

Valutazione PON M@t.abel

RAPPORTO SULLE CARATTERISTICHE DELLE PROVE INVALSI PER LA VALUTAZIONE DI PON M@t.abel 2009/2010

Aprile 2013



La costruzione di questo Rapporto ha visto il contributo di Daniele Vidoni, Patrizia Falzetti, Aline Pennisi, Andrea Caputo, Laura Borgogni, Cristina Felici, Gianluca Argentin, Giovanni Abbiati e Valentina Rastelli.
Il Rapporto è a cura di Andrea Caputo.

Si ringraziano, inoltre, l'AREA 1 e l'AREA 2 dell'INVALSI per il prezioso supporto fornito, rispettivamente nella costruzione delle prove e nell'elaborazione statistica dei dati.

INVALSI

Istituto nazionale per la valutazione del sistema educativo di istruzione e di formazione
Villa Falconieri
Via Borromini 5
00044 Frascati (ROMA)

Contatto

Indirizzo: Daniele Vidoni, INVALSI, Villa Falconieri Via Borromini 5 00044 Frascati (ROMA)
E-mail: daniele.vidoni@INVALSI.it
Tel.: +39-0694185351
Fax: +39-0694185351

1. Introduzione

M@tabel (Matematica. Apprendimenti di base con e-learning) è un canale di formazione promosso dal MIUR, volto a migliorare l'insegnamento della matematica e la sua comprensione da parte degli studenti. L'idea di base è quella di avvicinare gli studenti alla materia in maniera più coinvolgente, soprattutto utilizzando gli strumenti appresi a lezione per affrontare problemi e situazioni della vita quotidiana, ma anche inquadrando lo studio della matematica nel contesto storico e culturale. La chiave concettuale di questa proposta formativa è quindi avvicinare la matematica all'esperienza concreta degli studenti, evitando che la considerino una disciplina eccessivamente astratta e lontana. A tal fine, il percorso formativo prevede che gli insegnanti sperimentino in classe con gli studenti nuove metodologie, tra cui anche simulazioni da applicare al computer oppure esperimenti da realizzare in aula. La formazione è rivolta ai docenti della scuola secondaria del primo ciclo e al biennio superiore (ovvero a studenti tra gli 11 e 16 anni). Materiali didattici opportunamente predisposti per una didattica laboratoriale vengono sperimentati in classe e l'esperienza realizzata è oggetto di confronto e discussione collegiale tra i docenti corsisti e il tutor e tra i docenti provenienti dalla stessa scuola.

A partire dal a.s. 2009/2010, l'ampliamento dei materiali disponibili per la formazione e il più generale rafforzamento del piano in quattro regioni del Sud (Calabria, Campania, Puglia, Sicilia), reso possibile grazie ai programmi co-finanziati dall'Unione europea, ha condotto a una edizione estesa dell'intervento, denominato PON M@t.abel+. L'INVALSI è stata incaricata di effettuare una valutazione del progetto nella scuola secondaria inferiore, focalizzando l'attenzione sugli effetti in termini di competenze in matematica degli studenti i cui docenti hanno fruito della formazione e sui cambiamenti negli atteggiamenti e comportamenti didattici da parte dei docenti. L'approccio seguito è quello di uno studio randomizzato a livello di scuola e classi di studenti. Il disegno di valutazione e i risultati preliminari possono essere consultati sul sito <http://www.invalsi.it/invalsi/ri/matabel/index.php?settore=home>.

Un tassello fondamentale della valutazione è quindi l'utilizzo di prove per misurare le conoscenze e competenze disciplinari degli studenti nelle varie fasi della valutazione attraverso prove standardizzate. L'INVALSI già conduceva al momento dell'avvio del progetto di valutazione le prove del Servizio Nazionale di Valutazione - SNV per le classi della prima media, ma non erano a disposizione prove affini per le seconde e terze classi. Il progetto di valutazione PON [M@t.abel+](#) ha dunque contribuito alla loro costruzione.

La decisione di costruire, nell'ambito della valutazione di PON M@t.abel+, prove di apprendimento lavorando nel solco già tracciato da SNV è legata a un doppio ordine di motivazioni. La prima

motivazione è l'interesse ad ottimizzare la raccolta di dati presso le scuole utilizzando dove possibile il lavoro già svolto a livello nazionale dal Servizio Nazionale di Valutazione e completando solo dove necessario la raccolta dati con prove costruite *ad hoc*. Per questo, nelle classi prime, la prova di apprendimento M@t.abel è la medesima prova SNV; ciò assicura la confrontabilità a livello nazionale dei risultati delle classi coinvolte nel progetto ed evita di appesantire il lavoro delle classi con la somministrazione di test aggiuntivi superflui. Le prove di apprendimento in matematica per le classi seconde e terze sono state costruite con i medesimi criteri della prova SNV e sono state tarate per il livello oggetto d'indagine. Inoltre, tutte le prove sono tra loro ancorate per permettere di confrontare direttamente i livelli di apprendimento di tutti gli studenti coinvolti nell'indagine indipendentemente dallo specifico livello di istruzione (livello 6, 7 o 8, ovvero classi I, II o III della scuola secondaria di primo grado).

La seconda motivazione è legata alla qualità delle prove. Nel processo di valutazione delle competenze, gli aspetti misuratori rivestono un ruolo cruciale. La costruzione di prove standardizzate affidabili è un processo oneroso e complesso che difficilmente potrebbe essere implementato e giustificato per un singolo progetto, quale per esempio la Valutazione di PON M@t.abel+.

Preme sottolineare che, al fine di garantire la correttezza nell'attività di raccolta dati, le prove sono state somministrate da osservatori esterni reclutati ad hoc da INVALSI e formati per la gestione di tutte le attività sul campo.

Questo Rapporto presenta il quadro di riferimento e la logica sottesa allo sviluppo delle prove, unitamente agli elementi di base per poter apprezzare la loro affidabilità, le caratteristiche psicometriche degli *item* e la qualità dell'ancoraggio dei punteggi dalla prima alla terza classe. Gli Allegati riportano – per le prime, seconde e terze classi – le singole prove e una loro analisi, anche tramite la presentazione delle loro curve caratteristiche.

2. Il Quadro di Riferimento e la logica sottesa allo sviluppo delle prove

Oggetto di misurazione sono le competenze acquisite dagli studenti come frutto del processo di apprendimento. L'uso di test standardizzati per verificare il grado di apprendimento raggiunto da uno studente è ormai prassi comune a livello internazionale, sia nell'ambito delle ricerche a larga scala sulle competenze (si vedano ad esempio i progetti PISA, TIMSS, PIRLS, etc...), sia nell'ambito di singoli sistemi nazionali (europei e non) di rilevazione delle competenze. In Italia, l'impiego di questa metodologia di valutazione sta rapidamente crescendo grazie alle indagini condotte dall'INVALSI in diversi ordini di scuola.

La definizione delle competenze e degli ambiti oggetto d'indagine e della loro relazione rispetto ai contenuti d'insegnamento coinvolge direttamente i docenti esperti nella disciplina oggetto di valutazione e deve essere discussa prioritariamente alla formulazione stessa dello strumento misuratorio, rappresentato da un test contenente domande specifiche. Lo strumento per orientare il lavoro dei docenti è il Quadro di Riferimento INVALSI per la Matematica (QdR, http://www.invalsi.it/snv2012/documenti/QDR/QdR_Matematica.pdf) elaborato a partire da un confronto tra gli obiettivi di apprendimento previsti dalle indicazioni nazionali per i piani di studio personalizzati del 2004 e quelle delle "Indicazioni per il curricolo 2007", e tenendo presenti i quadri di riferimento delle indagini comparative internazionali sull'apprendimento matematico e scientifico (come, ad esempio, l'indagine IEA-TIMSS) e le prassi didattiche più diffuse nella scuola.

Il QdR orienta la costruzione quesiti costruiti in relazioni a due dimensioni, riportate nella tabella 1:

- I. i contenuti matematici divisi in macro ambiti;
- II. i processi cognitivi coinvolti nel lavoro matematico e nella risoluzione di problemi.

Tabella 1 - Macro ambiti e processi cognitivi delle prove INVALSI

	Macro ambito
N	Numeri
MDP	Misura, Dati e Previsioni
SF	Relazioni e Funzioni
RF	Spazio e Figure
	Processo Cognitivo
conoscere contenuti	conoscere e padroneggiare i contenuti specifici della matematica (oggetti matematici, proprietà, strutture...);
conoscere algoritmi e procedure	conoscere e padroneggiare algoritmi e procedure (in ambito aritmetico, geometrico...);
conoscere rappresentazione	conoscere e padroneggiare diverse forme di rappresentazione e sapere passare da una all'altra (verbale, scritta, simbolica, grafica, ...);

CONTINUA ⇨

risolvere problemi	sapere risolvere problemi utilizzando gli strumenti della matematica (individuare e collegare le informazioni utili, confrontare strategie di soluzione, individuare schemi risolutivi di problemi come ad esempio sequenza di operazioni, esporre il procedimento risolutivo,...);
riconoscere misurabilità	sapere riconoscere in contesti diversi il carattere misurabile di oggetti e fenomeni e saper utilizzare strumenti di misura (saper individuare l'unità o lo strumento di misura più adatto in un dato contesto, saper stimare una misura,...);
acquisire pensiero	acquisire progressivamente forme tipiche del pensiero matematico (congetturare, verificare, giustificare, definire, generalizzare, ...);
trattare informazione	utilizzare la matematica appresa per il trattamento quantitativo della informazione in ambito scientifico, tecnologico, economico e sociale (descrivere un fenomeno in termini quantitativi, interpretare una descrizione di un fenomeno in termini quantitativi con strumenti statistici o funzioni, utilizzare modelli matematici per descrivere/ interpretare situazioni e fenomeni, ...).

Ciascuna delle prove INVALSI si compone di *item* relativi solo ad alcuni dei nuclei tematici e dei processi cognitivi menzionati sia perché non tutti gli ambiti e i processi sono oggetto d'insegnamento ad ogni livello, sia perché le prove INVALSI contemplano l'utilizzo di un unico fascicolo cartaceo identico per tutti gli studenti e ciò comporta dei limiti in termini di spazio disponibile (circa 40 *item*). La tabella successiva riporta le caratteristiche delle prove INVALSI M@t.abel – a.s. 2009-10 in termini di numero di *item* e loro suddivisione per ambito e per processo cognitivo attivato.

Tabella 2 - Caratteristiche delle prove INVALSI M@t.abel – a.s. 2009-10 in termini di numero di *item* e loro suddivisione per ambito e per processo cognitivo attivato.

	<i>Item per ambito</i>		<i>Item per processo</i>	
	Prova classe I (SNV)	N	13	conoscere rappresentazione
MDP		11	risolvere problemi	10
SF		7	trattare informazione	3
RF		11	conoscere algoritmi e procedure	15
			conoscere contenuti	6
			acquisire pensiero	4
			riconoscere misurabilità	2
<i>Tot item:</i>			42	

CONTINUA ⇨

	Item per ambito		Item per processo	
	Prova classe II	N	11	conoscere rappresentazione
MDP		11	risolvere problemi	6
SF		14	trattare informazione	5
RF		5	conoscere algoritmi e procedure	9
		conoscere contenuti	9	
		acquisire pensiero	7	
		riconoscere misurabilità	2	
<i>Tot item:</i>		<i>41</i>		<i>41</i>
	Item per ambito		Item per processo	
	Prova classe III	N	8	conoscere rappresentazione
MDP		10	risolvere problemi	2
SF		12	trattare informazione	7
RF		10	conoscere algoritmi e procedure	6
		conoscere contenuti	10	
		acquisire pensiero	4	
		riconoscere misurabilità	2	
<i>Tot item:</i>		<i>40</i>		<i>40</i>

All'aumentare del livello si riducono gli *item* dell'ambito numeri e dei processi "risolvere problemi" e "conoscere algoritmi e procedure" mentre aumentano gli *item* che richiedono la conoscenza di contenuti specifici, il padroneggiare diverse forme di rappresentazione sapendo passare da una all'altra e la capacità di utilizzare la matematica appresa per il trattamento quantitativo dell'informazione in ambito scientifico, tecnologico, economico e sociale. Restano numericamente limitati gli *item* legati all'acquisizione forme tipiche del pensiero matematico e al sapere riconoscere in contesti diversi il carattere misurabile di oggetti e fenomeni e saper utilizzare strumenti di misura in quanto questi processi cognitivi vengono generalmente sviluppati a livelli successivi del percorso formativo.

3. Le caratteristiche psicometriche delle prove

Se la coerenza strutturale descritta nel paragrafo precedente è una condizione necessaria per lo sviluppo delle prove, essa non è però sufficiente per garantirne anche la qualità in termini di attendibilità misuratoria. Questo aspetto viene verificata utilizzando strumenti psicometrici quali *Classical Test Theory*, che permette un'analisi descrittiva immediata e di facile interpretazione dei risultati, e *Item Response Theory*, che offre un approfondimento sulle caratteristiche degli *item* avvalorandone le proprietà psicometriche.

Le analisi effettuate sulle prove di classe I, II e III sono state le seguenti:

- l'analisi della coerenza misuratoria generale delle prove somministrata;

- la *Rasch Analysis* per la stima della difficoltà delle domande;
- il *placement* relativo delle domande rispetto al punteggio di Rasch assegnato a ciascun allievo;
- l'analisi item per item.

3.1 La coerenza misuratoria: l'indice α di Cronbach

Nell'ambito della *Classical Test Theory*, l' α di Cronbach è l'indicatore che permette di esprimere una valutazione sintetica e generale sulla coerenza complessiva di una prova e quindi sull'attendibilità delle informazioni che da essa si possono desumere. Più precisamente, l' α di Cronbach consente di comprendere se il costrutto che la prova intende valutare ha caratteristiche prevalenti di unitarietà o meno (Cronbach, 1951), ovvero, in termini più espliciti, se le domande che compongono la prova sono tra loro coerenti e volte alla misurazione dello stesso oggetto.

L' α di Cronbach è un indice che oscilla tra 0 e 1: quanto più si avvicina a 1, tanto maggiore è la coerenza complessiva della prova oggetto d'interesse¹. Come si può vedere anche facendo riferimento alla Tabella 3, la prova SNV presenta un valore di α molto elevato e pari a 0,86. Gli α per le prove di seconda e terza sono più bassi ma anch'essi garantiscono prove di buona – se non addirittura molto buona – attendibilità. Ciò significa che i fascicoli permettono di ottenere misure affidabili del livello di preparazione degli allievi. Anche se, come sarà mostrato in seguito, l' α di Cronbach è solo un primo strumento di valutazione, i valori riportati fanno pensare che le prove, complessivamente considerate, non presentano problemi di ambiguità macroscopiche o incoerenze tali da mettere in difficoltà i rispondenti.

