

Bond&FoxChapter5CHI.pdf: Bond & Fox 应用 Rasch 模型 ...

第五章 : 检验 BLOT 数据的不变性

检验BLOT数据的不变性 – Bond的逻辑操作测试数据。

如果你的屏幕上已经显示Bond&FoxChapter5.txt 和此教程，请跳至：

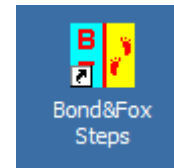
让我们回想一下BLOT测试。

如果未显示，请双击你从本书的网站上下载的 *Bond&FoxStepsInstallCHI.exe* 并安装 Bond&FoxStepsCHI到你的电脑中。

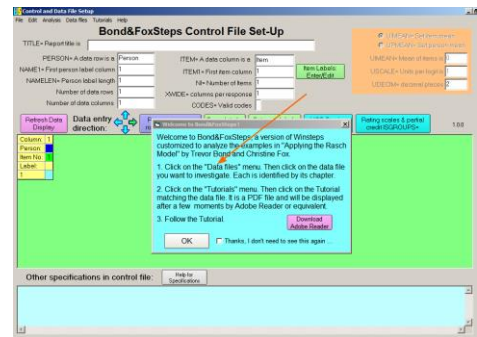
```

001 H G 1111111111011010101011111111011111
002 H G 1111111111111111111111111101111111
003 H G 1101011111111101111101111101011111
004 H G 1111111111111111111111011111111111
005 H B 1111111111101111110111111111111111
006 H B 1111111111101111010111111111111111
007 H G 1111111111101111110111111111111111
008 H B 1111111111111111111111111101011111
009 H G 1111111111111111111111011111111111
010 H G 1111111111111111111111111111001111
011 H B 1111111011111111111111111111111111
012 H B 11011111011111011111011111000110111
013 H G 1111110111111111111011011111101111
    
```

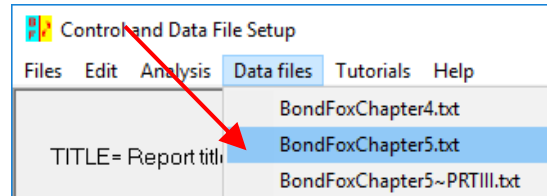
从你桌面上的快捷方式或Windows的“开始”菜单启动Bond&FoxStepsCHI。



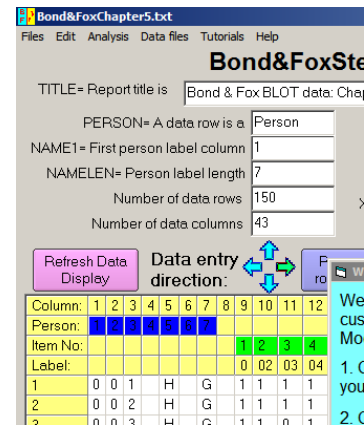
Bond&FoxSteps 文件的安装界面显示出来。我们将按照蓝色方框中的说明进行操作。



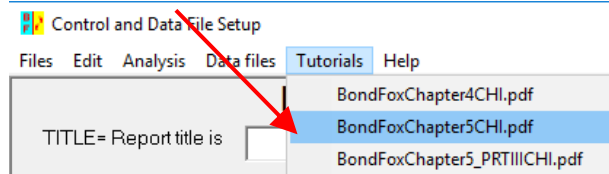
单击“Data file”菜单。
单击Bond&FoxChapter5.txt（这是第五章BLOT不变性例子中的数据容量加大的BLOT数据文件）



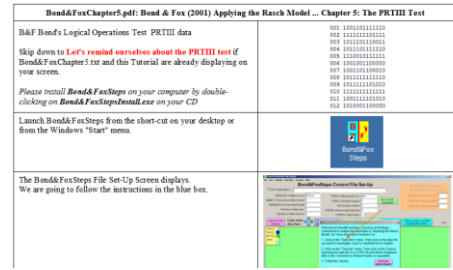
Bond&FoxChapter5.txt 控制说明和数据显示在你的屏幕上。



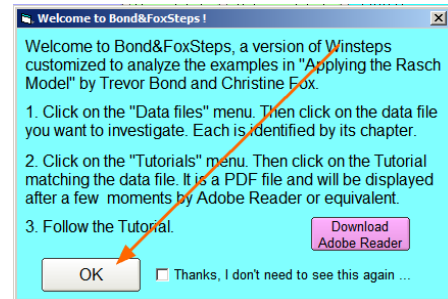
单击“Tutorials”菜单。
单击“Bond&FoxInvarianceCHI.pdf” – 这是与Bond&FoxChapter5.txt相对应的教程



