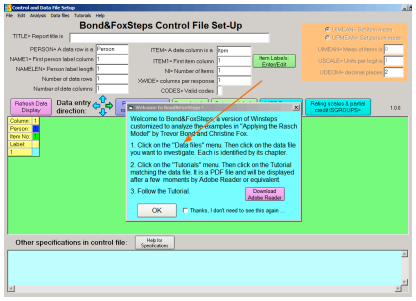
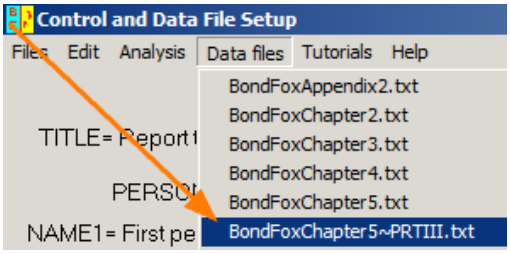
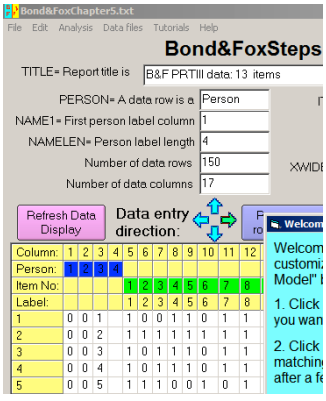
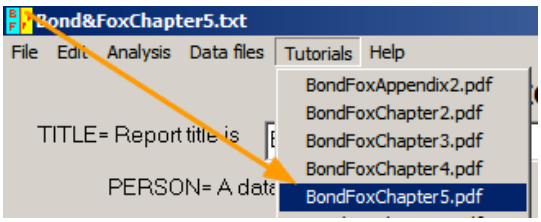
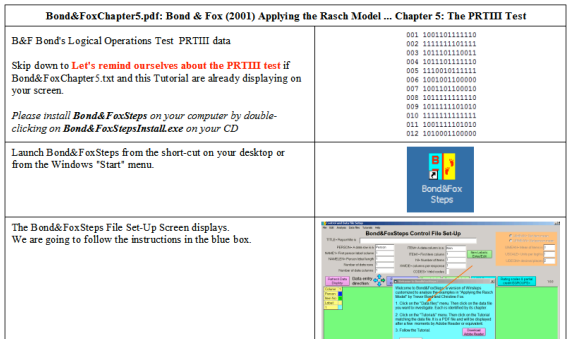
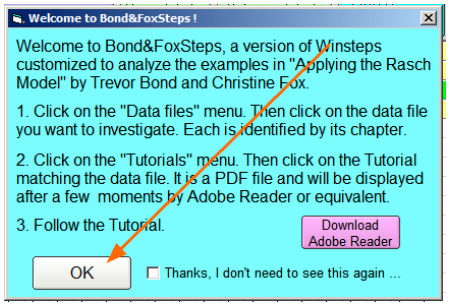
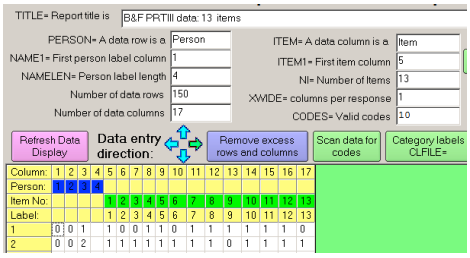
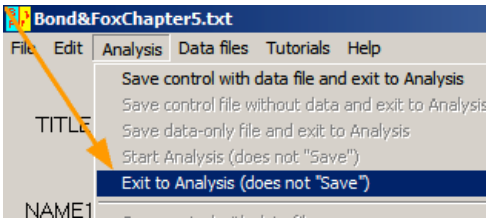
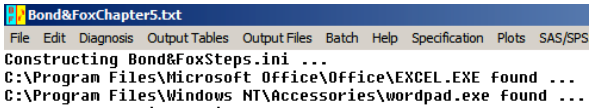
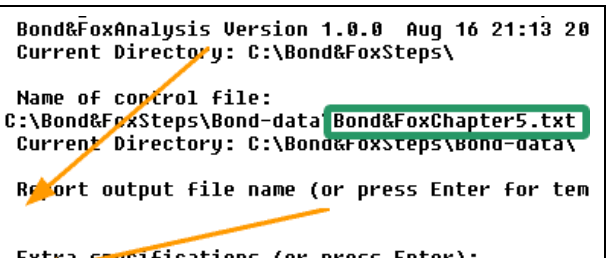
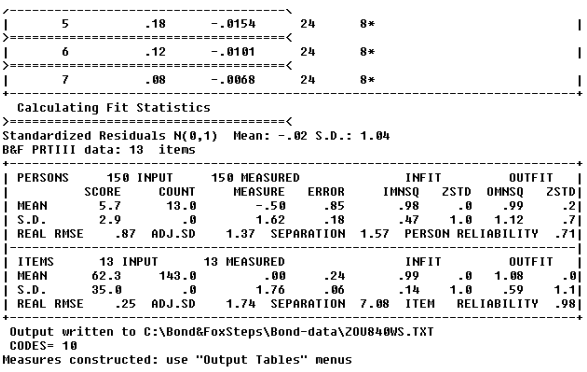
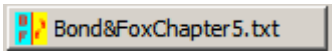
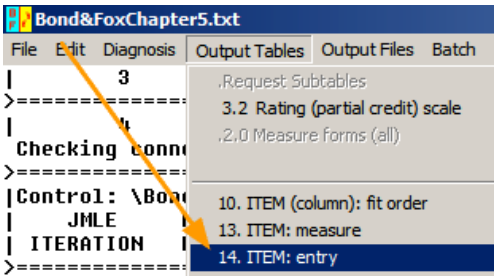
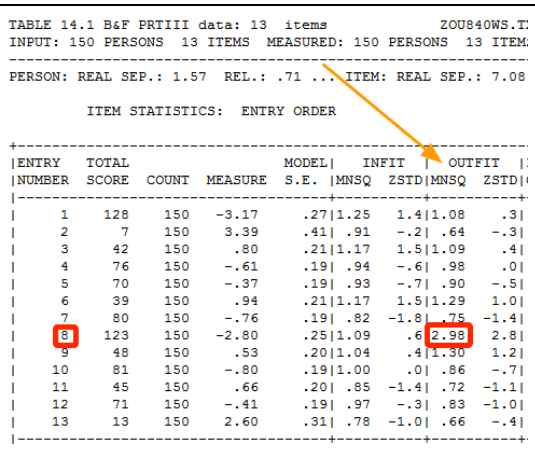
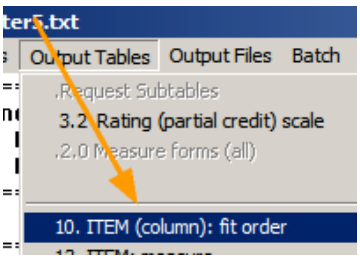
Bond&Fox3Chapter5.pdf: Bond & Fox 3rd ed. (2015) Applying the Rasch Model ...
Chapter 5 : The PRTIII Test
الفصل الخامس: اختبار مهام الاستدلال وفق نظرية بياجيه