Tabella 3 - Valori di α per le prove INVALSI M@t.abel a.s. 2009-10 (classi I, II, III SSPG)

Prova	Valori di α
Classe I (SNV)	0,86
Classe II	0,79
Classe III	0,77

3.2 La Rasch Analysis per la stima della difficoltà delle domande

Come è noto in letteratura, l' α di Cronbach non è sufficiente per poter esprimere un giudizio sicuro e fondato sull'aspetto predetto, ma consente di effettuare un'analisi preliminare che deve essere

¹ La letteratura psicometrica fornisce valori di riferimento (Tabella 3) che definiscono standard generalmente accettati per esprimere un primo giudizio orientativo sulla coerenza generale di una prova. Il valore di α è accettabile a partire da valori superiori a 0.60. (in genere 0.80 o superiore=Molto buona; da 0.70 a 0.80=Buona, da 0.50 a 0.70=Modesta, inferiore a 0.50=Inadeguata).

ulteriormente approfondita con altri strumenti. A tal fine, la *Rasch Analysis* consente di effettuare gli approfondimenti necessari per valutare se e in che misura la prova proposta abbia sufficienti caratteristiche di affidabilità, così da poter fornire misure robuste e informative circa i livelli di competenze raggiunti. In particolare essa permette di ottenere sulla stessa scala la stima della difficoltà di ciascuna domanda e la misura del livello di prestazione del rispondente². Quest'ultimo aspetto è molto importante dal punto di vista interpretativo poiché consente di comprendere a quale livello di difficoltà si colloca ciascuna domanda e, allo stesso tempo, di comprendere quali e quanti sono i rispondenti che mostrano livelli di competenze superiori o inferiori alla difficoltà di una determinata domanda o di un insieme di domande. Dal punto di vista più propriamente interpretativo e sostantivo, in questo modo è possibile comprendere ciò che il rispondente conosce ed è in grado di fare.

Il modello di Rasch è un modello logistico ad un parametro e viene utilizzato per l'analisi di risposte valutate in maniera dicotomica le cui caratteristiche sono:

- ad ogni soggetto v viene associato un parametro a valori reali θ_v (abilità della persona)
- ad ogni domanda i risulta associato un parametro a valori reali β_i (difficoltà della domanda)

Le variabili casuali X_{vi} hanno una distribuzione bernoulliana:

$$X_{vi} \begin{cases} 0 & \text{con probabilità} & 1 - p(x_{vi}) \\ 1 & \text{con probabilità} & p(x_{vi}) \end{cases}$$

e la probabilità che il soggetto v risponda (in maniera corretta o sbagliata che sia) alla domanda i

$$p(x_{vi}) = P(X_{vi} = x_{vi} / \theta_v, \beta_i) = \frac{\exp \left\{ \frac{1}{\beta_i} (\theta_v - \beta_i) \right\}}{1 + \exp \left\{ \frac{1}{\beta_i} (\theta_v - \beta_i) \right\}}$$

viene modellata come una funzione logistica della differenza tra il parametro della persona e quello della domanda.

In generale, applicando il modello sopra esposto, si è proceduto all'*item analysis*; le elaborazioni sono state realizzate mediante l'ausilio di un software specifico per l'analisi di Rasch, il Conquest³, per la determinazione della stima dei parametri.

Per ciascun item si è effettuata la stima dei parametri di seguito descritti.

θ_v (*abilità della persona*): stimata mediante lo *score* delle persone (statistica sufficiente)⁴;

² Nella letteratura psicometrica tale misura è solitamente denominata abilità del rispondente, utilizzando quindi il termine abilità in un'accezione differente da quella comunemente usata nelle scienze dell'educazione.

³ E' un software per l'analisi di Rasch e prevede un massimo di 1.000 variabili.

β_i (difficoltà della domanda): stimata mediante lo score degli item (statistica sufficiente).

La Tabella 4 riporta i parametri di difficoltà di ciascuna domanda delle prove di Matematica somministrate nelle classi prime, seconde e terze, secondo un ordinamento decrescente. Più le stime sono elevate e maggiore è la difficoltà dell'item, mentre stime negative sono proprie di item più semplici. Tali parametri sono definiti su una scala convenzionale centrata sul valore 0 e compresa tra i valori -4 e +4. Ciò significa che domande con parametri di difficoltà inferiori a 0 sono facili, o molto facili se i valori si avvicinano a -4, mentre quelle con parametri positivi sono più difficili, fino a divenire molto difficili quanto più ci si avvicina a +4.

Tabella 4 - Stime di difficoltà degli item in ordine decrescente di difficoltà⁵

Fascicolo classe I (SNV)				Fascicolo classe II				Fascicolo classe III			
Progressivo	Item	Stima	MNSQ	Progressivo	Item	Stima	MNSQ	Progressivo	Item	Stima	MNSQ
7	D6	2.154	0.98	35	D21_b	3.061	0.99	14	D10_b	3.061	0.91
21	D12_b	1.480	0.86	11	D5_b	1.712	0.92	29	D19_a	2.967	0.97
29	D19	1.252	1.09	40	D25_b	1.601	0.92	3	D2_b	1.712	1.50
20	D12_a	0.727	0.89	38	D24	1.558	1.03	19	D14	1.558	1.13
14	D10_c	0.644	0.85	23	D14	1.45	1.07	5	D4	1.45	1.01
33	D23	0.540	0.94	24	D15	1.416	0.96	1	D1	1.413	1.02
40	D29	0.521	1.01	12	D6	1.385	0.95	16	D12	1.311	1.26
13	D10_b	0.368	1.11	39	D25_a	1.319	0.92	20	D15_a	1.304	1.07
8	D7	0.362	0.95	30	D18	1.311	0.93	15	D11	1.291	0.90
27	D17_b	0.310	0.80	41	D26	1.089	1.11	30	D19_b	1.275	1.04
32	D22	0.248	1.02	25	D16	0.898	1.04	10	D7_c	1.233	1.19
12	D10_a	0.201	0.91	17	D11	0.876	0.92	23	D15_d	1.172	1.11
24	D15	0.175	1.09	4	D2	0.837	0.94	7	D6	1.112	1.15
42	D31	0.148	1.01	34	D21_a	0.788	1.04	4	D3	1.089	1.02
31	D21	0.086	1.18	21	D13_c	0.644	0.92	36	D22	0.93	0.99
23	D14	0.006	0.97	36	D22	0.427	1.03	27	D17	0.882	0.96
10	D8_b	-0.065	0.94	20	D13_b	0.368	1.00	13	D10_a	0.788	0.97
17	D11_b	-0.126	1.08	32	D19_b	0.31	0.87	22	D15_c	0.764	1.03
35	D25	-0.205	1.03	19	D13_a	0.201	0.89	11	D8	0.616	0.92
26	D17_a	-0.266	0.86	1	D1_a	0.014	0.96	35	D21	0.61	0.90
3	D3	-0.275	0.98	33	D20	0.004	1.02	18	D13_b	0.545	1.03
36	D26	-0.294	1.02	2	D1_b	-0.004	1.06	33	D20_c	0.489	1.05
15	D10_d	-0.308	1.27	10	D5_a	-0.042	1.04	12	D9	0.399	0.97
34	D24	-0.347	1.04	3	D1_c	-0.066	1.27	24	D15_e	0.347	1.01

CONTINUA ⇨

⁴ La "sufficienza" di una statistica (intesa come funzione di un campione di osservazioni) definisce formalmente la capacità di tale funzione di rappresentare in maniera sintetica l'informazione contenuta nel campione.

⁵ L'output completo si trova in Appendice

30	D20	-0.351	1.00	18	D12	-0.079	1.00	21	D15_b	0.338	0.96
28	D18	-0.410	0.92	31	D19_a	-0.266	0.87	28	D18	0.257	0.96
2	D2	-0.427	1.04	22	D13_d	-0.308	1.13	6	D5	0.004	0.97
22	D13	-0.478	0.95	37	D23	-0.347	0.97	34	D20_d	-0.015	1.02
11	D9	-0.750	0.96	13	D7	-0.41	0.93	2	D2_a	-0.042	0.90
25	D16	-0.783	0.97	27	D17_b	-0.536	1.06	26	D16_b	-0.076	1.02
19	D11_d	-0.841	1.06	14	D8	-0.672	0.99	39	D24	-0.301	1.04
38	D27_b	-1.124	0.94	5	D3	-0.8	0.96	40	D25	-0.352	0.99
37	D27_a	-1.215	0.98	28	D17_c	-0.879	1.06	38	D23_b	-0.449	0.96
5	D5_a	-1.222	0.93	29	D17_d	-1.021	1.21	31	D20_a	-0.464	1.03
9	D8_a	-1.222	0.95	15	D9	-1.378	0.91	37	D23_a	-0.582	0.97
16	D11_a	-1.291	0.97	16	D10	-1.949	0.98	32	D20_b	-0.74	0.97
6	D5_b	-1.341	1.01	26	D17_a	-2.197	1.04	25	D16_a	-0.818	0.98
18	D11_c	-1.366	1.02	9	D4_d	-2.604	1.02	17	D13_a	-1.342	1.00
41	D30	-1.405	0.95	7	D4_b	-3.203	0.97	8	D7_a	-1.357	1.00
39	D28	-1.476	0.96	6	D4_a	-3.826	1.00	9	D7_b	-1.952	0.98
4	D4	-2.134	1.05	8	D4_c	-4.104	0.99				
1	D1	-2.495	1.03								

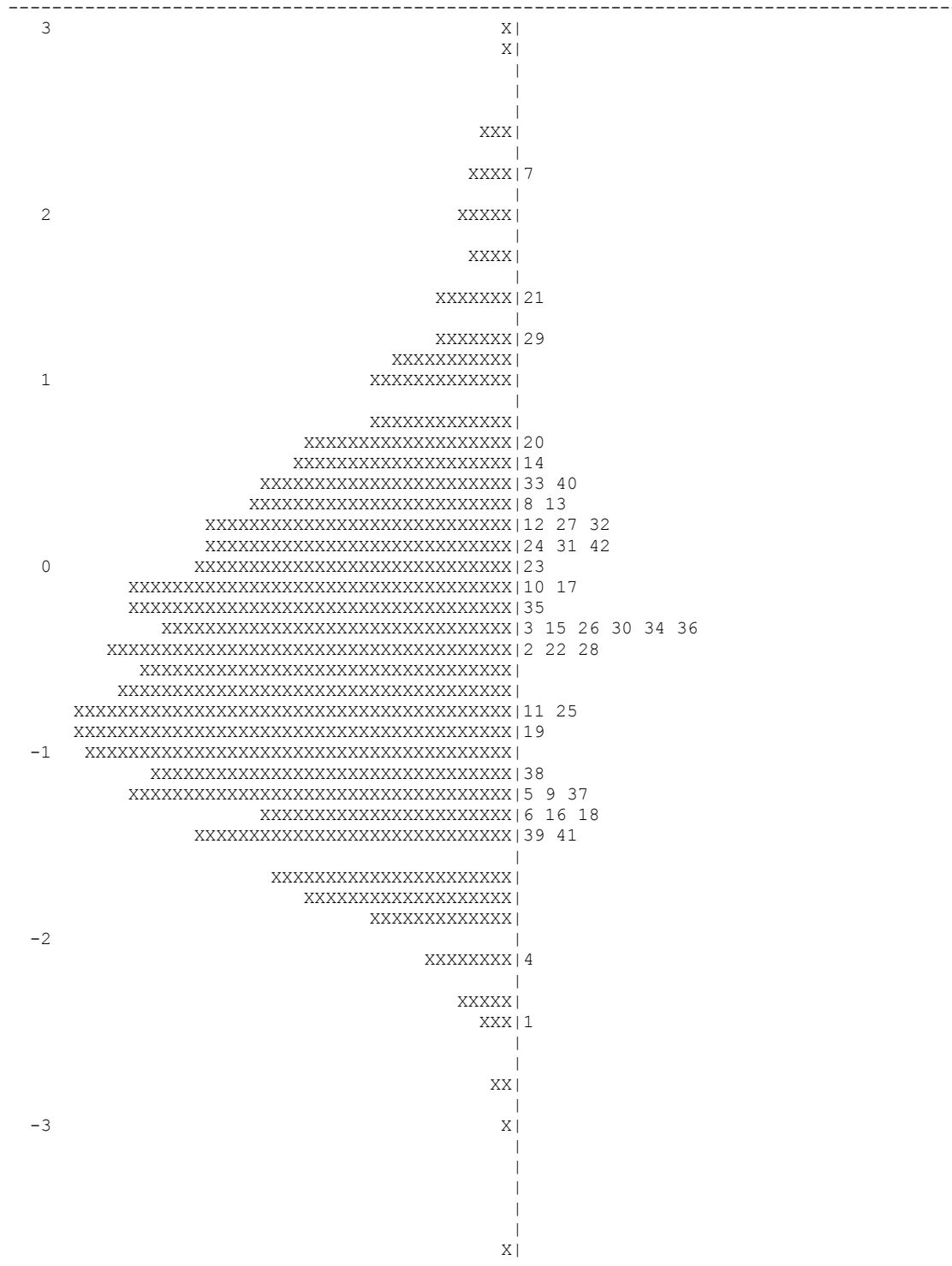
3.3 Il *placement* relativo delle domande rispetto al punteggio di Rasch dei rispondenti

L'ultimo passo per la valutazione complessiva di una prova è lo studio del cosiddetto *placement* relativo tra difficoltà delle domande e livelli di competenze raggiunti dai rispondenti. Dal punto di vista teorico, per quanto riguarda una valutazione delle competenze, il *placement* ideale è dato da una distribuzione della difficoltà delle domande in grado di coprire tutto l'intervallo della scala su cui insistono i livelli di competenza dei rispondenti. Nelle situazioni concrete ciò non è perfettamente realizzabile. È però importante che il *placement* sia soddisfacente, ovvero che non vi siano intervalli (soprattutto quelli intermedi) totalmente privi di domande o di rispondenti con livelli di prestazione che si collocano in quegli intervalli.

Come si evince dalla figura seguente gli *item* sono ben distribuiti lungo tutta la scala in ognuna delle prove utilizzate.