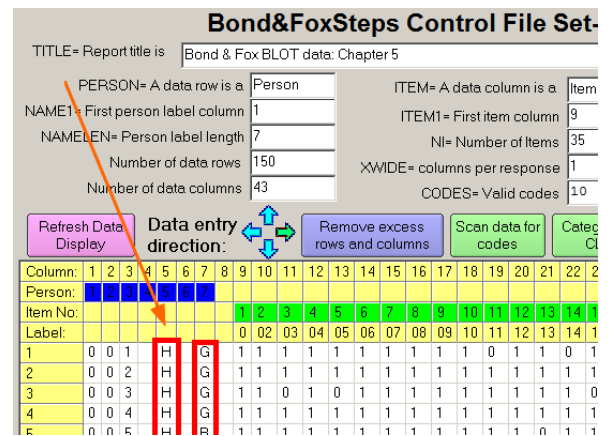
此PDF文件显示出来。它就是你现在正在阅读的文件。



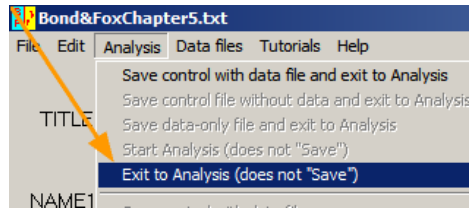
现在我们继续一步一步地跟着教程走
确认BLOT不变性教程 ...
在欢迎界面单击“OK”。



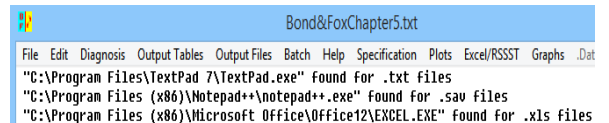
让我们回想一下BLOT测试。
它由施测给150个被试的35道单选题构成。答对一道题记1分，答错记0分。
我们已经在这个文件里增加了额外的数据。
在Bond & Fox中，我们把每位被试都分配到一个能力小组：原始得分为0-26的在低分组，得分为27-35的在高分组。根据原始分数，H（高分组）和L（低分组）作为组别编码放在被试标签中的第五列。
在第7列，我们增加了下列标示：
B=Boy, G=Girl, x=not known.



我们现在对这些数据进行如下分析：
单击“Analysis”菜单
单击“Exit to Analysis (does not Save)”
- 此时我们还不想对数据或控制文件进行任何更改

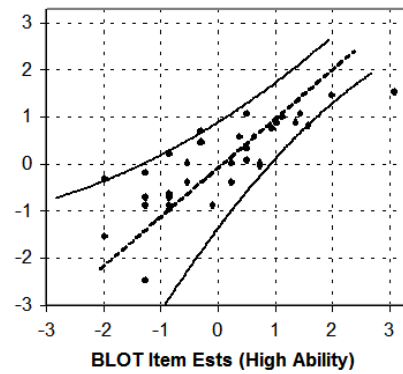


文件设置关闭，分析阶段开始。如果这是你第一次运行此分析，它会检查你的电脑是否有可用的资源...



Bond & Fox 图 5.1 “题目难度不变性—Bond的逻辑操作测试”是低能力儿童组的题目难度相对于高能力儿童组的题目难度的散点图。这是一个共同题目链接。

因此我们需要进行两次分析：首先对高能力儿童组进行分析，然后是低能力儿童组。



这是对高能力儿童组的分析。
Bond&FoxSteps -分析阶段 - 正确地报告控制文件是 Bond&FoxChapter5.txt.

“Report output file name” ?

按 Enter 键

"Extra specifications"?

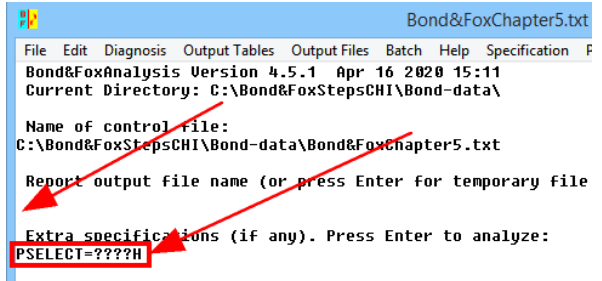
键入

PSELECT=????H

(如果愿意，你可以复制、粘贴)

按 Enter 键

此命令要求：“只分析被试标签第5列中显示H的数据”。????H = H在第5列



BLOT数据被进行了Rasch分析。

估值（被试能力、题目难度）被构建出来。

拟合统计量被计算出来。

注意79个被试的能力被估计出来：

这是79个高能力组儿童；他们的原始分数 > 26/35.