الفصل الخامس لبوند وفوكس: بيانات اختبارمهام الاستدلال عند بياجيه PRTIII. عندما يكون ملف بوند و فوكس للفصل االخامس (Bond&Fox3Chapter5~PRTIII.txt) معروضاً مع هذه المادة التعليمية على شاشتك، انتقل إلى الأسفل إلى (لنذكّر أنفسنا باختبار **PRTIII**)؛ فإن لم تكن معروضة، فمن فضلك قُم بتحميل خطوات بوند و فوكس **(Bond&FoxSteps)** على حاسوبك بالضغط مرتين على ملف **(Bond&FoxStepsInstall.exe)** الذي حمَّلته من موقع الكتاب على الآنترنت.	001 1001101111110 002 1111111101111 003 1011101110011 004 1011101111110 005 1110010111111 006 1001001100000 007 1001101100010 008 1011111111110 009 1011111101010 010 1111111111111 011 1001111101010 012 1010001100000
ابدأ بتشغيل خطوات بوند و فوكس **(Bond&FoxSteps)** من أيقونة الاختصار الظاهرة على سطح المكتب أو من قائمة "ابدأ" لويندوز.	
ستفتح شاشة إعداد الملف الخاص بـ **(Bond&FoxSteps).** وبعدها سنقوم باتباع التعليمات الظاهرة في صندوق الحوار الأزرق. .	
اضغط على قائمة "Data files" . اضغط على ملف الفصل الخامس (Bond&Fox3Chapter5~PRTIII.txt) . (يتعلق المثال في الفصل الخامس باختبار PRTIII).	
سَتظهر تعليمات الضبط والبيانات الخاصة بملف (Bond&Fox3Chapter5~PRTIII.txt) على شاشتك.	