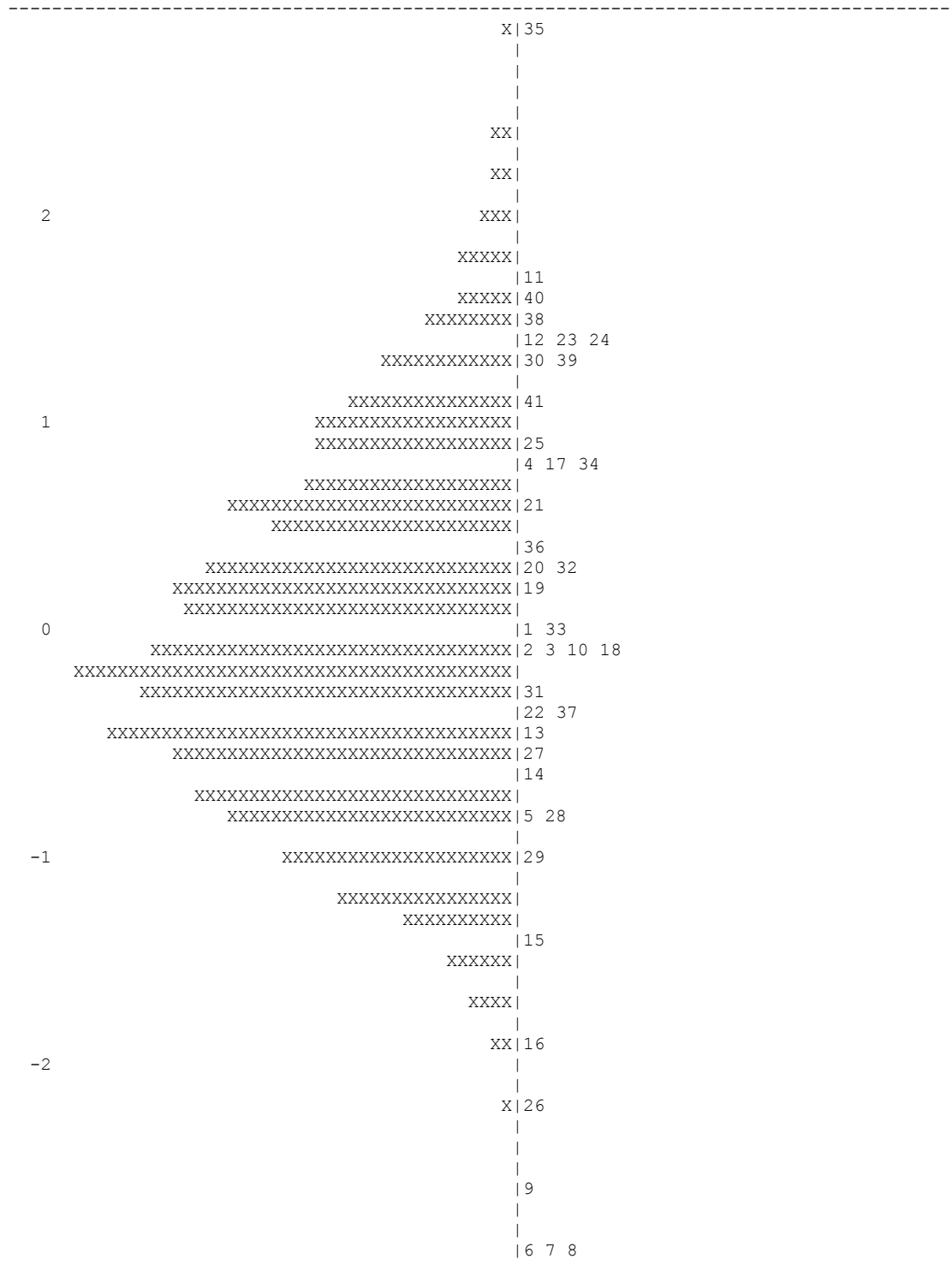
Figura 1 - Item map rappresentante il placement relativo delle domande rispetto al punteggio di Rasch dei rispondenti nelle prove INVALSI M@t.abel a.s. 2009-10

Classe Ia



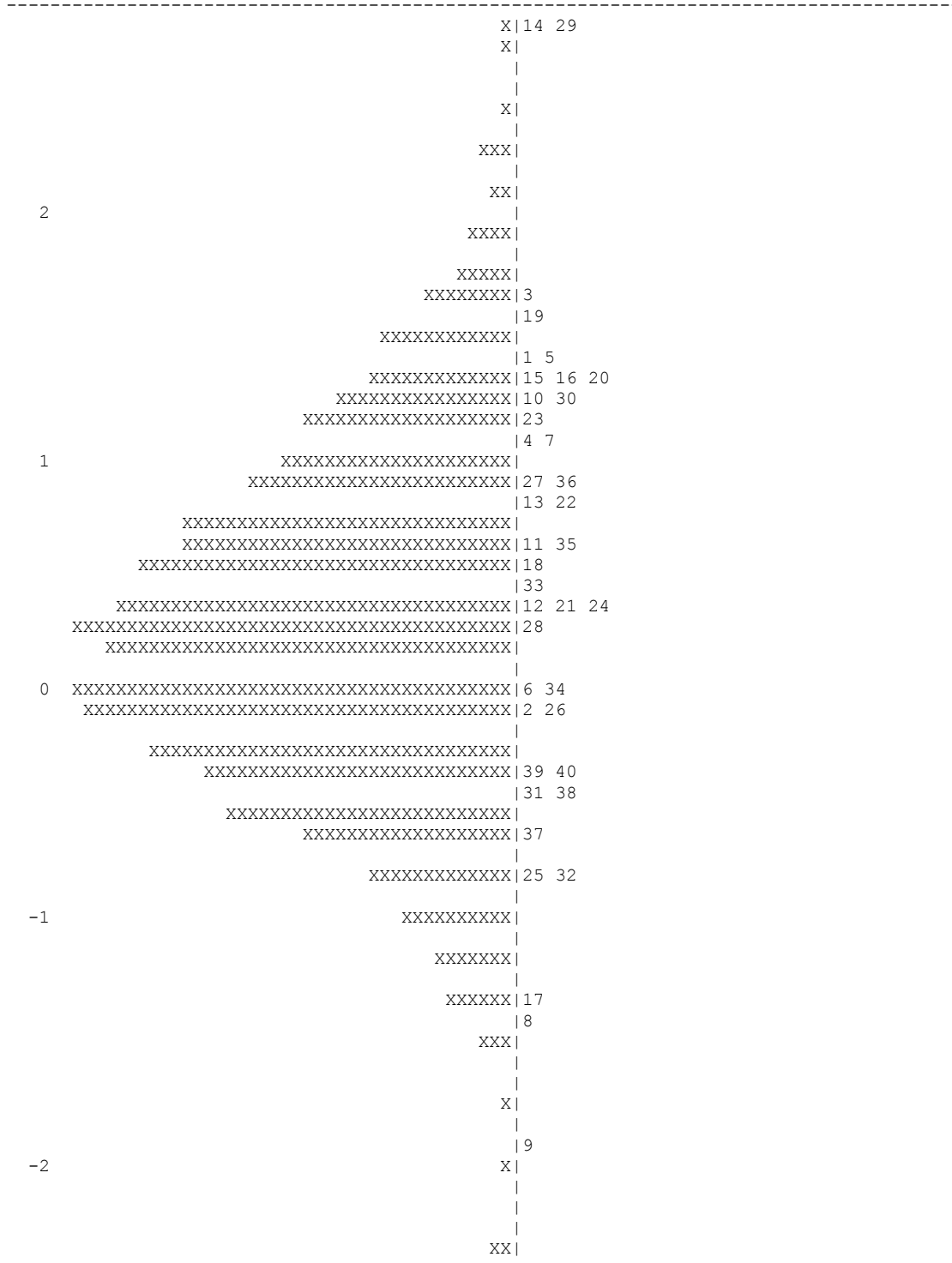
Each 'X' represents 5.4 casi

Classe IIa



Each 'X' represents 6.5 cases

Classe IIIa

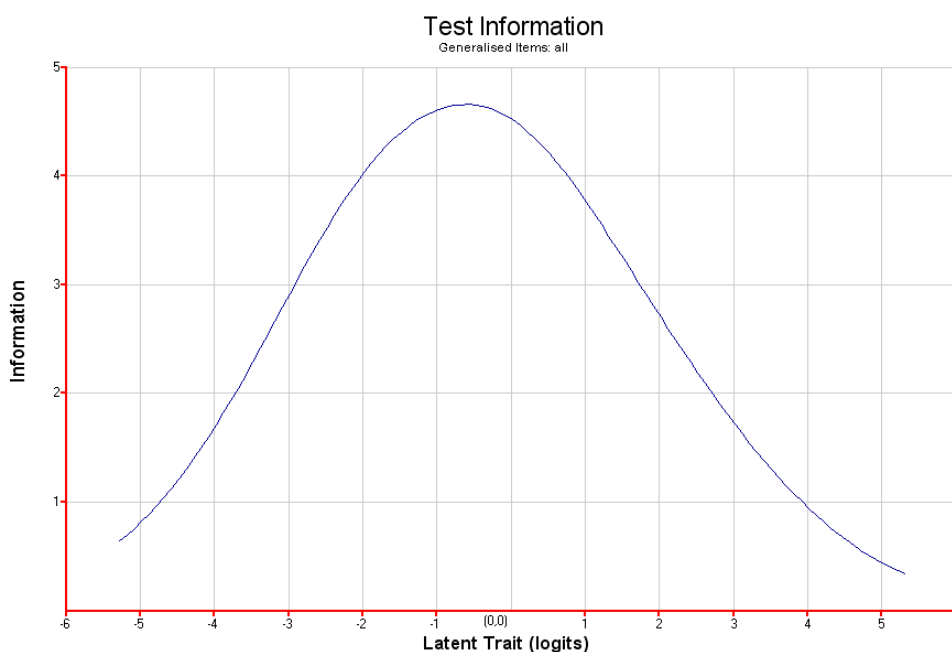


Each 'X' represents 6.6 cases

Complessivamente, le prove si caratterizzano per la distribuzione dei quesiti lungo la scala di abilità, popolando per lo più nei livelli intermedi. Osserviamo come progressivamente si riduca la proporzione di domande di bassa e media difficoltà nel passaggio dalla classe prima alla classe terza, coerentemente con le scelte effettuate da INVALSI in sede di progettazione degli strumenti. Infatti, la distribuzione delle domande lungo la scala delle abilità deve tenere conto dell'età degli allievi ai quali la prova è proposta. In altre parole, per le prove destinate agli studenti più giovani è opportuno che le domande tendano a popolare maggiormente i livelli medi e medio-bassi della scala di difficoltà, proprio per creare nel rispondente un senso di adesione alla verifica, tanto più importante, quanto più quest'ultimo si trova a frequentare i primi anni della scuola secondaria di primo grado.

Dal Test Information Function - di cui si riporta un esempio in Figura 2 - è possibile valutare per ogni fascicolo di prova se esso è in grado di stimare con accuratezza i livelli di competenze dei rispondenti con abilità diversificate. Sempre dalle Tavole in Appendice è inoltre possibile rilevare le misure di *fit* ovvero le misure che permettono di valutare la comparabilità dei dati con il modello. Nel nostro caso, sia osservando la colonna MNSQ sia osservando il grafico generato per ogni item relativo alla curva caratteristica *by score* notiamo che quasi tutti gli item si adattano bene al modello.

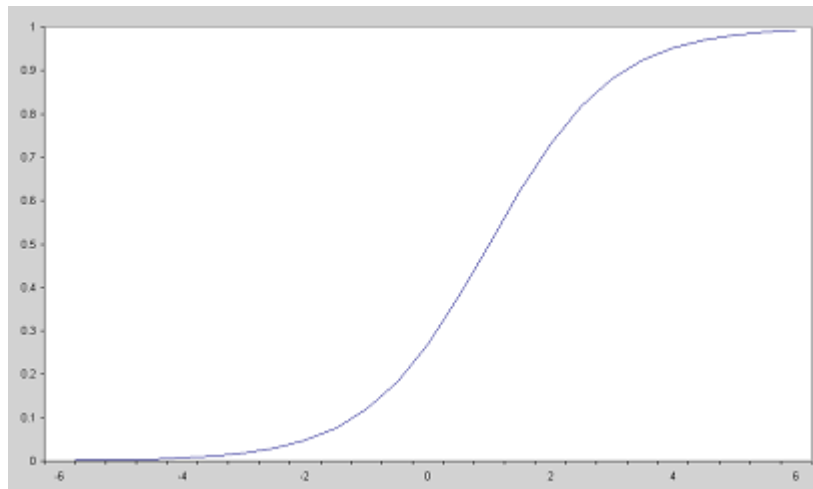
Figura 2 – Test Information Function per il fascicolo di prova



3.4 L'analisi item per item

Oltre alle tabelle viste precedentemente per ogni item sono state create anche le curve caratteristiche. Su un piano cartesiano è possibile, infatti, rappresentare graficamente la probabilità che un soggetto con abilità θ , risponda correttamente alla domanda i . Con riferimento alla domanda i la curva caratteristica è una funzione monotona crescente dell'abilità del rispondente.

Figura 3 – Curva caratteristica

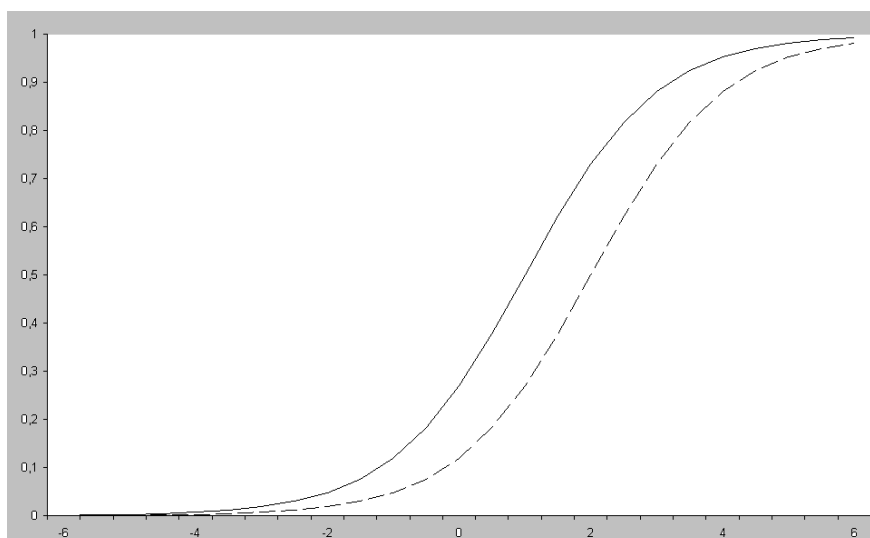


Al crescere del livello di abilità θ , cresce la probabilità di rispondere correttamente all'item; maggiore è il valore del parametro β_i maggiore deve essere l'abilità del soggetto per riuscire a rispondere correttamente all'item.

Il parametro di difficoltà determina il posizionamento della curva sull'asse orizzontale. Pertanto, partendo dalla Figura 3, quanto più a destra si posiziona la curva, maggiore sarà la difficoltà dell'item. La pendenza della curva caratteristica di ciascun item mostra, invece, quanto quest'ultima sia in grado di discriminare i rispondenti rispetto alle loro abilità.

La Figura 4 rappresenta le curve caratteristiche di due item diversi: il più semplice è associato alla curva di sinistra (linea continua), mentre il più difficile alla curva di destra (linea tratteggiata).

Figura 4 – Curve caratteristiche di due item differenti



La Tavola 5 mostra, a titolo esemplificativo, le analisi che sono state condotte su ciascuna domanda per verificarne l'adeguatezza misuratoria, inclusa l'analisi delle alternative di risposta e della distribuzione fra di esse delle risposte dei rispondenti.