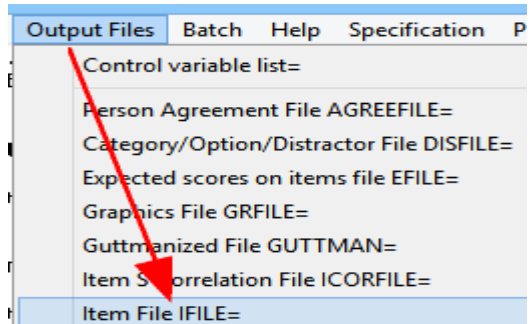
Person	150	INPUT	79	MEASURED	REALSE	INFSQ	ZSTD	OMNSQ	ZSTD	OUTFIT
TOTAL	31.1	35.0	2.73	.74	1.00	.1	.99	.1		
P.SD	2.4	.0	1.03	.31	.19	.5	.88	.7		
REAL RMSE	.80	TRUE SD	.64	SEPARATION	.80	Person	RELIABILITY	.39		
Item	35	INPUT	35	MEASURED	REALSE	INFSQ	ZSTD	OMNSQ	ZSTD	OUTFIT
TOTAL	70.2	79.0	-.18	.56	1.00	.2	.99	.1		
P.SD	9.0	.0	1.32	.36	.06	.3	.55	.8		
REAL RMSE	.66	TRUE SD	1.14	SEPARATION	1.71	Item	RELIABILITY	.75		

Output written to C:\Bond&FoxStepsCHI\Bond-data\200163US.TXT
CODES= 10
Measures constructed: use "Diagnosis" and "Output Tables" menus

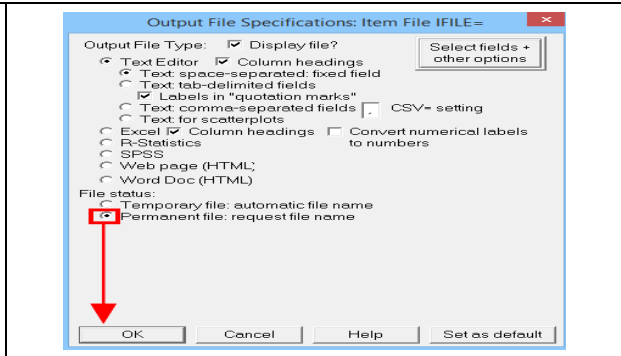
我们现在把H分析得到的题目难度保存到一个命名为“H.txt”的文件

单击“Output Files”菜单。

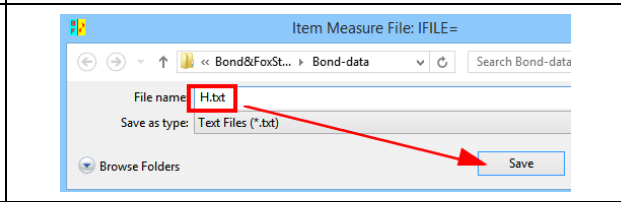
单击“Item File IFILE=”



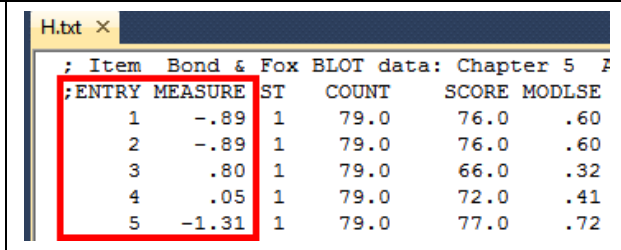
“Output File Specifications” ?
 大多数选项已经被预先正确选择
 单击 “Permanent file: specify file name”
 单击 “OK”



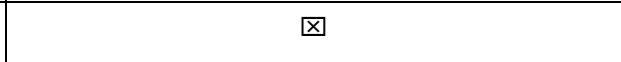
“Item Measure File: IFILE=” ?
 “File name:” 键入 H.txt
 单击 “Save” (保存)



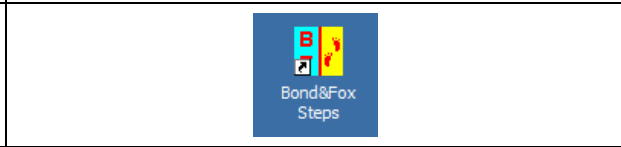
WordPad 显示文件 “H.txt” 。
 前两列非常重要。它们显示了题目输入编码和每道题目的难度。
 这就是我们进行H分析后所需的全部数据。



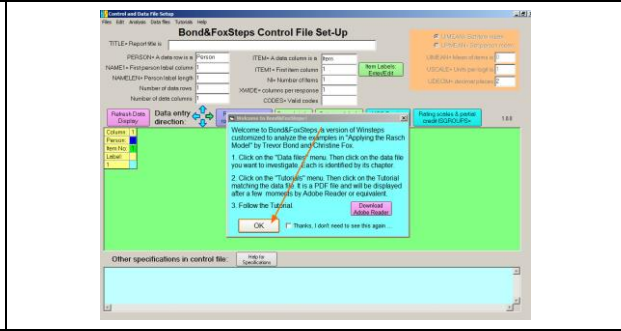
关闭所有打开的输出窗口。



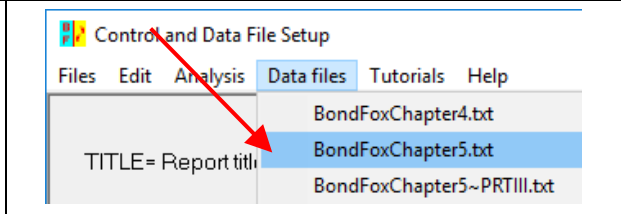
现在，进行低能力儿童组的分析。从你桌面上的快捷方式或从Windows “开始” 菜单中启动 Bond&FoxSteps