اضغط على قائمة دروس تعليمية "Tutorials"، ومن القائمة اضغط على ملف الفصل الخامس في صيغة "PDF " " Bond&Fox3Chapter5.pdf " و هو الدرس المتعلق بملف Bond&Fox3Chapter5~PRTIII.txt	
سيظهر ملف بصيغة "PDF" الذي تقرؤه الآن.	
والآن لنُتابِع هذا الدرس التعليمي خطوة خطوة: اضغط على "OK" في صندوق حوار الترحيب.	
لنذكِّر أنفسنا باختبارمهام الاستدلال عند بياجيه (**PRTIII**). يحتوي الاختبار على 13 فقرةً من نوع الإجابة القصيرة حيث طُبِّقَ الاختبار على 150 فرداً؛ وهم طلبة المرحلة الثانوية (العليا)، نفسُهم الذين طُبِّقَ عليهم اختبار BLOT في الفصل الرابع.	
لنبدأ تحليل هذه البيانات. اضغط على قائمة "Analysis" اضغط على "Exit to Analysis (does not Save)" لا نريد أن نُجريَ أيَّة تغييرات على البيانات وملف الضبط الآن...	
سيغلق ملف الإعداد File Setup وتبدأ مرحلة التحليل. إذا كانت هذه هي أول مرة تبدأ فيها التحليل، فإنَّ البرنامج سيفحص حاسوبك للتأكد من توفر المصادر...	

تُشير خطوات بوند و فوكس Bond&FoxSteps (وهي نُسخة مُصَمَّمة حسب برنامج Winsteps) بشكل صحيح إلى أنَّ ملف ضبط التحليل هو Bond&Fox3Chapter5~PRTIII.txt. "Report output file name"؟ اضغط على " Enter" تظهر "Extra specifications"؟ اضغط على " Enter".	
يبدأ تحليل بيانات اختبار PRTIII باستخدام نموذج راش. تظهر القياسات (قدرة الفرد، صعوبة الفقرة) . بعدها تُحسَب إحصاءات الملاءمة للنموذج (Fit statistics). (ملاحظة: أولا، تُقَدَّر قياسات الأفراد والفقرات؛ ثم بعد ذلك تُحسَب إحصاءات الملاءمة).	
أغلِق النوافذ في أي وقت بالضغط على ☒؛ و يُمكنك العودة إليها مرة ثانية!	☒
يُمكِنك العودة بسرعة إلى التحليل بالضغط على ملف Bond&Fox3Chapter5~PRTIII.txt على شريط المهام لويندوز.	
لإيجاد الجدول 5.2: إحصاءات الملاءمة لاختبار PRTIII–Pendulum ، اضغط على قائمة "Output Tables" اضغط على "14. ITEM: Entry".	
سيظهرالجدول 14 في صيغة WordPad . قيمة الملاءمة التباعدية (Outfit mean-square) للفقرة 8 هي 2.98 لوجيت (كبيرة)! إنّ القيمة المتوقعة لمتوسط مربع الملاءمة هي 1 لوجيت؛ أمّا القيم التي تزيد عن 2 لوجيت فإنّها تؤثّرسلباًعلى القياس. وهذا يدفعُنا بالتأكيد إلى الفحص...	

من على شاشة التحليل؛
اضغط على قائمة "Output Tables"
اضغط على "10. ITEM (column): fit order"



الجدول 10 هو نفس الجدول 14، ولكنَّ الجدول 10 مُرتَّب حسب عدم الملاءمة *misfit*.

تقع فقرة 8 في □□□□ قائمة عدم الملاءمة في الجدول 8.
لاحظ أن إحصاءات الملاءمة التباعدية **Outfit** (MnSQ 2.98 ; ZStd 2.8) تجاوزت القيم المرغوب فيها وهذا يُشير إلى أداء/أداءات غير مُنتظَّمة (شاذة).

لايوجد عدم ملاءمة **misfit** أخرى بارزة، حتَّى فيما يتعلق بإحصاءات الملاءمة التقاربية (Infit statistics) لنفس الفقرة 8.

TABLE 10.1 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: MISFIT ORDER

ENTRY NUMBER	TOTAL SCORE	COUNT	MEASURE	MODEL S.E.	INFIT MNSQ	INFIT ZSTD	OUTFIT MNSQ	OUTFIT ZSTD
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

انتقل إلى الأسفل إلى الجدول 10.6 "Most unexpected responses"

نرى أن الإجابة المُدهِشة (غير المتوقعة، الشاذَّة) هي من الفرد رقم 54 على الفقرة 8. حيث كانت إجابتُه خطأ (0) مع أنَّ الفقرة كانت سهلة بالنسبة له، في الوقت الذي تَوقَّع نموذج راش إجابة صحيحة (1) له.