Tabella 5 – Esempio di analisi item per item per verificare l'adeguatezza misuratoria

```
Item 17
-----
item:17 (ds11)
Cases for this item   3460   Discrimination   0.48
Item Threshold(s):   0.88   Weighted MNSQ   0.92
Item Delta(s):       0.88
-----
```

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t	(p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	399	11.53	-0.23	-13.75	(.000)	-0.42	0.60
2	0.00	511	14.77	-0.05	-3.16	(.002)	-0.10	0.64
3	1.00	1083	31.30	0.48	32.49	(.000)	0.46	0.69
4	0.00	1334	38.55	-0.22	-12.96	(.000)	-0.16	0.64
7	0.00	35	1.01	-0.06	-3.53	(.000)	-0.38	0.75
9	0.00	98	2.83	-0.13	-7.77	(.000)	-0.47	0.80

```
=====
```

La prima indicazione che troviamo nella Tabella 5 è il numero di rispondenti ai quali è stato sottoposto l'item, ad esempio, nel caso in questione l'item 17 del fascicolo di matematica di classe seconda è stato somministrato a 3460 individui, l'informazione immediatamente successiva è l'indice di discriminazione (*Discrimination*) che consente di valutare in termini quantitativi la capacità di una domanda di individuare gruppi di rispondenti in funzione del loro livello di preparazione. In altri termini, quanto più una domanda è *discriminativa*, tanto più essa è in grado di misurare la variazione di probabilità di fornire la risposta corretta anche per piccole variazioni di

abilità del rispondente. Gli standard in letteratura indicano che l'indice di discriminazione deve raggiungere almeno il valore 0.20 e può considerarsi buono quando supera i valori di 0.25-0.28⁶.

I dati contenuti nella Tavola 4 si riferiscono all'item 17 in cui l'opzione di risposta "1" è sempre quella corretta. Le colonne (2) e (3) riportano le frequenze assolute e percentuali delle risposte. Questa è però un'informazione del tutto insufficiente per valutare l'adeguatezza della domanda. I dati della colonna (4) sono in grado di fornire informazioni rilevanti per ogni opzione di risposta. La correlazione punto-biserialia rappresenta la correlazione tra la probabilità di scegliere una data opzione e l'abilità complessiva del rispondente. Tale correlazione deve essere negativa per le opzioni di risposta non corrette e positiva per quella esatta. Più precisamente, una domanda a scelta multipla è ben formulata se, in media, coloro che rispondono correttamente a quella domanda ottengono un punteggio elevato nella prova complessivamente considerata⁷. Nel caso in questione, la correlazione punto-biserialia dell'opzione corretta (1) è +0.48. Le rimanenti opzioni hanno correlazioni punto-biseriali tutte negative. I dati della colonna (5) consentono di valutare la significatività della correlazione punto-biserialia: come si può vedere, tutti i valori registrati nella colonna (4) sono significativi in senso propriamente statistico⁸. Infine, la colonna (6) permette di valutare su una scala di *Rasch* il livello medio di prestazione dei rispondenti che scelgono una determinata risposta, mentre la colonna (7) fornisce una misura della variabilità di ciascuno dei risultati riportati in colonna (6). È importante notare che, in media, il livello di preparazione dei rispondenti che scelgono l'opzione corretta di risposta è più elevato di quello di coloro che scelgono le altre opzioni e ciò fornisce un'ulteriore indicazione positiva circa l'adeguatezza della domanda presa in esame.

Sulla base di quanto sopra esposto, per ciascun item considerato nel fascicolo di classe prima (Allegato 1), seconda (Allegato 2) e terza (Allegato 3) riportiamo le misure di difficoltà e degli indici di *Fit*, nonché le Curve Caratteristiche *by score* e *by category*, al fine di individuare gli item che hanno funzionato meglio rispetto a quelli con un eventuale margine di miglioramento.

4. La qualità dell'ancoraggio

Oltre a esser state analizzate indipendentemente l'una dall'altra, le prove sono state ancorate tra loro in modo da ottenere punteggi sulla stessa scala di misura e con la stessa unità di misura. A tale scopo, è stata utilizzata come base dell'analisi la prova prodotta per le classi II; in questa prova sono

⁶ Cfr. *Pisa Technical Report* (2003, p. 123).

⁷ Ciò vale a condizione che la prova sia coerente e quindi i risultati forniti siano attendibili. La valutazione dell'attendibilità e coerenza complessiva della prova è effettuata mediante l' α di *Cronbach* precedentemente indicato.

⁸ Dal punto di vista propriamente statistico un determinato valore di sintesi, in questo caso il coefficiente di correlazione punto-biserialia, è statisticamente significativo se il valore $t(p)$ ha una probabilità, indicata tra parentesi, di prodursi per solo caso inferiore allo 0.05 (5%). Nel caso in esame, tutti i valori di $t(p)$ mostrano valori di probabilità sostanzialmente nulli e, pertanto, tutti i coefficienti di correlazione punto-biserialia sono statisticamente significativi.

stati inseriti degli *item* (i cosiddetti *item* di linkage) comuni tanto alla prova SNV delle classi I, quanto alla prova delle classi III.

La Tavola 6 mostra lo schema di ancoraggio delle prove INVALSI M@t.abel. Come si evince dalla mancanza di incroci nei segmenti che legano le domande di una classe alle rispettive domande della classe successiva, gli *item* di *linkage* selezionati hanno mantenuto il medesimo ordinamento in ciascuna prova. Questa è una caratteristica importante al fine di effettuare le attività di ancoraggio in quanto sottintende che, presi due *item*, quello che dei due è il più facile nella classe I resta il più facile in II e anche in III e, viceversa, il più difficile in I rimane il più difficile in II e in III. Ciò è una garanzia per quanto attiene all'ordinamento degli *item*, ma la precisione nella stima delle difficoltà degli *item* (e dunque nella stima delle abilità degli studenti) richiede ulteriori indagini per quanto riguarda la varianza delle risposte date.

Un ulteriore elemento di cautela, come già precedentemente accennato, è legato all'affidabilità stessa degli *item* e dei test delle classi II e III. Sebbene i test siano mediamente buoni (o addirittura molto buoni) in termini di affidabilità misuratoria, è pur vero che il processo di verifica preliminare sul campo a cui sono stati sottoposti i singoli *item* dei test di seconda e terza è stato più limitato di quanto non avvenga usualmente per gli *item* SNV. Nonostante questi limiti l'operazione di ancoraggio si può considerare riuscita, dal momento che nei diversi test gli *item* hanno mantenuto il loro ordinamento. Pertanto è possibile confrontare direttamente i risultati degli studenti appartenenti ai tre livelli oggetto dell'indagine. La popolazione di studenti della classe II mostra un risultato medio pari a 500 punti con una deviazione standard di 100, le classi I hanno media 448 e deviazione standard 111, mentre le terze hanno media 536 e deviazione standard 90.

Tabella 6 - Schema di ancoraggio delle prove

CLASSI I (SNV)		CLASSI II		CLASSI III	
Item	Difficoltà	Item	Difficoltà	Item	Difficoltà
D1	-2.495	D4_c	-4.104	D7_b	-1.952
D4	-2.134	D4_a	-3.826	D7_a	-1.357
D28	-1.476	D4_b	-3.203	D13_a	-1.342
D30	-1.405	D4_d	-2.604	D16_a	-0.818
D11_c	-1.366	D17_a	-2.197	D20_b	-0.74
D5_b	-1.341	D10	-1.949	D23_a	-0.582
D11_a	-1.291	D9	-1.378	D20_a	-0.464
D5_a	-1.222	D17_d	-1.021	D23_b	-0.449
D8_a	-1.222	D17_c	-0.879	D25	-0.352
D27_a	-1.215	D3	-0.8	D24	-0.301
D27_b	-1.124	D8	-0.672	D16_b	-0.076
D11_d	-0.841	D17_b	-0.536	D2_a	-0.042
D16	-0.783	D7	-0.41	D20_d	-0.015
D9	-0.75	D23	-0.347	D5	0.004
D13	-0.478	D13_d	-0.308	D18	0.257
D2	-0.427	D19_a	-0.266	D15_b	0.338
D18	-0.41	D12	-0.079	D15_e	0.347
D20	-0.351	D1_c	-0.066	D9	0.399
D24	-0.347	D5_a	-0.042	D20_c	0.489
D10_d	-0.308	D1_b	-0.004	D13_b	0.545
D26	-0.294	D20	0.004	D21	0.61
D3	-0.275	D1_a	0.014	D8	0.616
D17_a	-0.266	D13_a	0.201	D15_c	0.764
D25	-0.205	D19_b	0.31	D10_a	0.788
D11_b	-0.126	D13_b	0.368	D17	0.882
D8_b	-0.065	D22	0.427	D22	0.93
D14	0.006	D13_c	0.644	D3	1.089
D21	0.086	D21_a	0.788	D6	1.112
D31	0.148	D2	0.837	D15_d	1.172
D15	0.175	D11	0.876	D7_c	1.233
D10_a	0.201	D16	0.898	D19_b	1.275
D22	0.248	D26	1.089	D11	1.291
D17_b	0.31	D18	1.311	D15_a	1.304
D7	0.362	D25_a	1.319	D12	1.311
D10_b	0.368	D6	1.385	D1	1.413
D29	0.521	D15	1.416	D4	1.45
D23	0.54	D14	1.45	D14	1.558
D10_c	0.644	D24	1.558	D2_b	1.712
D12_a	0.727	D25_b	1.601	D19_a	2.967
D19	1.252	D5_b	1.712	D10_b	3.061
D12_b	1.48	D21_b	3.061		
D6	2.154				

BIBLIOGRAFIA

Baker, F. B. (2001). *The basics of Item Response Theory*. Eric Claringhouse on Assessment and Evaluation, Univeristy of Maryland, College Park, MD.

Fischer, G. H., Molenaar, I. W. (1995). *Rasch Models: Foundation, Recent Developments, and Application*. New York: Springer.

Hambleton, R. K., Swaminathan, H., & Rogers, H. J. (1991). *Fundamentals of Item Response Theory*. Newnury Park, CA: Sage.

Boomsma, A., van Duijn, M. A. J, & Snijders, T. A. B. (1991). *Essays on Item Response Theory*. New York: Springer.

ALLEGATO 1 – CLASSI PRIME

DOMANDA 1

D1. Angela guarda lo scontrino del supermercato e si accorge che una macchia ha coperto il prezzo del detersivo.

	EURO
PASTA	2,50
DETERSIVO	*
FRAGOLE	5,20
TOTALE	9,80
EURO	

Quanto è costato il detersivo?

- A. 1,10 euro
- B. 2,10 euro
- C. 2,70 euro
- D. 3,10 euro

Item 1

item:1 (dpl)

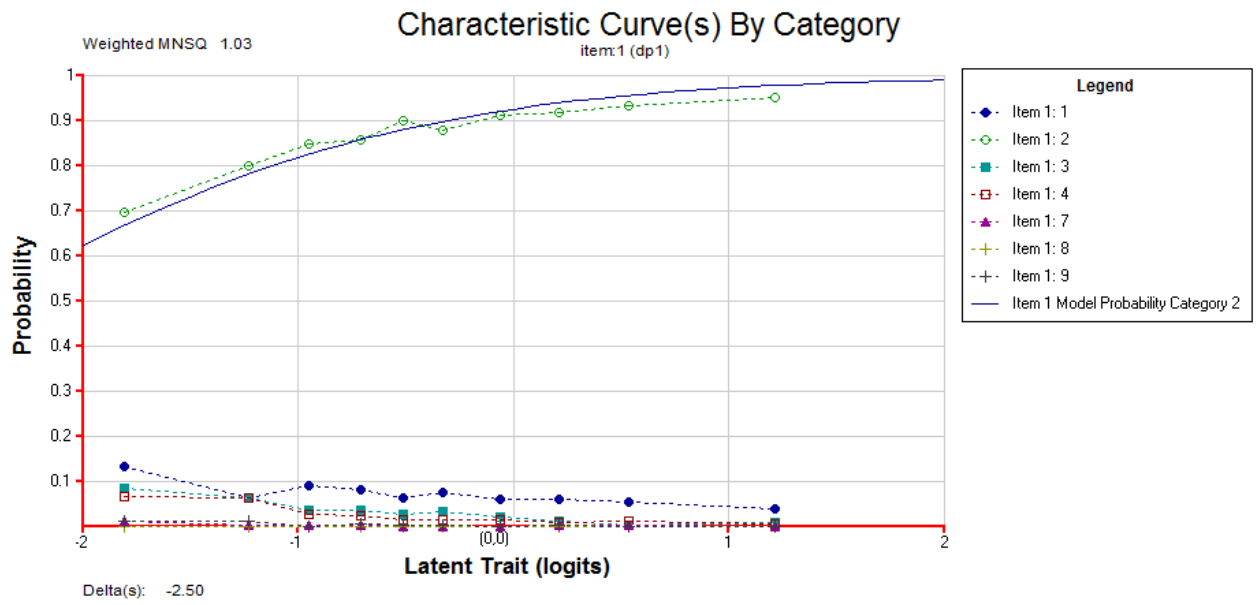
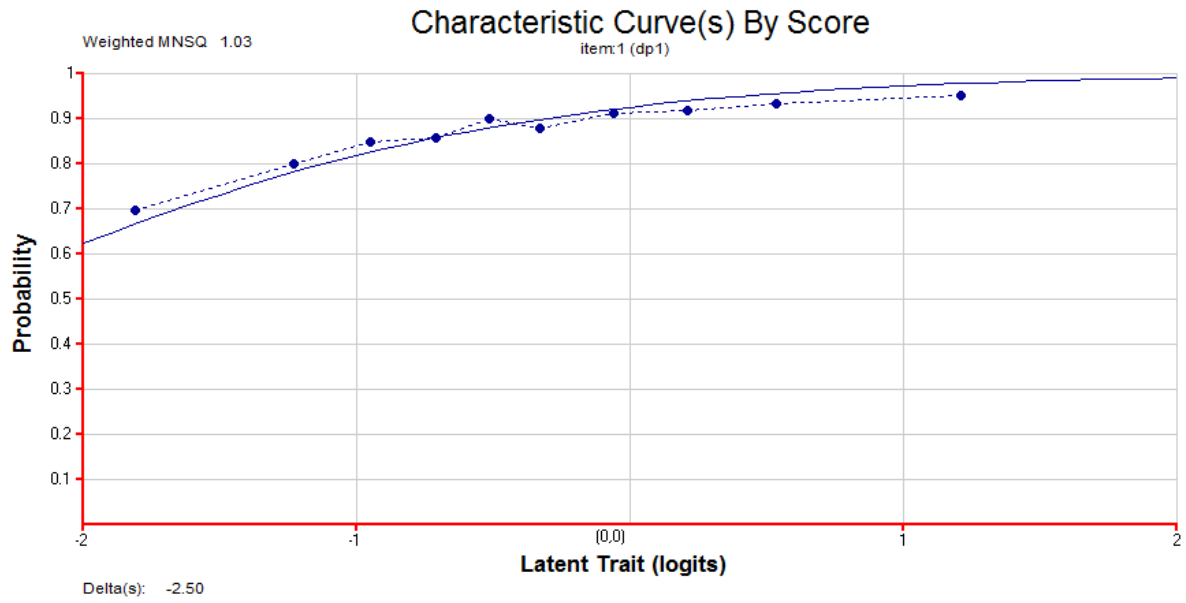
Cases for this item 4113 Discrimination 0.21

Item Threshold(s): -2.49 Weighted MNSQ 1.03

Item Delta(s): -2.50

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	293	7.12	-0.09	-6.03 (.000)	-0.64	0.86
2	1.00	3569	86.77	0.21	13.95 (.000)	-0.30	0.84
3	0.00	129	3.14	-0.12	-8.00 (.000)	-0.93	0.74
4	0.00	98	2.38	-0.14	-8.83 (.000)	-1.04	0.79
7	0.00	10	0.24	-0.04	-2.87 (.004)	-1.35	1.25
9	0.00	14	0.34	-0.06	-3.69 (.000)	-1.23	0.80

=====



DOMANDA 2

D2. Quale dei seguenti numeri interi è più vicino al risultato di questa moltiplicazione?