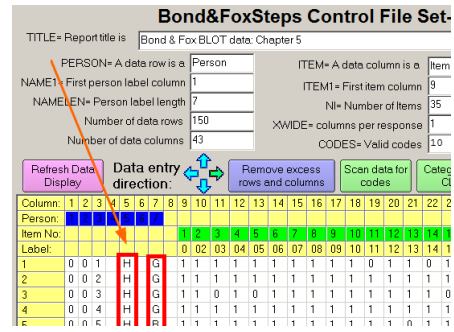
Bond&FoxSteps 控制文件设置界面显示出来。
 在欢迎界面单击 “OK” 。



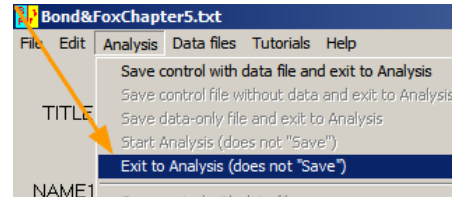
单击 “Data files” 菜单。
 再次单击 Bond&FoxChapter5.txt



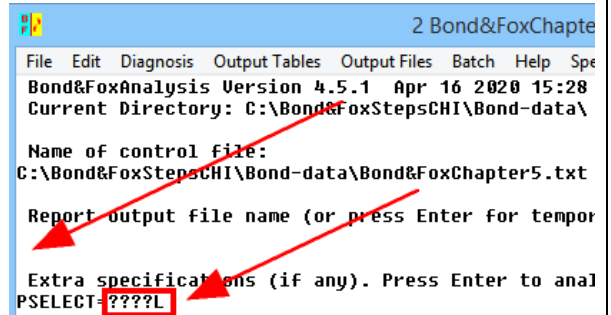
Bond&FoxChapter5.txt 控制说明和数据显示在你的屏幕上。
记住，H和L编码包含在第5列中。



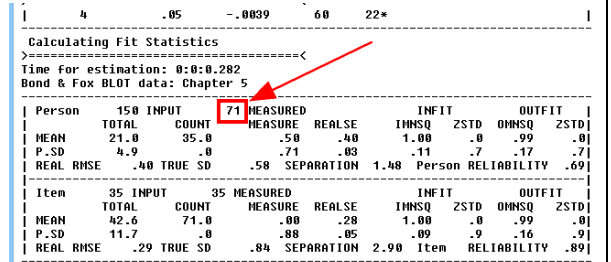
让我们对这些数据进行L（低能力）分析。
单击“Analysis”菜单
单击“Exit to Analysis (does not Save)”
- 此时我们不想进行任何更改...



这是对低能力儿童组的分析。
Bond&FoxSteps – 分析阶段 – 正确报告分析控制文件是Bond&FoxChapter5.txt。
“Report output file name”
按 Enter 键
“Extra specifications”
键入
PSELECT=????L
(如果愿意，你可以复制、粘贴)
按 Enter 键
该命令规定：“只分析标签第5列中为L的被试数据”。????L= L在第5列。



BLOT数据被Rasch分析了。
估值（被试能力、题目难度）被构建出来。
注意只有71个被试的能力被估计了。这些是71位低能力（L）儿童；他们的BLOT原始分数 < 27/35.



我们现在看一下题目难度估值
单击“Output Tables”
单击“14. Item: entry”

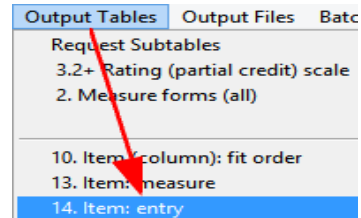


表 14显示出来。它显示了基于低能力组儿童的反应的BLOT题目难度。

TABLE 14.1 Bond & Fox BLOT data
 INPUT: 150 Person 35 Item REI
 Person: REAL SEP.: 1.48 REL.:

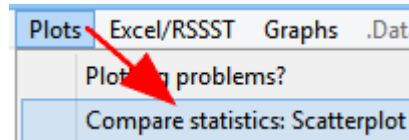
Item STATISTICS: ENTH

ENTRY NUMBER	TOTAL SCORE	TOTAL COUNT	MEASURE
1	54	71	-.76
2	53	71	-.67
3	32	71	.75
4	44	71	-.01
5	56	71	-.94
6	67	71	-2.57
7	49	71	-.36