هل إجابة الفرد رقم 54 الخاطئة (0) معقولة؟ ماذا نفعل؟
وفقاً للتحليل النوعي/ الكيفي: يجب علينا:

1. العودة إلى ورقة إجابة هذا الفرد (الطفل) لنرى فيما إذا كانت إجابته على الفقرة 8 قد تمَّ تقييمها بشكل صحيح من قِبل المُصحِّح (هل تمَّ تصحيح الإجابة على أنَّها خطأ وهي صحيحة؟)
2. تأكد فيما إذا كانت العلامة في ملف البيانات تتوافق مع الموجودة في ورقة الإجابة (هل تمَّ رصد العلامة بشكل خاطىء في ملف البيانات؟)

ربَّما علينا أن نُرَمِّز هذه الإجابة كبيانات "مفقودة" "*missing*" ؟
ولِعَملِ ذلك، ألصِق/انسخ الأمرالتالي في صندوق "Other specification in control file" الموجود في شاشة إعداد البيانات data set-up screen عند التحليل في المرة القادمة:

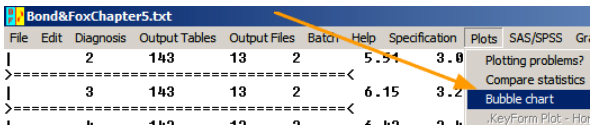
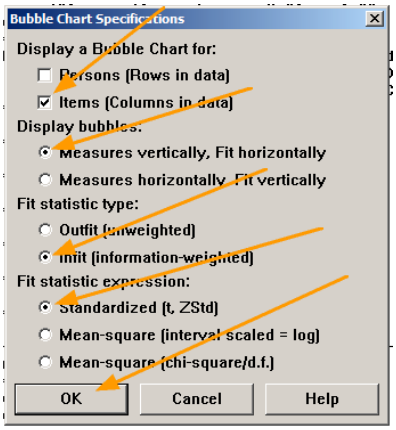
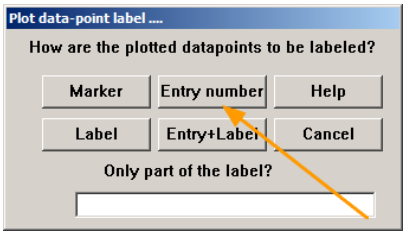
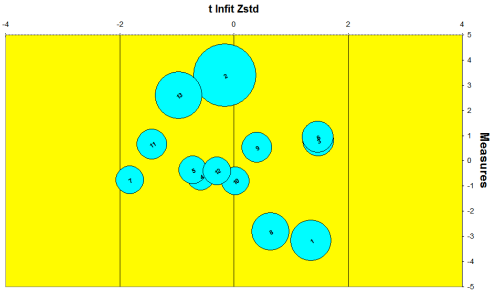
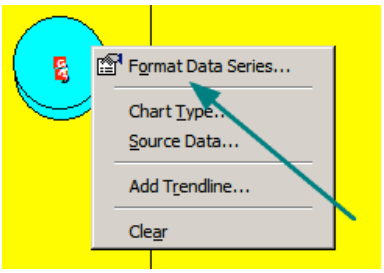
EDFILE=*
54 8 m
*

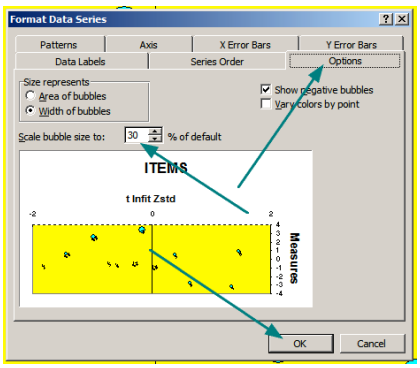
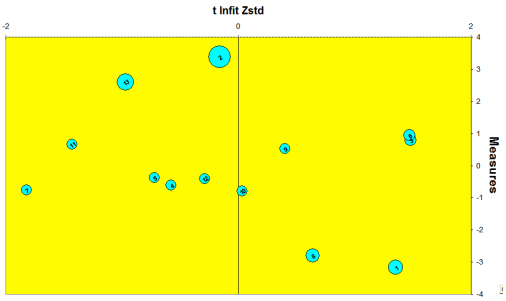
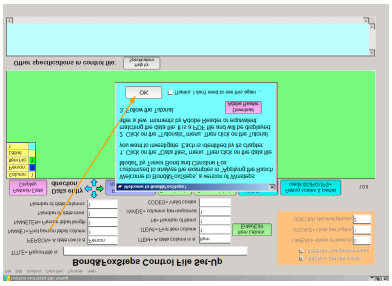
وهذا سَيجعل إجابة الفرد 54 على الفقرة 8 " مفقودة" "m"، وسَيتعامل البرنامج معها على أنَّها غير مُجابة.
وهذا ما لا نريد فعله الآن....

