő után az Excel ábra megjelenik...

A görbe vonalak a 95%-os konfidencia intervallumot határolják. Ezek nem olyan szabályosak, mint amiket az 5.5-ös ábrán láttunk.

Az 5.5-ös ábra elkészítéséhez az Excel "Add Trendline" és "Type Polynomial" funkcióit használtuk. A 5.5-ös ábrán szereplő diagram továbbá az Invariance spreadsheet segítségével készült, amely elérhető a könyv honlapjáról.

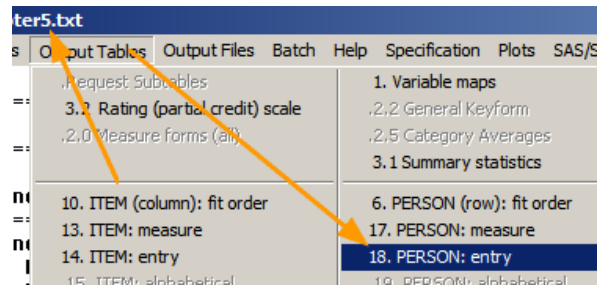


Kattintson a Bond&Fox3Chapter5~PRTIII.txt fájlra a tálcán!



A Bond & Fox 5.3-as táblázat a vizsgálati személyek adatait tartalmazza a BLOT és PRTIII elemzésekből.

Kattintson a PRTIII Bond&FoxChapter5.txt fájlra a tálcán, majd az "Output Tables" menüre és a "18. Person Entry" opcióra!



Megjelenik a 18-as táblázat a PRTIII feladat adataival.	<div>TABLE 18.1 B&F PRTIII data: 13 items INPUT: 150 PERSONS 13 ITEMS MEASURED ----- PERSON: REAL SEP.: 1.57 REL.: .71 ... PERSON STATISTICS: ENTRY ORD +-----+ ENTRY TOTAL NUMBER SCORE +-----+-----+ 1 9 13 1.23 .75 2 12 13 3.76 1.19 3 9 13 1.23 .75 4 10 13 1.85 .83 5 10 13 1.85 .83 6 4 13 -1.24 .74 7 6 13 -.24 .68 </div>
Kattintson a BLOT Bond&Fox3Chapter4.txt fájlra a tálcán!	<div>Bond&FoxChapter4.txt</div>
Kattintson az "Output Tables" menüre, majd a "18. Person Entry" opcióra!	<div><div>Output Tables</div><div><div>1. Variable maps</div><div>2.2 General Keyform</div><div>2.5 Category Averages</div><div>3.1 Summary statistics</div><div>6. PERSON (row): fit order</div><div>17. PERSON: measure</div><div>18. PERSON: entry</div><div>19. PERSON: alphabetical</div></div><div><div>3.2 Rating (partial credit) scale</div><div>2.0 Measure forms (all)</div><div>10. ITEM (column): fit order</div><div>13. ITEM: measure</div><div>14. ITEM: entry</div><div>15. ITEM: alphabetical</div></div></div>
A BLOT teszt 18-as táblázata megjelenik a vizsgálati személyek paramétereivel ugyanabban a sorrendben (a személyek sorszámának sorrendjében).	<div>TABLE 18.1 B&F BLOT data: 35 items INPUT: 150 PERSONS 35 ITEMS MEASURED ----- PERSON: REAL SEP.: 2.04 REL.: .81 ... PERSON STATISTICS: ENTRY ORD +-----+ ENTRY TOTAL NUMBER SCORE +-----+-----+ 1 29 35 1.84 .48 2 34 35 3.95 1.03 3 29 35 1.84 .48 4 34 35 3.95 1.03 5 33 35 3.19 .75 6 32 35 2.72 .63 </div>
Tegyük egymás mellé a két táblázatot! Ezek a Bond & Fox 5.3-as táblázathoz felhasználható információk. Használhatjuk az Output File person files (PFILES) menüt és az Excel programot is, ha kifinomultabb elemzéseket szeretnénk végezni.	<div><div>PERSON STATISTICS: ENTRY ORD PRTIII</div><div>PERSON STATISTICS: ENTRY ORD BLOT</div><div>+-----+-----+-----+-----+ ENTRY TOTAL NUMBER SCORE +-----+-----+-----+-----+ 1 9 13 1.23 .75 2 12 13 3.76 1.19 3 9 13 1.23 .75 4 10 13 1.85 .83 5 10 13 1.85 .83 6 4 13 -1.24 .74 7 6 13 -.24 .68 </div><div>+-----+-----+-----+-----+ TOTAL SCORE COUNT MEASURE MODEL SCORE COUNT MEASURE S.E. +-----+-----+-----+-----+ 29 35 1.84 .48 34 35 3.95 1.03 29 35 1.84 .48 34 35 3.95 1.03 33 35 3.19 .75 32 35 2.72 .63 33 35 3.19 .75 </div></div>
Zárjuk be az összes nyitott ablakot!	<div>X</div>
Egy másik tutorial is elérhető a BLOT teszt adatok invarianciájának elemzéséhez Checking Invariance of the BLOT data címmel Bond&Fox3Invariance.pdf fájlként. Folytassuk azzal!	