$2,98 \times 12,84$

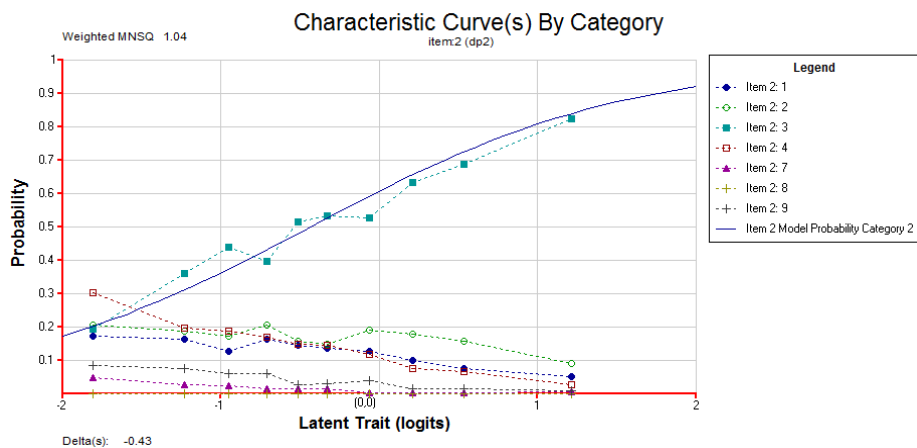
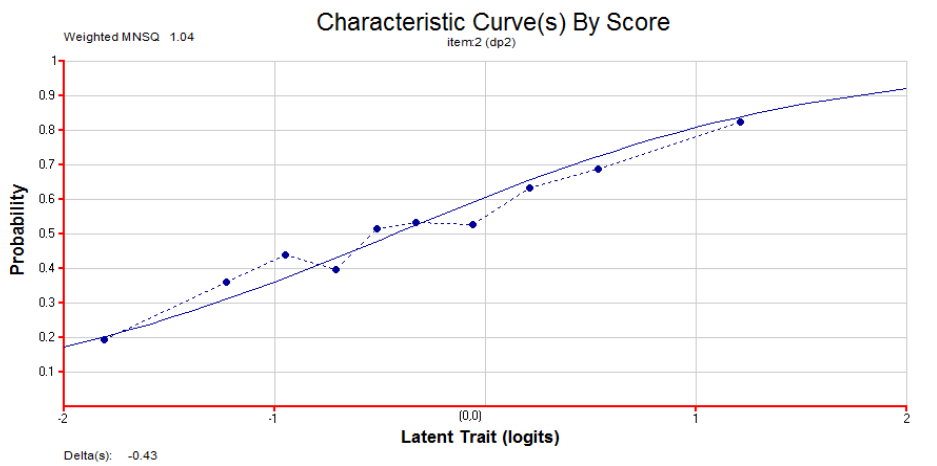
- A. 24
- B. 26
- C. 39
- D. 45

Item 2

```

-----
item:2 (dp2)
Cases for this item 4113 Discrimination 0.35
Item Threshold(s): -0.43 Weighted MNSQ 1.04
Item Delta(s): -0.43
  
```

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t	(p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	515	12.52	-0.12	-7.58	(.000)	-0.60	0.73
2	0.00	692	16.82	-0.06	-3.62	(.000)	-0.49	0.79
3	1.00	2097	50.98	0.35	24.29	(.000)	-0.08	0.83
4	0.00	585	14.22	-0.22	-14.76	(.000)	-0.81	0.74
7	0.00	58	1.41	-0.11	-6.81	(.000)	-1.16	0.88
9	0.00	166	4.04	-0.13	-8.68	(.000)	-0.90	0.79



DOMANDA 3

D3. Luigi ha avuto nelle verifiche di storia i seguenti voti: 5, 7, 6, 6, 7. La media aritmetica dei suoi voti è:

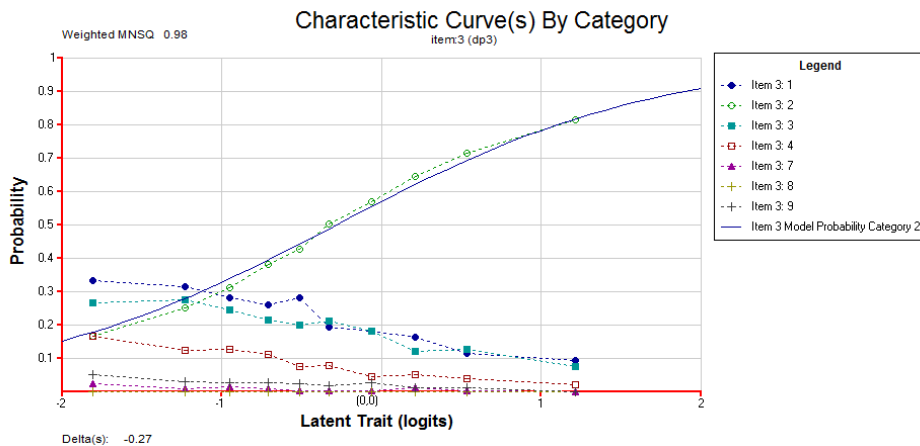
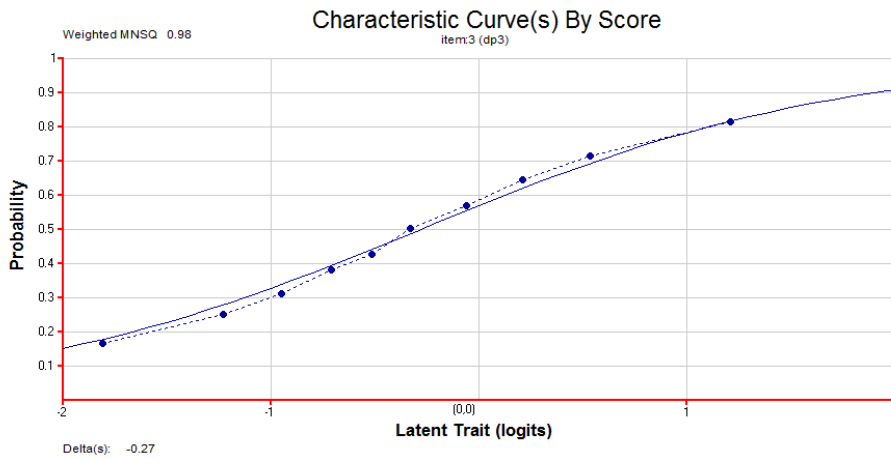
- A. 6
- B. 6,2
- C. 6,5
- D. 6,8

Item 3

item:3 (dp3)

Cases for this item 4113 Discrimination 0.43
 Item Threshold(s): -0.27 Weighted MNSQ 0.98
 Item Delta(s): -0.27

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	909	22.10	-0.21	-13.57 (.000)	-0.66	0.76
2	1.00	1962	47.70	0.43	30.31 (.000)	-0.01	0.82
3	0.00	783	19.04	-0.16	-10.41 (.000)	-0.64	0.75
4	0.00	340	8.27	-0.17	-10.97 (.000)	-0.80	0.74
7	0.00	28	0.68	-0.07	-4.59 (.000)	-1.04	0.93
9	0.00	91	2.21	-0.08	-5.41 (.000)	-0.88	0.83



DOMANDA 4

D4. Giovanni ha nel suo portafoglio più euro di Anna e Matteo ha meno euro di Giovanni. Quale delle seguenti frasi è sicuramente vera?

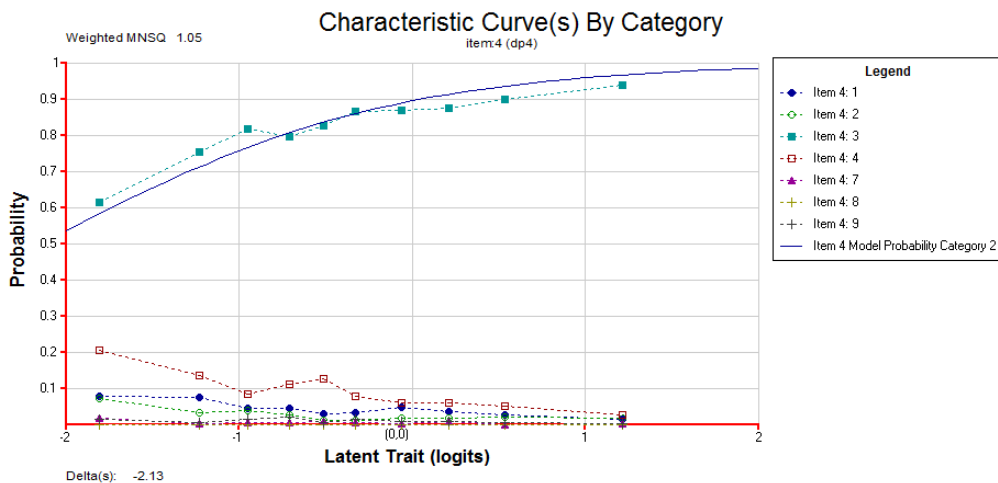
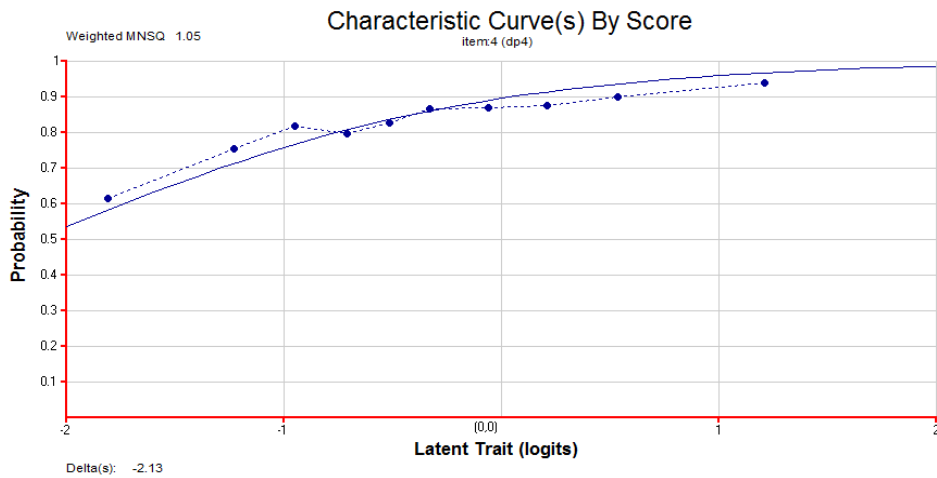
- A. Anna ha più euro di Matteo
- B. Matteo ha più euro di Anna
- C. Giovanni è quello che ha più euro di tutti
- D. Non si può sapere quale dei tre ha più euro

Item 4

item:4 (dp4)

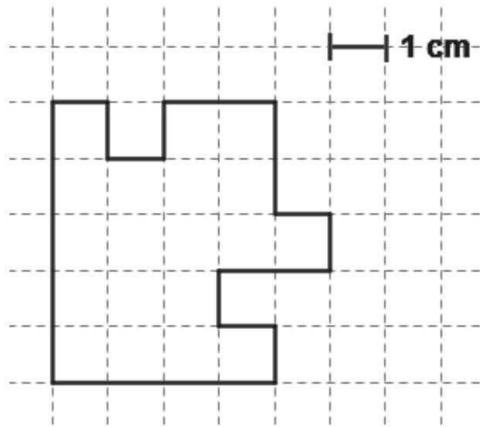
Cases for this item 4113 Discrimination 0.23
Item Threshold(s): -2.13 Weighted MNSQ 1.05
Item Delta(s): -2.13

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	174	4.23	-0.10	-6.53 (.000)	-0.72	0.83
2	0.00	106	2.58	-0.07	-4.33 (.000)	-0.76	0.96
3	1.00	3392	82.47	0.23	15.23 (.000)	-0.28	0.84
4	0.00	381	9.26	-0.17	-11.17 (.000)	-0.78	0.79
7	0.00	22	0.53	-0.03	-2.24 (.025)	-0.85	1.04
9	0.00	38	0.92	-0.05	-3.03 (.002)	-0.80	1.01



DOMANDA 5

D5. Osserva il seguente poligono.



a. Il suo perimetro è:

- A. 18 cm
- B. 19 cm
- C. 20 cm
- D. 24 cm

b. La sua area è:

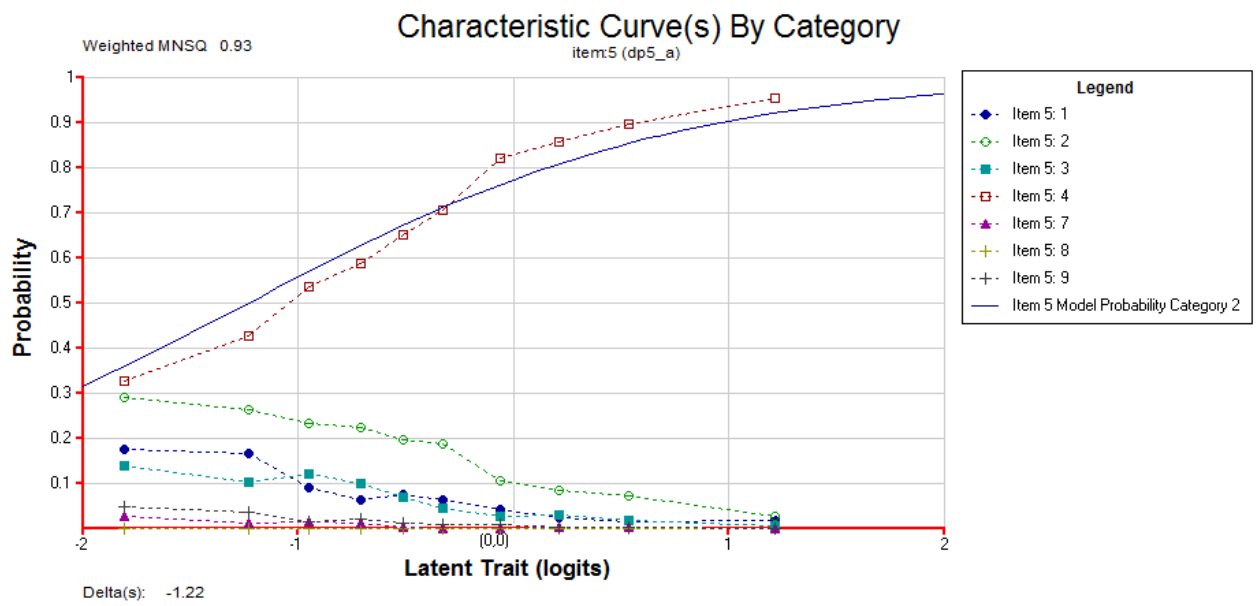
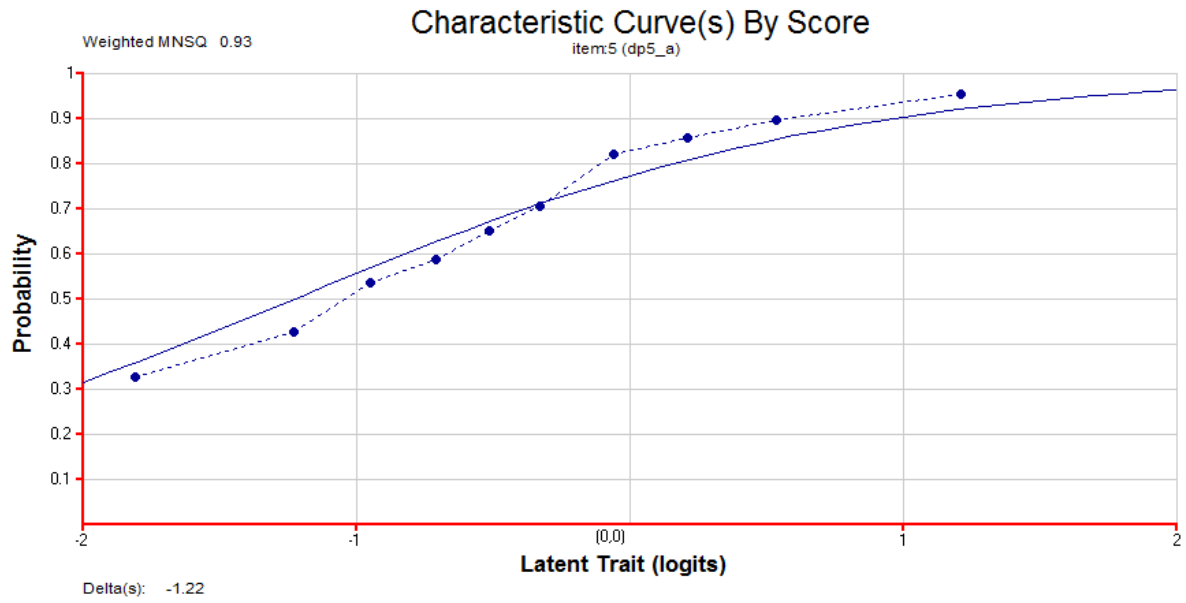
- A. 18 cm²
- B. 19 cm²
- C. 20 cm²
- D. 21 cm²

Item 5

item:5 (dp5_a)

Cases for this item 4113 Discrimination 0.46
 Item Threshold(s): -1.22 Weighted MNSQ 0.93
 Item Delta(s): -1.22

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	296	7.20	-0.21	-13.44 (.000)	-0.96	0.75
2	0.00	686	16.68	-0.25	-16.82 (.000)	-0.78	0.69
3	0.00	267	6.49	-0.19	-12.14 (.000)	-0.91	0.65
4	1.00	2777	67.52	0.46	32.96 (.000)	-0.12	0.81
7	0.00	27	0.66	-0.09	-5.98 (.000)	-1.30	0.85
9	0.00	60	1.46	-0.11	-7.08 (.000)	-1.23	0.82

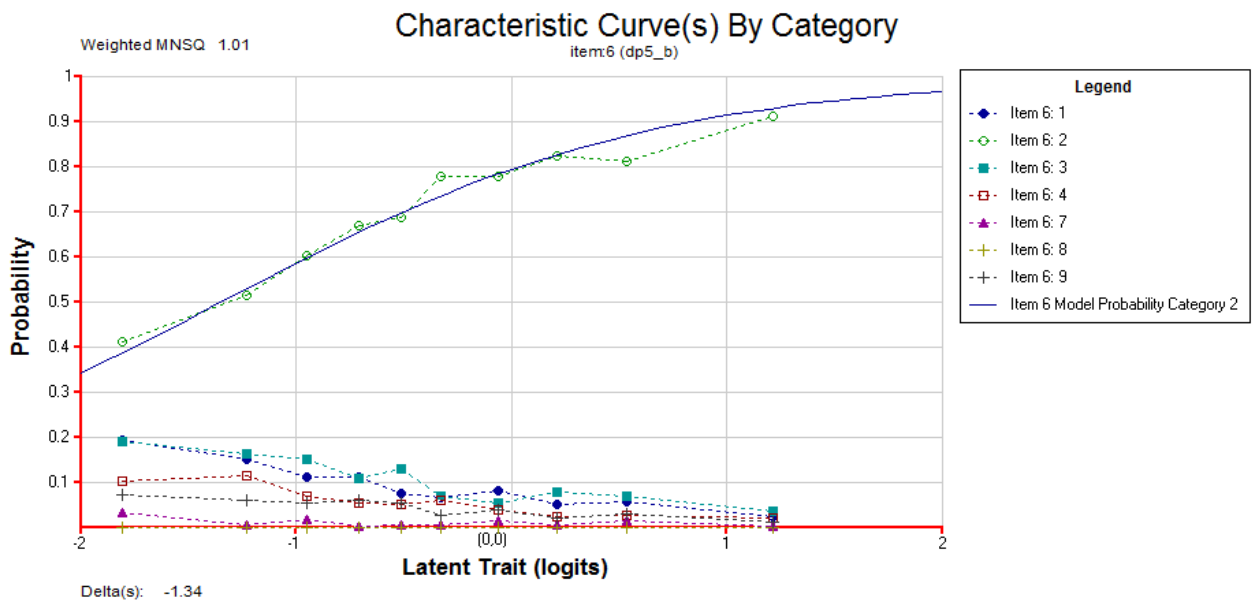
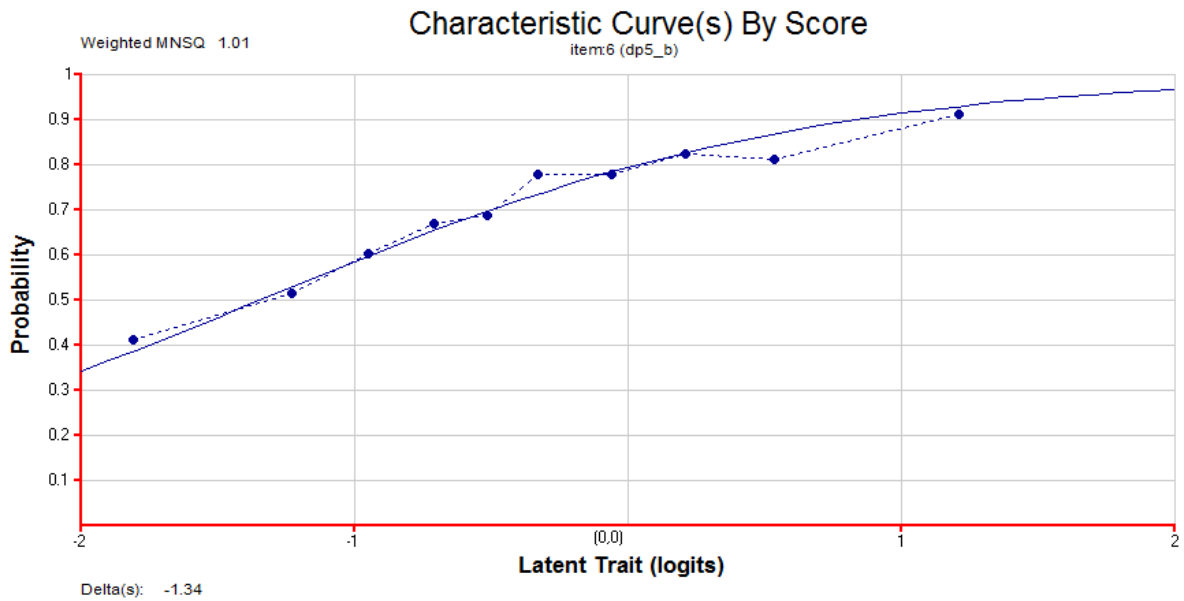


Item 6

item:6 (dp5_b)

Cases for this item 4113 Discrimination 0.34
 Item Threshold(s): -1.34 Weighted MNSQ 1.01
 Item Delta(s): -1.34

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t	(p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	377	9.17	-0.17	-11.08	(.000)	-0.79	0.79
2	1.00	2870	69.78	0.34	23.15	(.000)	-0.19	0.82
3	0.00	427	10.38	-0.15	-9.89	(.000)	-0.73	0.77
4	0.00	226	5.49	-0.15	-9.45	(.000)	-0.80	0.78
7	0.00	40	0.97	-0.07	-4.49	(.000)	-0.88	1.08
9	0.00	173	4.21	-0.10	-6.50	(.000)	-0.76	0.82



DOMANDA 6

D6. Nella seguente tabella sono riportati i prezzi del campeggio **VACANZE FELICI**.

<i>Campeggio VACANZE FELICI - Prezzi giornalieri 2010</i>				
<i>Periodo</i>	dal 18/4 al 13/6 dal 9/9 al 1/11	dal 14/6 al 4/7 dal 26/8 al 8/9	dal 5/7 al 7/8	dal 8/8 al 25/8
<i>Adulti</i>	€ 8,00	€ 10,00	€ 13,00	€ 14,50
<i>Bambini fino a 12 mesi</i>	gratis	gratis	gratis	gratis
<i>Bambini da 1 anno fino a 6 anni</i>	€ 4,00	€ 5,00	€ 6,50	€ 8,50
<i>Bambini da 7 anni fino a 10 anni</i>	€ 6,00	€ 8,00	€ 10,00	€ 12,00

Una famiglia è formata da due adulti, un ragazzo di 9 anni e una bambina di 4 anni. Quanto spenderà per una vacanza di cinque giorni dal 5 al 10 luglio 2010?

Risposta:

Item 7

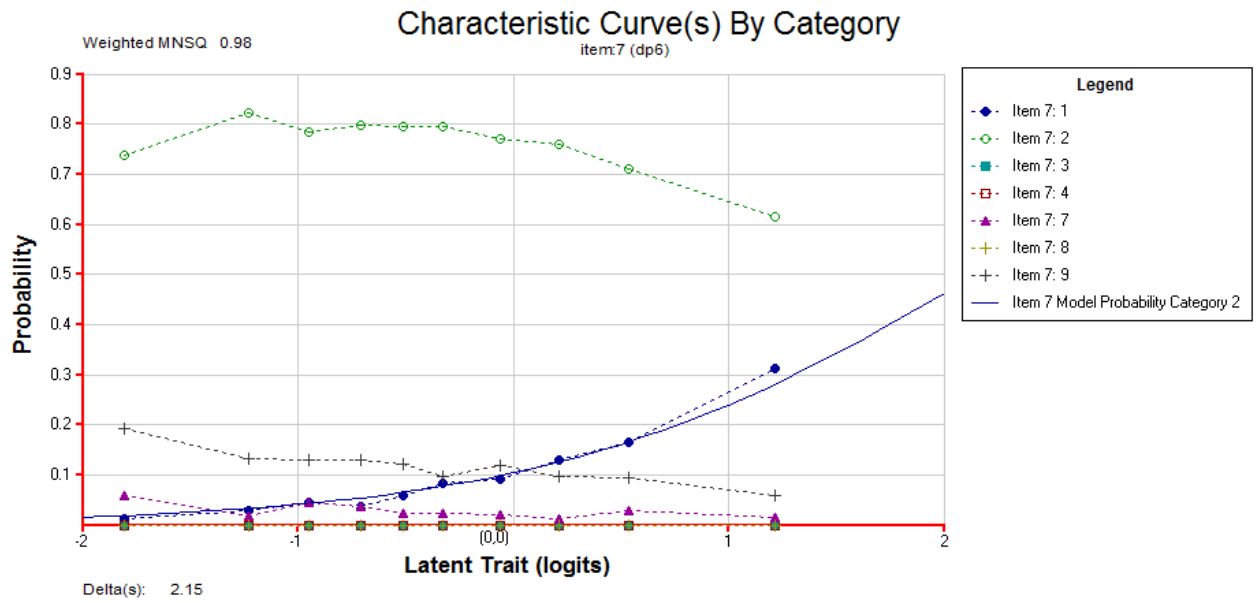
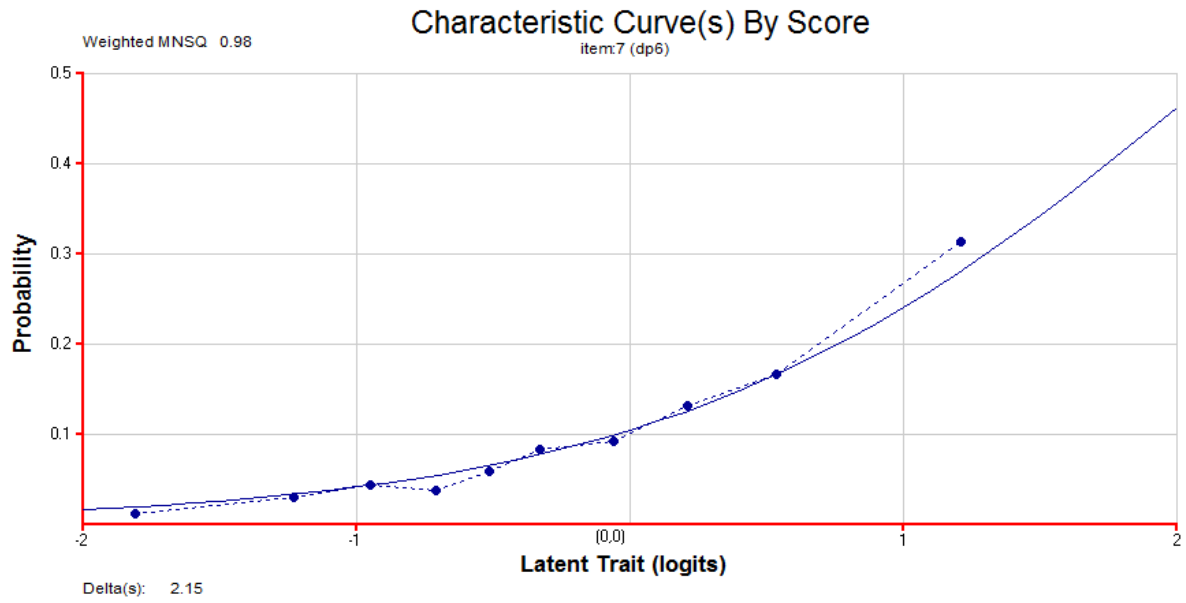
item:7 (dp6)

Cases for this item 4113 Discrimination 0.30

Item Threshold(s): 2.16 Weighted MNSQ 0.98

Item Delta(s): 2.15

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t	(p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	396	9.63	0.30	19.87	(.000)	0.36	0.88
2	0.00	3121	75.88	-0.10	-6.28	(.000)	-0.41	0.81
7	0.00	115	2.80	-0.06	-4.04	(.000)	-0.68	0.91
9	0.00	481	11.69	-0.11	-7.08	(.000)	-0.60	0.85



DOMANDA 7

D7. Carla, Luca e Gianni comprano un sacchetto di caramelle. Carla mangia $\frac{1}{5}$ delle caramelle, Luca i due decimi, Gianni il 20%. Chi ne mangia di più?