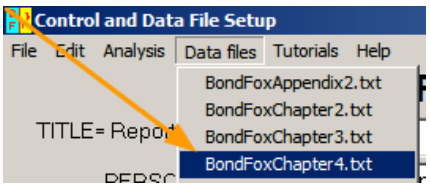
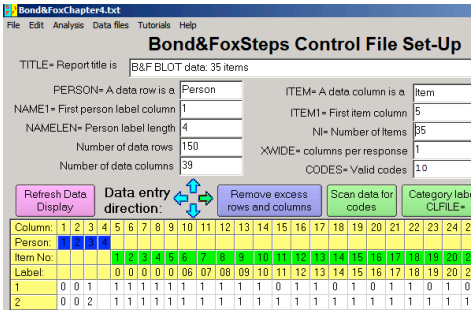
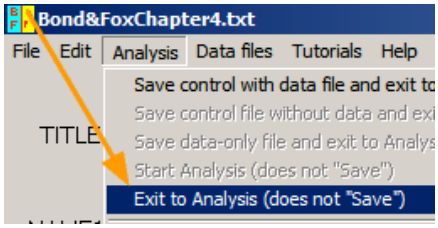
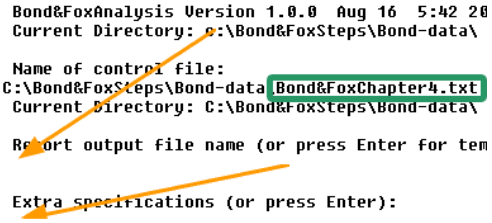
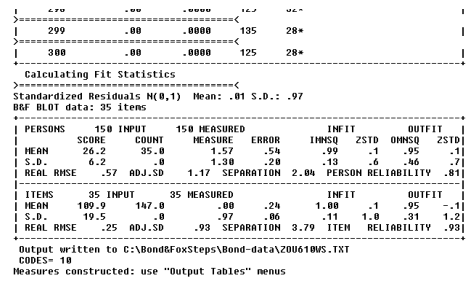
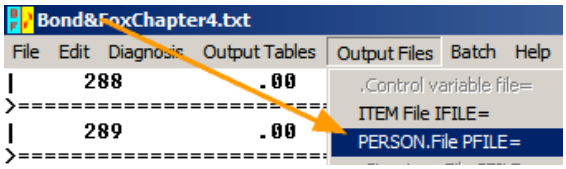
TABLE 10.6 B&F PRTIII data: 13 items ZOU840WS.TXT Aug 16 21:13 2006
INPUT: 150 PERSONS 13 ITEMS MEASURED: 150 PERSONS 13 ITEMS 2 CATS 1.0.0