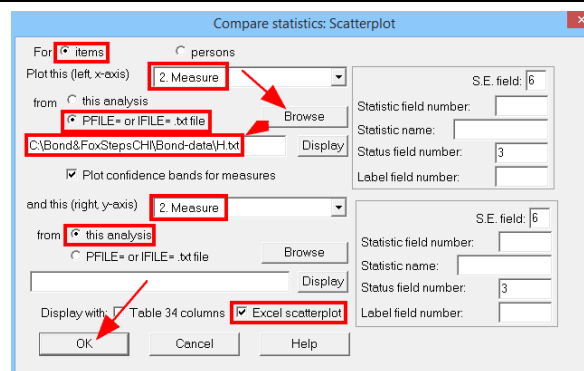
返回分析界面。单击Windows任务栏上的“2 Bond&FoxChapter5.txt”



现在我们获得了对于两组儿童的题目难度。对于高能力儿童的BLOT题目难度估值在文件“H.txt”中。对于低能力儿童的题目难度现在也被估计出来了。单击“Plots”菜单
单击“Compare statistics”

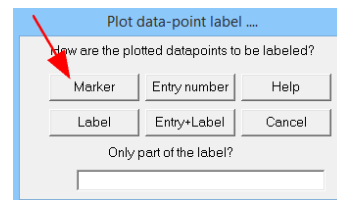


在“Compare statistics: Scatterplot”界面上, 单击“items”
图5.1中的x轴来自对高能力儿童组的分析。
单击“Measures”
单击“PFILE=”
键入“H.txt”或使用“Browse”(浏览)按钮找到H.txt

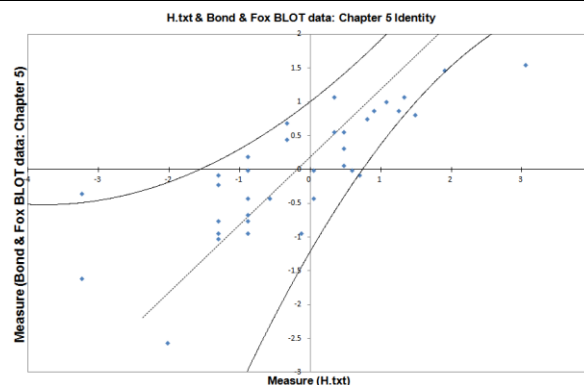


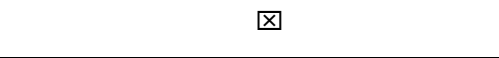
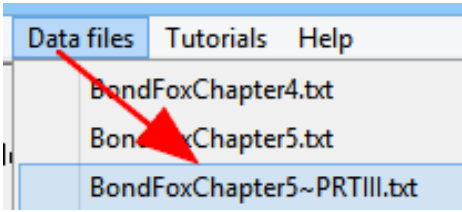

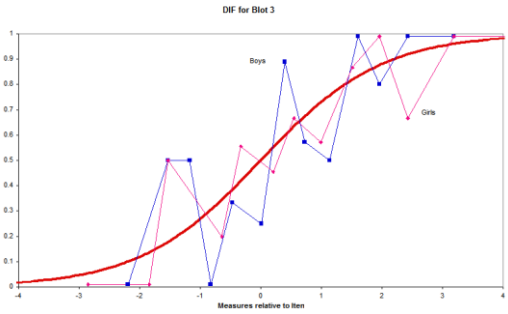
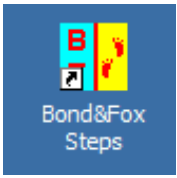
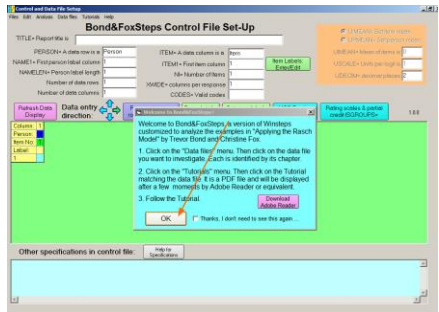
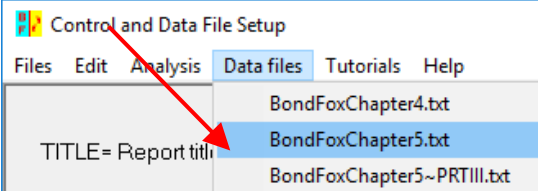
y轴来自现在对低能力儿童组的分析。
单击“Measures”
单击“this analysis”
单击“Excel scatterplot”
单击“OK”