- A. Carla
- B. Luca
- C. Gianni
- D. Nessuno: tutti ne mangiano lo stesso numero

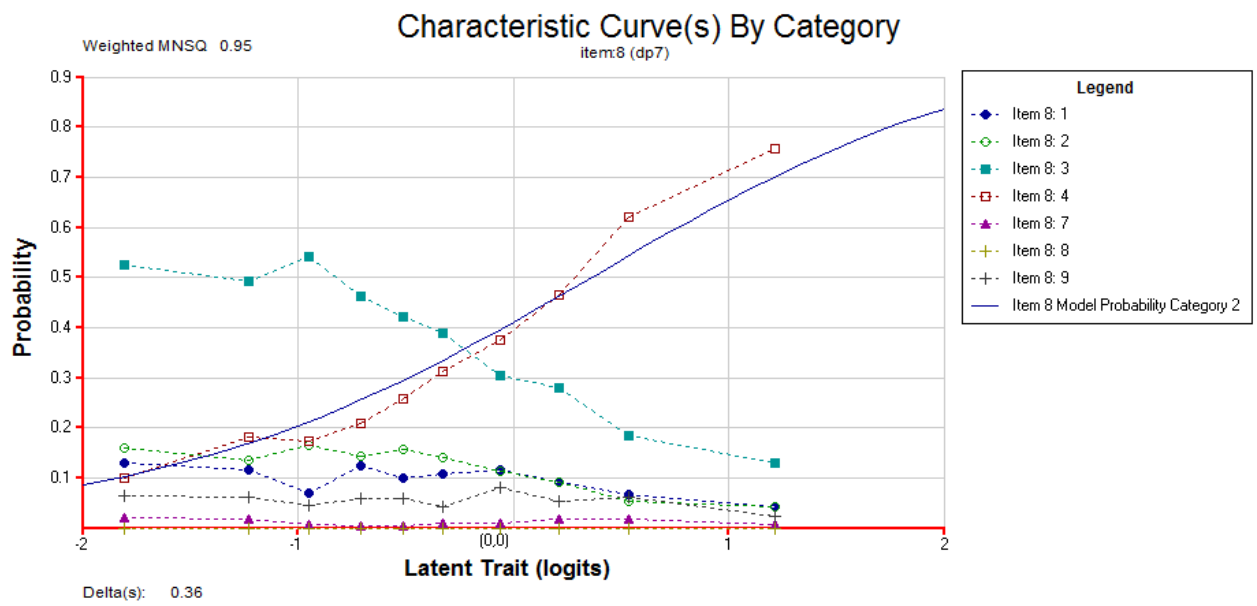
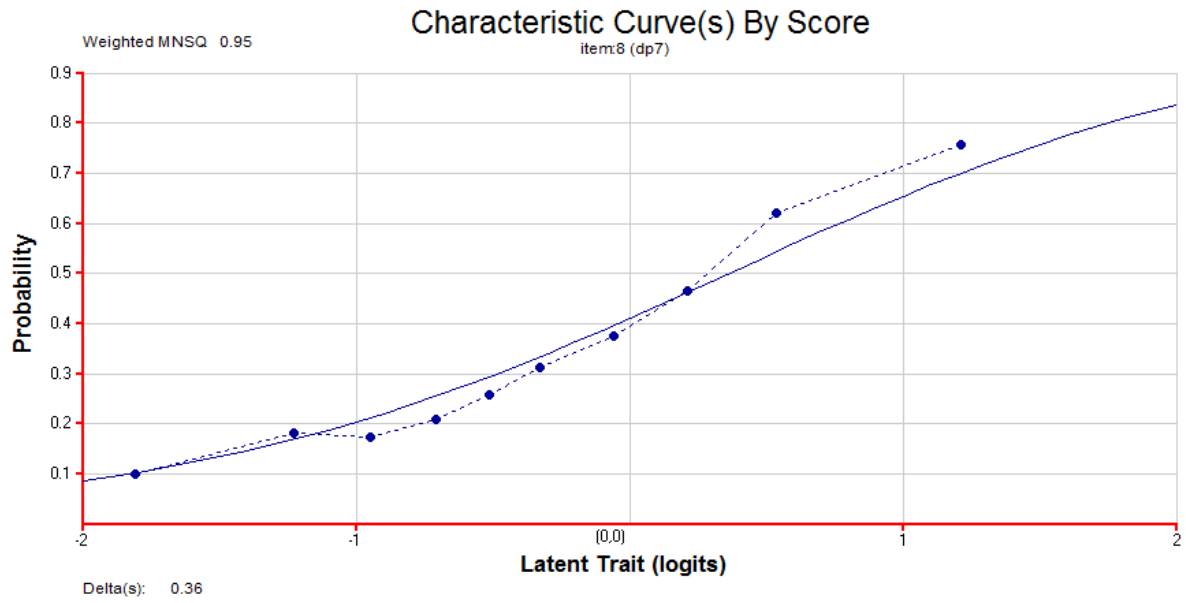
Item 8

item:8 (dp7)

Cases for this item 4113 Discrimination 0.46
 Item Threshold(s): 0.36 Weighted MNSQ 0.95
 Item Delta(s): 0.36

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	396	9.63	-0.07	-4.54 (.000)	-0.56	0.77
2	0.00	494	12.01	-0.12	-7.71 (.000)	-0.63	0.73
3	0.00	1534	37.30	-0.30	-20.46 (.000)	-0.66	0.72
4	1.00	1418	34.48	0.46	32.82 (.000)	0.13	0.84
7	0.00	47	1.14	-0.02	-1.57 (.117)	-0.52	1.01
9	0.00	224	5.45	-0.03	-2.06 (.039)	-0.49	0.82

=====



DOMANDA 8

D8. Lungo il lato di un viale ci sono 9 alberi in fila. Nel mezzo tra un albero e l'altro c'è un'aiuola.

a. Quante aiuole ci sono in tutto?

Risposta:

b. Se tra un albero e l'altro ci sono 3 metri, qual è la distanza tra il primo e l'ultimo albero?

Risposta: m

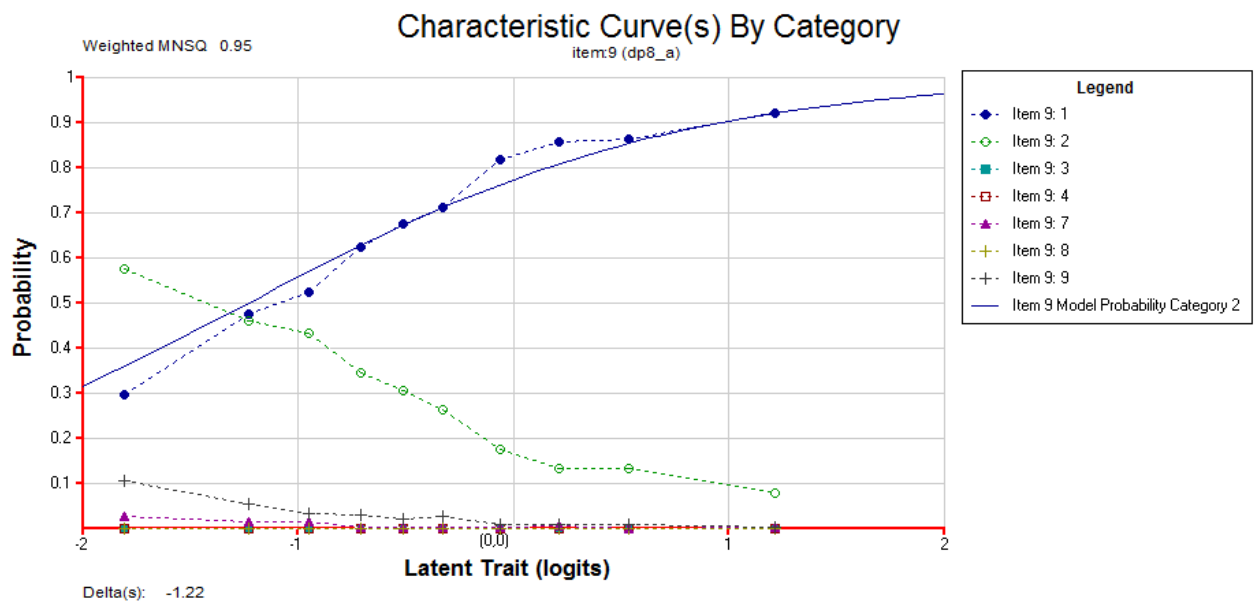
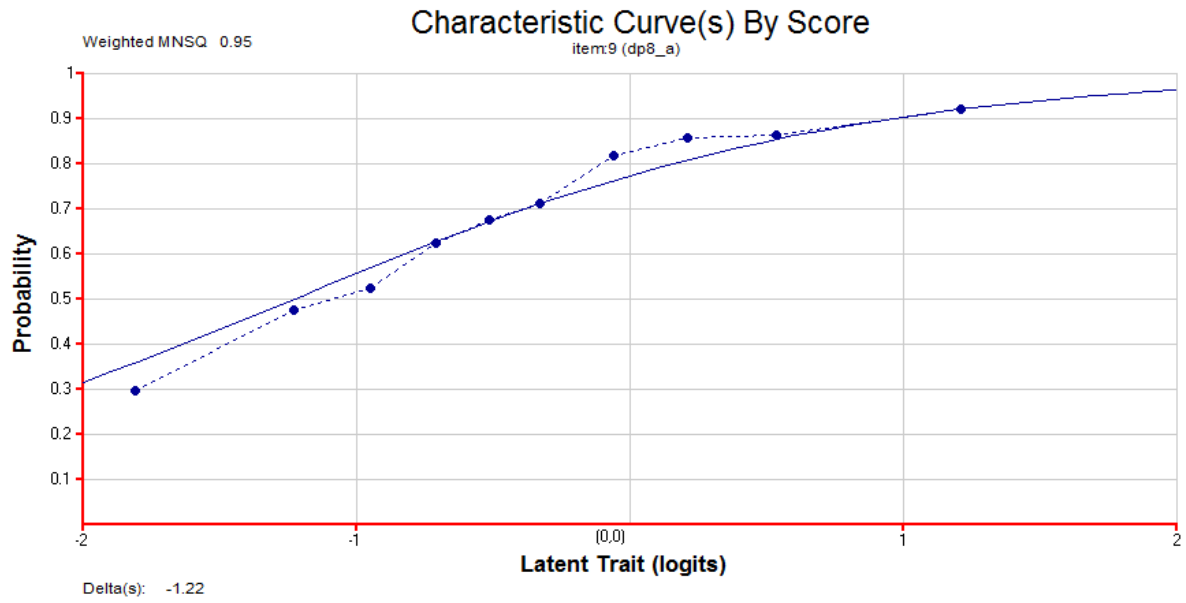
Item 9

item:9 (dp8_a)

Cases for this item 4113 Discrimination 0.42
 Item Threshold(s): -1.22 Weighted MNSQ 0.95
 Item Delta(s): -1.22

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	2777	67.52	0.42	29.90 (.000)	-0.13	0.81
2	0.00	1189	28.91	-0.36	-24.59 (.000)	-0.80	0.73
7	0.00	29	0.71	-0.08	-5.01 (.000)	-1.17	0.83
9	0.00	118	2.87	-0.17	-11.35 (.000)	-1.22	0.85

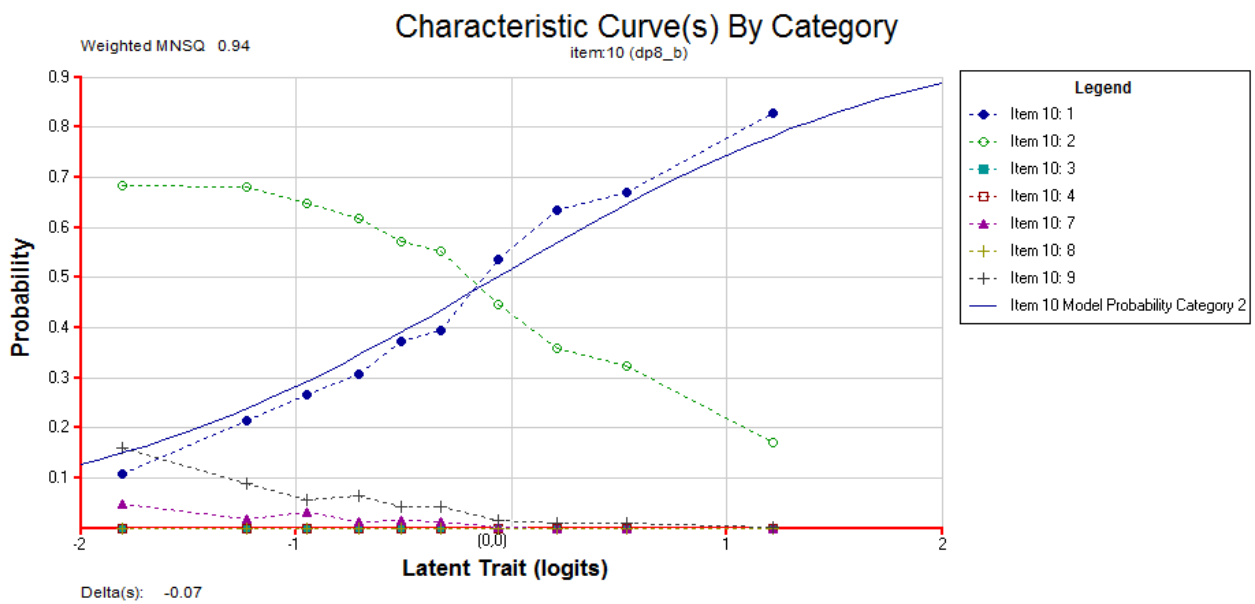
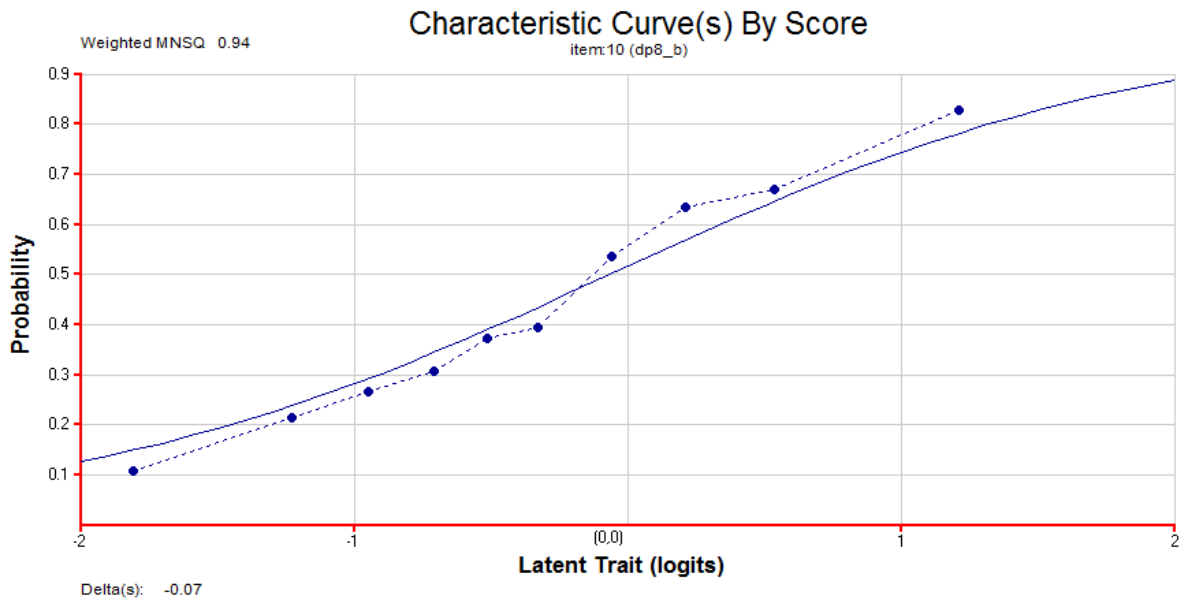
=====