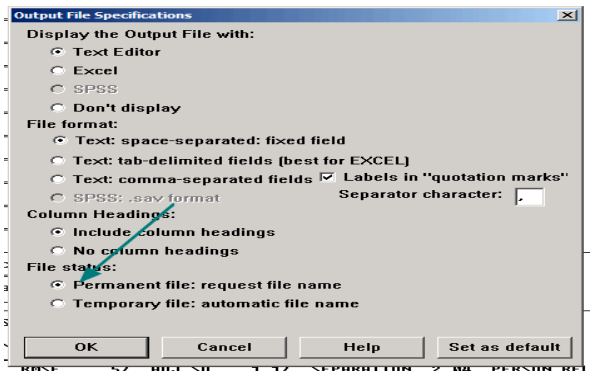
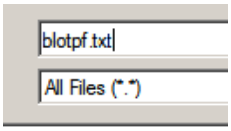
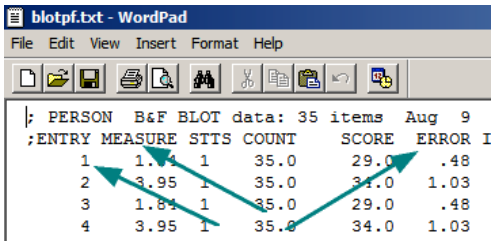
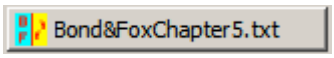
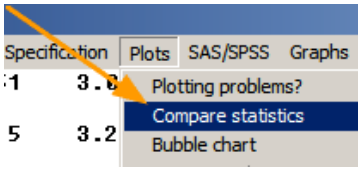
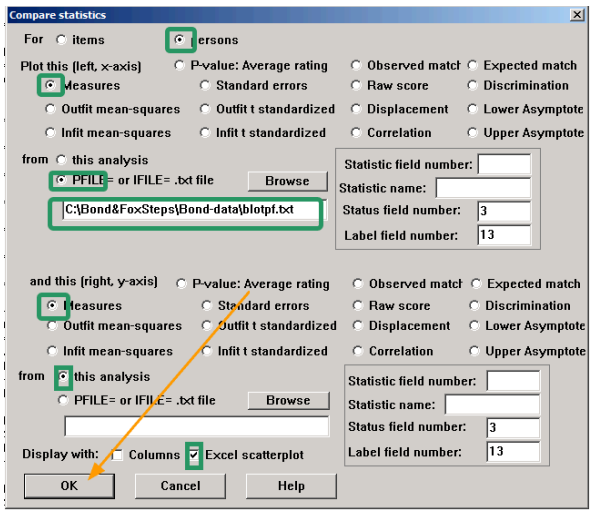
MOST UNEXPECTED RESPONSES

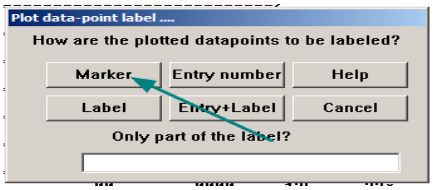
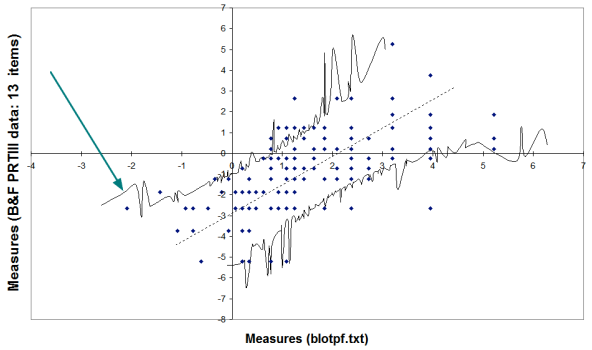
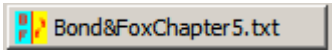
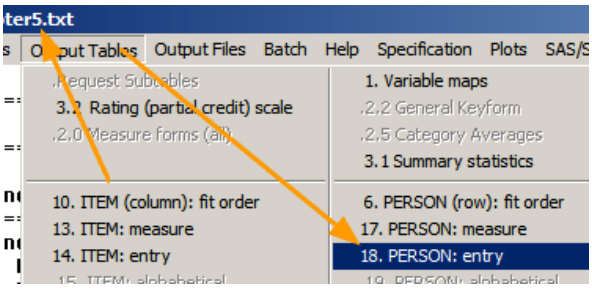
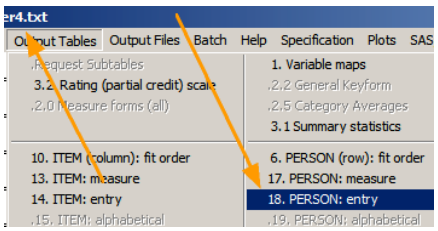
DATA	OBSERVED	EXPECTED	RESIDUAL	ST. RES.	MEASDIFF	ITEM	PERSON	ITEM	PERSON
0	0	1.00	-1.00	-17.19	5.44	8	54	8	055
1	1	.02	.98	7.64	-3.84	13	135	13	140
1	1	.02	.98	7.09	-3.63	2	22	2	022
1	1	.02	.98	6.27	-3.57	6	24	6	024
0	0	.96	-.96	-5.10	3.02	8	82	8	086
0	0	.96	-.96	-5.10	3.02	8	29	8	029
1	1	.04	.96	5.03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