“Plot data-point label ...”
像图 5.1所示那样, 以"Marker"作为标签方式

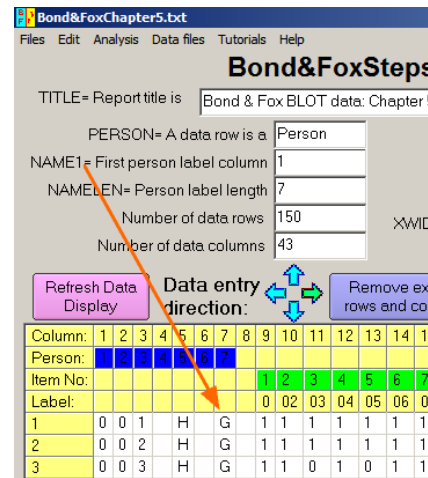


经过一些数字运算后, Excel图显示出来...
所示的曲线表示95%的置信区间。每个黑点代表35道BLOT题目的一道题目。
这和图 5.1一致。

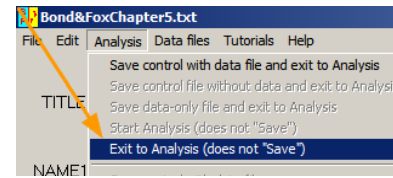


<p>关闭所有打开的输出窗口。</p>	
<p>Bond & Fox第5章集中讨论不变性。书中的例子来自BLOT数据组，这些数据进行了Rasch分析并经过多种方式的比较。你现在应该有足够的经验来自己尝试一下了。 PRTIII的Bond&FoxSteps控制和数据文件在Bond&FoxChapter5~PRTIII.txt里面</p>	
<p>关闭所有打开的输出窗口</p>	
<p>图 5.7(Bond & Fox第2版为图5.10)在第五章的最后部分： “男生和女生在BLOT题目上的比较: #3 (没有DIF) 和 #35 (性别DIF)” 该图显示了男生和女生在所选BLOT题目上的表现。现在让我们来检验一下。</p>	
<p>从你桌面的快捷方式或从Windows“开始”菜单中启动Bond&FoxSteps</p>	
<p>Bond&FoxSteps控制文件设置界面显示出来。在欢迎界面单击“OK”。</p>	
<p>单击“Data files”菜单。 单击 Bond&FoxChapter5.txt</p>	

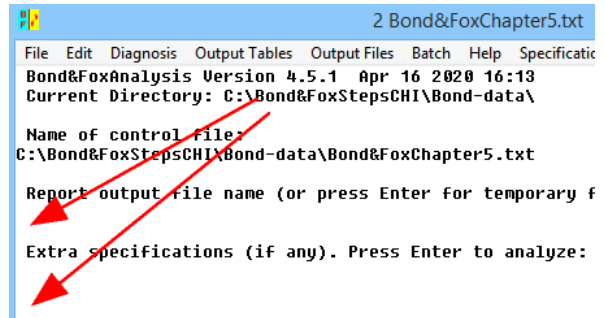
Bond&FoxChapter5.txt 控制说明和数据显示在你的屏幕上。
性别（B/G）位于被试标签的第7列。



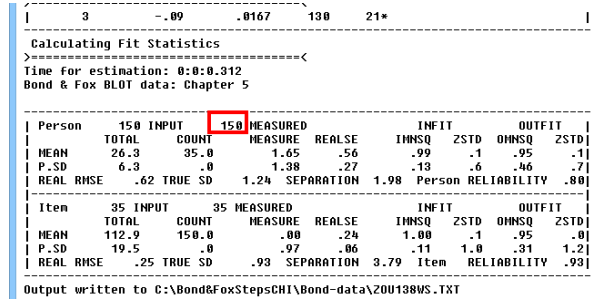
我们来分析这些数据
单击“Analysis”菜单
单击“Exit to Analysis (does not Save)”
-此时我们不想进行任何更改...



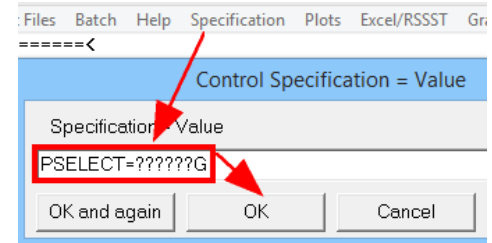
首先，我们必须分析所有儿童的数据。
Bond&FoxSteps – 分析阶段 – 正确报告分析控制文件是 Bond&FoxChapter5.txt。
“Report output file name”？
按 Enter 键
“Extra specifications”？
按 Enter 键



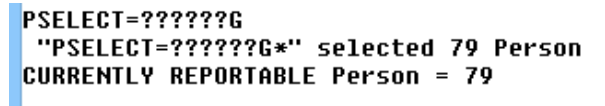
BLOT 数据被进行了Rasch分析。
150位儿童的估值（被试能力、题目难度）构建出来。
然后，拟合统计量计算出来。