خريطة مسار الملاءمة للمتغير اختبار PRTIII إذا تُريد أن تُوجِد مخطط إكسل Excel أساس الشكل 5.4 لبوند وفوكس "خريطة مسار الملاءمة لمتغيرات اختبار PRT-III Pendulum": اضغط على قائمة "Plots" ثم اضغط على "Bubble chart".	
يَظهر صندوق "Bubble Chart Specifications"؟ اختر "Items" ثمَّ قُم بتأشير التالي: " Measures vertically " "Infit" "Standardized" وأخيرا اضغط "OK".	
تَظهر "Plot data-point label ..."؟ اضغط على "Entry number".	
بعد قليل، يظهر مخطط اكسل Excel . تبدو الفقاعات كبيرة وتحتاج إلى أن تُحسَّن يدوياً؛ مثال: فقاعة فقرة 2 الأصعب يجب أن تكون أقل من 1 لوجيت على المحور العمودي (S.E.= 0.44; so 2 X 0.44 = 0.88 logits)	
انقر يميناً على أيَّة فقاعة؛ اضغط على "Format Data Series" (وليس على "Format Data Points" or "Format Data Labels"؛ إذا لم تظهر "Format Data Series"، حرِّك الفأرة قليلا إلى الأسفل على الفقاعة وانقر يمينا مرة أخرى.	

	اضغط على "Options" اكتب "30%" في خانة " :"Scale bubble size to ثم اضغط "OK".
	نرى الآن مسار ملاءمة أفضل؛ نصف قطر الفقاعة هو الخطأ المعياري. مُعدَّل الخطأ المعياري في الجدول 14 (سيَظهر قريبا) حوالي 0.25 لوجيت (عموديًا)؛ وبالتالي فإن الفقاعات ستظهر بحجمها الصحيح تقريباً.
☒	أغلق جميع النوافذ المفتوحة بالضغط على ☒
	الشكل 5.5: "رَبط اختبار BLOT واختبار PRTIII بطريقة الفرد المُشترك" هو مُخَطَّطُ التَّشَتُّت الذي يربط القياسات المتعلقة بالفرد (150 طفلا في اختبار PRTIII مع قياساتهم في اختبار BLOT). توجد طريقتان لعمل هذا المُخَطَّط: الأولى مُعدَّة وجاهزة في Bond&FoxSteps؛ فيما تَستخدِم الثانية جداول بيانات اكسل للثبات Invariance Excel Spreadsheet في برناج اكسل والمتوفرة في الموقع الالكتروني للكتاب. لإيجاد هذا المُخَطَّط ، نحتاج إلى قياسات الأفراد من اختبار BLOT (وكذلك قياسات الأفراد من اختبار PRTIII) . تَذكَّر أن نفس الطلبة 150 للمرحلة الثانوية (العليا) قد قدَّموا كِلا الاختبارين. لنبدأخطوة إضافية من Bond&FoxSteps؛ بإمكانك أن تعمل أكثر من تحليل في نفس الوقت. انقر مرتين على أيقونة Bond&FoxSteps على سطح المكتب أو من قائمة ابدأ لويندوز
	ستفتح شاشة إعداد الملف لخطوات بوند و فوكس (**Bond&FoxSteps**). ومن ثم أغلق التعليمات الظاهرة في صندوق الحوار الأزرق. وببساطة أعِد التحليل الذي عَمِلتَه لبيانات اختبار BLOT في الفصل الرابع

اضغط على قائمة "Data files" اضغط على ملف Bond&Fox3Chapter4.txt وهو اختبار BLOT.	
تظهر تعليمات الضبط والبيانات الخاصة بملف Bond&Fox3Chapter4.txt على شاشتك.	
لنبدأ تحليل بيانات اختبار BLOT ؛ اضغط على قائمة "Analysis" اضغط على "Exit to Analysis (does not Save)" لانريد أن نجريَ أيَّة تغييرات في هذه اللحظة...	
تُشير خطوات بوند و فوكس Bond&FoxSteps (وهي نُسخَة مُصَمَّمة حسب برنامج Winsteps) بشكل صحيح إلى أنَّ ملف ضبط التحليل هو Bond&Fox3Chapter4.txt. "Report output file name"؟ اضغط على " Enter" تظهر "Extra specifications"؟ اضغط على " Enter".	
يبدأ تحليل بيانات اختبار BLOT باستخدام نموذج راش. تظهر القياسات (قدرة الفرد، صعوبة الفقرة)؛ بعدها تُحسَب إحصاءات الملاءمة للنموذج (Fit statistics). .	
الآن الخطوة الجديدة: نحتاج في هذه الخطوة إلى قياسات الأفراد من اختبار BLOT لإيجاد الشكل 5.5 لبوند وفوكس: اضغط على قائمة "Output files" ثم اضغط على "PERSON File PFILE="	