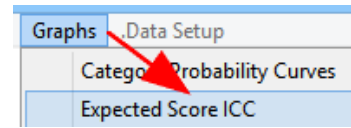
我们现在来看一下女生在每道题目上的表现。
单击“Specification”菜单
在Specification对话框中键入
PSELECT=?????G
(你可以复制、粘贴)
单击“OK”



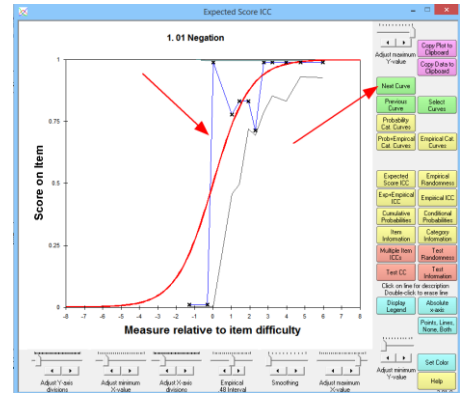
你的分析界面显示选了79位女生



现在我们看一下女生在每道题目上的行为
 单击“Graphs”菜单
 单击“Expected Score ICC”

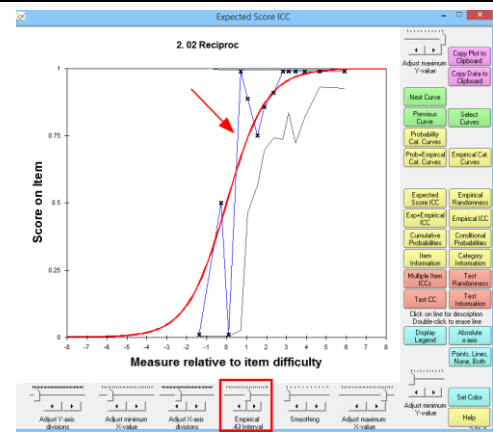


实际的项目特征曲线（锯齿状的蓝线）显示出来。
 它显示了这些女孩在题目1上的实际表现。

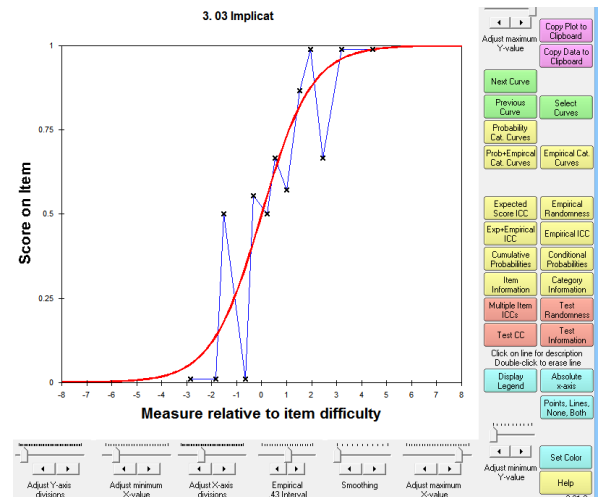


单击“Next Curve”两次直接到第3题。

我们看一下题目3，它是Bond & Fox 图 5.7(Bond & Fox第2版为图5.10)中的一道题目。
 轻移左边的“Empirical interval”直到那条蓝线与图 5.7(Bond & Fox第2版为图5.10)中所示的题目3的女生线相符。这个值是.43
 双击灰绿色的线去掉它们。

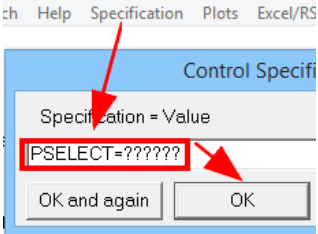
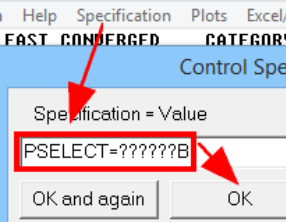
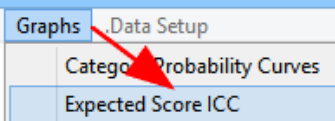
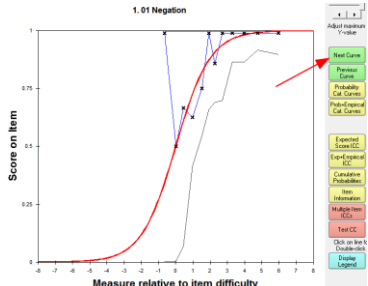