سَيفتح "Output File Specifications:" اختر Text Editor اختر Text: space-separated اختر Include Column Headings ***Permanent file*** **ملف دائم** وأخيرا اضغط على "OK".	
اسم الملف: blotpf.txt "إحفظ" "Save" ستُحفظ قياسات الأفراد في ملف blotpf.txt.	
يظهر ملف blotpf.txt : يوجد رقم إدخال الفرد في عمود رقم 1؛ ويوجد قياس قدرة كل فرد في عمود رقم 2؛ ويوجد الخطأ المعياري في عمود رقم 6؛ وهذه القيم التي نريدها لإيجاد المخطط.	
ارجع إلى اختبار PRTIII، الذي لايزال موجودًا على شريط المهام لويندوز؛ وإذا لم يكن موجودا، أعِد تشغيل Bond&FoxSteps وحلِّل بيانات اختبار PRTIII من الملف Bond&Fox3Chapter5~PRTIII.txt .	
لإيجاد الشكل 5.5: في تحليل Bond&FoxChapter5 اضغط على قائمة "Plots" اضغط على "Compare statistics"	
من على شاشة "Compare statistics"، اختر "persons" يُمثِّل المحور- X في الشكل 5.5 اختبار BLOT اختر "measures" اختر "PFILE" ثم قم بكتابة "blotpf.txt" أو استخدم الزر"Browse" للبحث عن ملف ***blotpf.txt*** يُمثِّل المحور- y اختبار PRTIII اختر "measures" اختر "this analysis" ثم اختر "Excel scatterplot" لكي تَظهر النتائج بصيغة اكسل واخيرا اضغط على "OK" .	

يَظهر صندوق "Plot data-point label ..."؟ اضغط على "Marker" مِثل الشكل 5.5.	
بعد لحظات، يَظهر مُخطط اكسل... تُشير الخطوط المُموَّجَة إلى حدود فترات الثقة بدرجة 95%؛ وهي ليست مستوية كتلك الخطوط الظاهرة في الشكل 5.5. استخدمنا في الشكل 5.5 وظائف اكسل التالية "Add Trendline" و"Type Polynomial" عُمِلَت المقارنة في الشكل 5.5 باستخدام اللوحة الجدولية للثبات المتوفرة في الموقع الالكتروني للكتاب.	
اضغط على ملف Bond&Fox3Chapter5~PRTIII.txt من شريط المهام.	
يحتوي الجدول 5.3 لبوند وفوكس على معلومات حول الأفراد من تحليلات اختباري BLOT و PRTIII. اضغط على ملف Bond&FoxChapter5.txt PRTIII من شريط المهام. اضغط على "Output Tables" اختر "18. Person Entry".	
يظهر الجدول 18 لاختبار PRTIII.	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 NUMBER / TOTAL SCORE / COUNT / MEASURE / MODEL S.E. 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
اضغط على اختبار BLOT في ملف Bond&Fox3Chapter4.txt من شريط المهام	
اضغط على "Output Tables" اختر "18. Person Entry".	

يُظهِر الجدول 18 لاختبار BLOT قياسات قدرة الفرد مُرَتبة حسب الإدخال.

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 NUMBER	TOTAL SCORE	COUNT	MEASURE	MODEL S.E.
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

استخدام ويندوز لوضع الجداول جنبا إلى جنب:

هذه المعلومات التي استُخدمَت في الجدول .5.3 لبوند وفوكس

يُمكن أن نستخدم كلاً من (Output File person files (PFILEs و برنامج اكسل إذا أردنا أن نقوم بشيء أكثر تعقيدا و تطوَ ُرا.

PERSON STATISTICS: ENTRY ORD
PRTIII

ENTRY NUMBER	TOTAL SCORE	COUNT	MEASURE	MODEL S.E.
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

PERSON STATISTICS: ENTRY ORD
BLOT

TOTAL SCORE	COUNT	MEASURE	MODEL 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

☒

أغلِق كل النوافذ المفتوحة بالضغط على ☒.

الدرس التعليمي الآخرللتأكد من الثبات (invariance) لبيانات اختبار BLOT متوفرٌ في ملف Bond&Fox3Invariance.pdf

من فضلك تابع ذلك.