现在显示的是女生在题目3上的表现。如Bond & Fox 书中所述，女生的表现与Rasch模型的预期-那条红色的线大致符合。

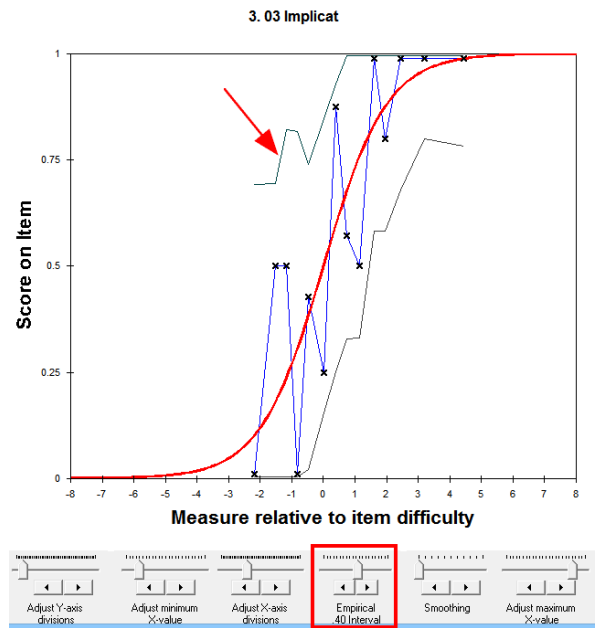


现在该男生了。
 单击 Windows任务栏中“2 Bond&FoxChapter5.txt”

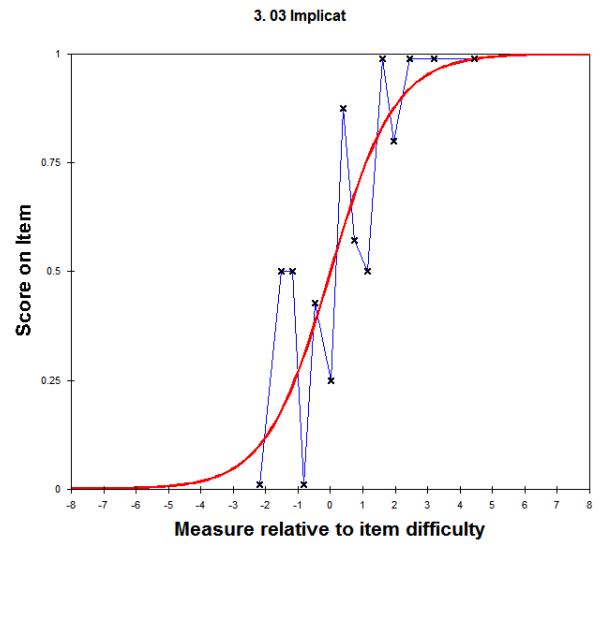


<p>单击“Specification Menu” 在“Specification = Value”对话框中键入 PSELECT=?????? 单击“OK and again”</p> <p>这使得之前为女生设置的PSELECT命令失效。</p>	
<p>“Specification”对话框还显示在你的屏幕上。 在你的分析屏幕上显示150。每位被试都被恢复了。</p>	<pre>PSELECT=?????? "PSELECT=??????*" selected 150 Person CURRENTLY REPORTABLE Person = 150</pre>
<p>在“Specification = Value”对话框中键入 PSELECT=??????B 单击“OK”</p>	
<p>你的分析界面上显示“68”。只有男生。</p>	<pre>PSELECT=??????B "PSELECT=??????B*" selected 68 Person CURRENTLY REPORTABLE Person = 68</pre>
<p>现在来看一下男生在每道题目上的行为。 单击“Graphs”菜单 单击“Expected Score ICC”</p>	
<p>它显示了男生在题目1上的表现。 单击"Next Curve" 两次直接到题目3</p>	

我们现在看一下题目3，它是Bond & Fox 图 5.7(Bond & Fox第2版为图5.10)中的一道题目。
 轻移左边的“Empirical interval”直到那条蓝线和图 5.7(Bond & Fox第2版为图5.10)中题目3的男生线相符。
 这个值是.40
 双击灰绿色的线去掉它们。



这是男生在题目3上的表现。就如Bond & Fox 书中所述，男生的表现也符合Rasch模型的预期-那条红色的线。
 换句话说，此样本中男生和女生的表现都符合预期。在题目3上没有性别DIF。



你可以依照同样的程序来检验所有BLOT题目的非一致性DIF。
 把男生线和女生线放在同一个图中有 7 个技巧：
 A. 你可以单击“Copy Data to Clipboard”（复制数据到粘贴板），然后粘贴到Excel中。对女生和男生执行同样的操作，然后使用Excel的绘图功能。
 B. 你可以使用Winsteps帮助中的一个技巧“非一致性DIF的DIF项目特征曲线”
 C. Winsteps的完全版本会为你完成所有这些操作。

现在，请按照同样的步骤来看一下题目35。

对着 Bond & Fox 图 5.7(Bond & Fox 第 2 版为图 5.10)检查一下你的分析结果

关闭所有打开的输出窗口