Item 10

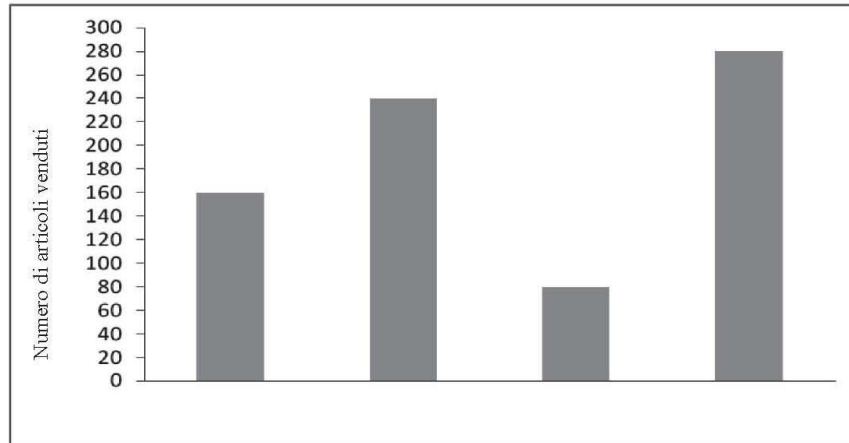
item:10 (dp8_b)
 Cases for this item 4113 Discrimination 0.47
 Item Threshold(s): -0.06 Weighted MNSQ 0.94
 Item Delta(s): -0.07

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t	(p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	1778	43.23	0.47	34.10	(.000)	0.06	0.81
2	0.00	2078	50.52	-0.34	-23.55	(.000)	-0.63	0.73
7	0.00	57	1.39	-0.12	-7.75	(.000)	-1.19	0.64
9	0.00	200	4.86	-0.21	-14.11	(.000)	-1.14	0.77



DOMANDA 9

- D9. Il grafico in figura rappresenta gli articoli venduti da un'edicola nell'ultima settimana, ma i loro nomi sono scomparsi dal grafico. I quotidiani sono stati i più venduti, mentre i CD sono stati i meno venduti; sono stati venduti più settimanali che libri.



Quanti settimanali sono stati venduti?

- A. 80
- B. 160
- C. 240
- D. 280

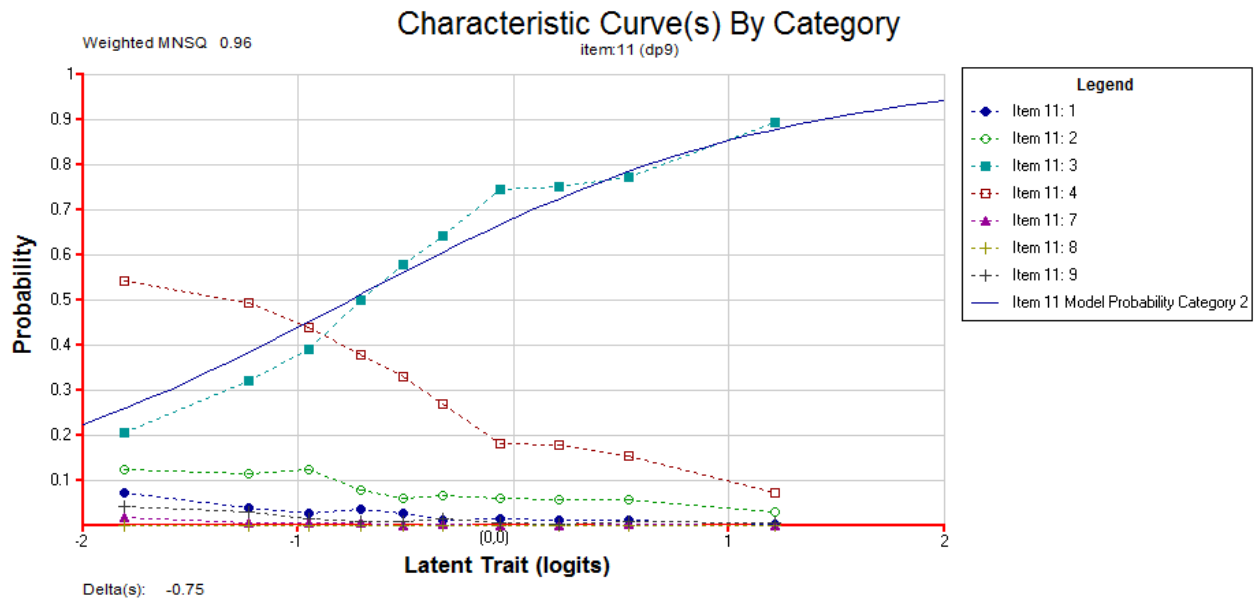
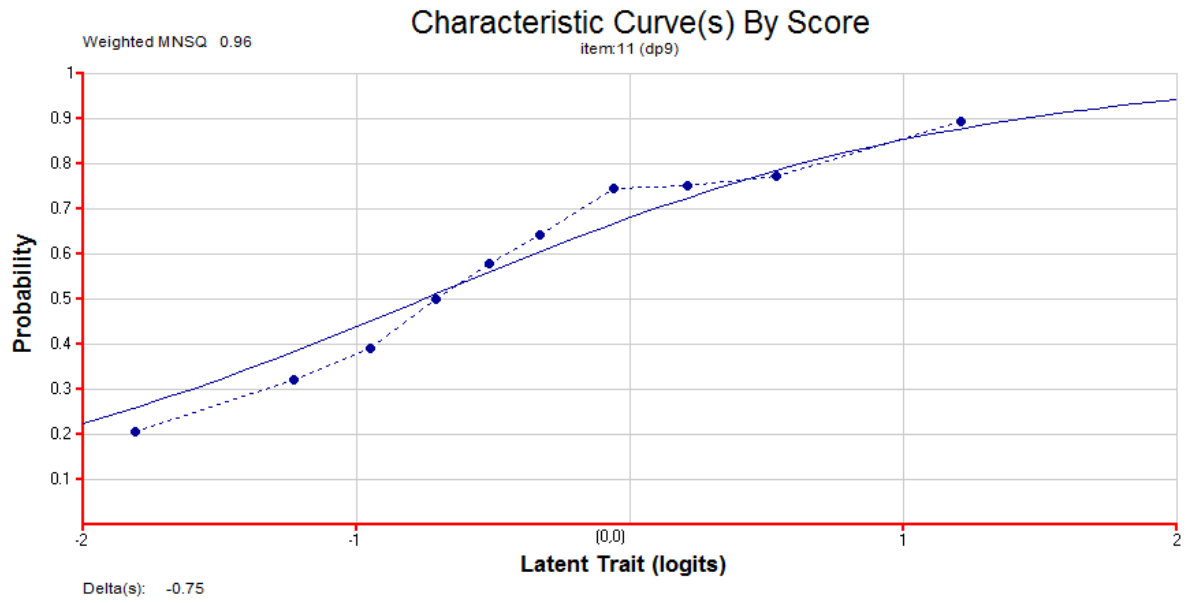
Item 11

item:11 (dp9)

Cases for this item 4113 Discrimination 0.44
 Item Threshold(s): -0.75 Weighted MNSQ 0.96
 Item Delta(s): -0.75

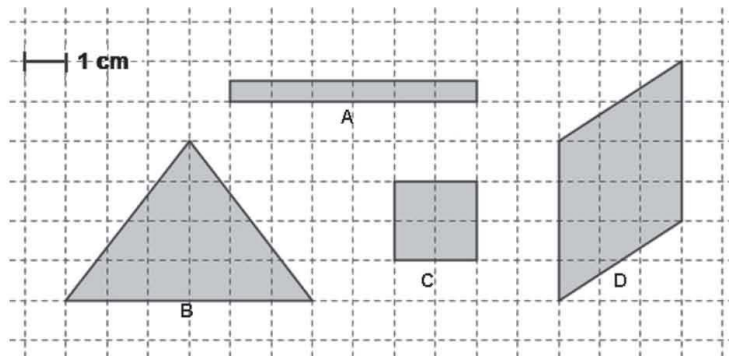
Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	100	2.43	-0.13	-8.09 (.000)	-0.96	0.72
2	0.00	314	7.63	-0.11	-7.06 (.000)	-0.67	0.80
3	1.00	2382	57.91	0.44	31.81 (.000)	-0.06	0.80
4	0.00	1247	30.32	-0.34	-22.97 (.000)	-0.78	0.74
7	0.00	15	0.36	-0.07	-4.50 (.000)	-1.34	0.94
9	0.00	55	1.34	-0.10	-6.62 (.000)	-1.08	0.99

=====



DOMANDA 10

D10. Osserva queste figure.



Per ognuna delle seguenti affermazioni indica, mettendo una crocetta nella colonna corrispondente, se è vera o se è falsa.

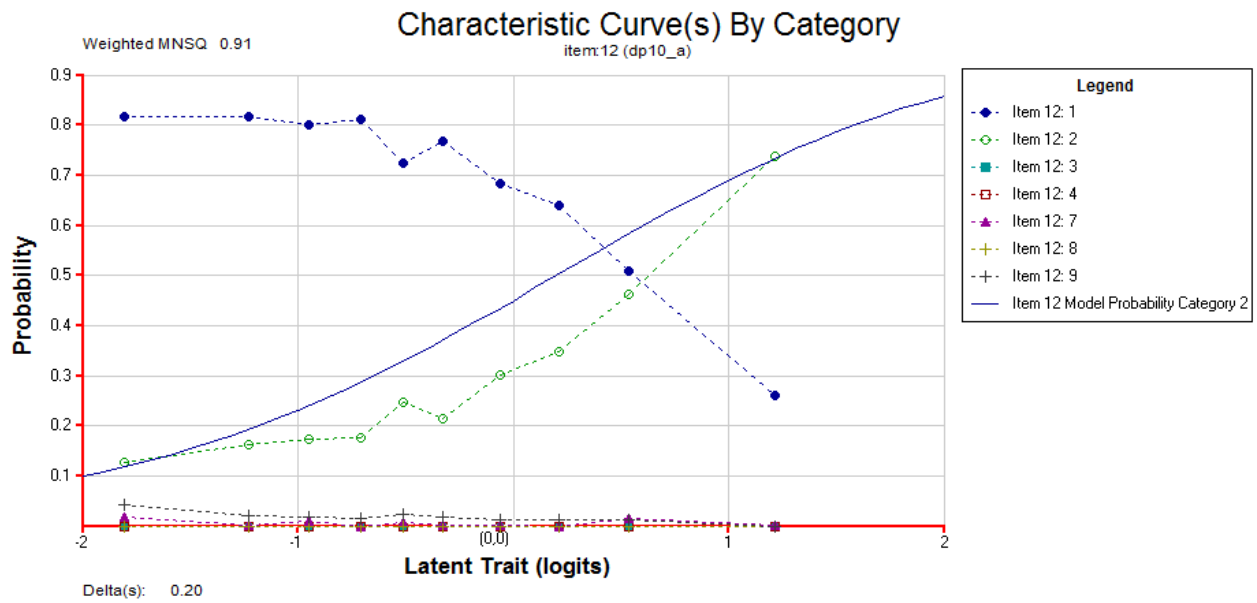
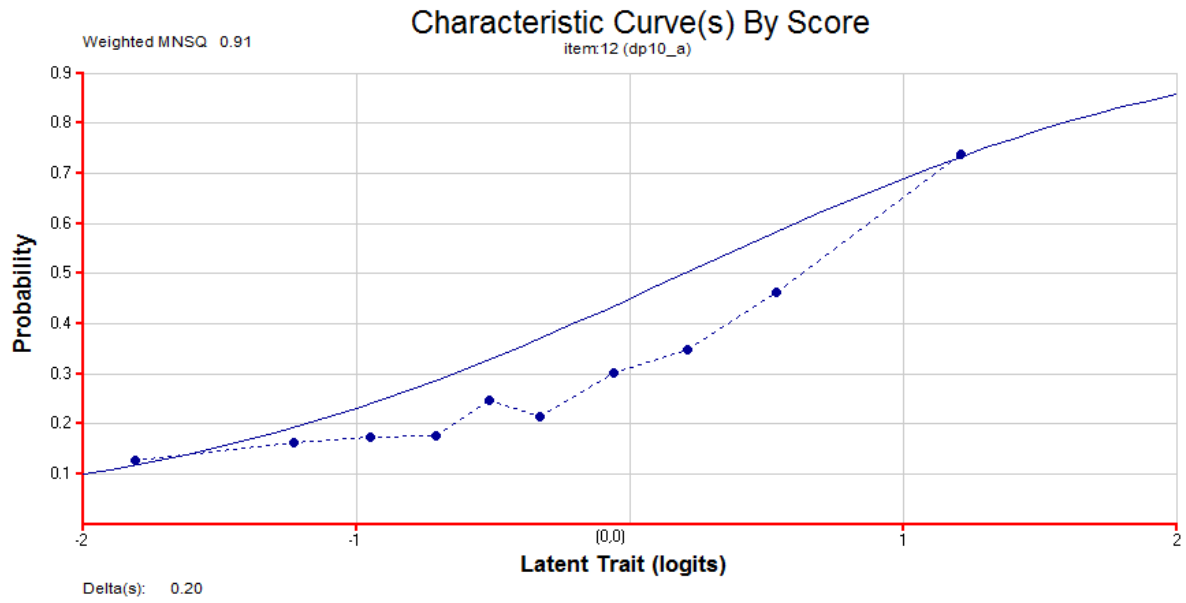
		Vero	Falso
a.	L'area di A è di 6 cm ²	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	B e D hanno la stessa area.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	C è la figura con l'area minore.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d.	L'area di B è il triplo dell'area di C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Item 12

 item:12 (dp10_a)
 Cases for this item 4113 Discrimination 0.39
 Item Threshold(s): 0.20 Weighted MNSQ 0.91
 Item Delta(s): 0.20

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	2810	68.32	-0.35	-24.23 (.000)	-0.55	0.74
2	1.00	1210	29.42	0.39	27.41 (.000)	0.11	0.91
7	0.00	24	0.58	-0.05	-3.11 (.002)	-0.88	1.30
9	0.00	69	1.68	-0.09	-5.48 (.000)	-0.89	0.93

=====

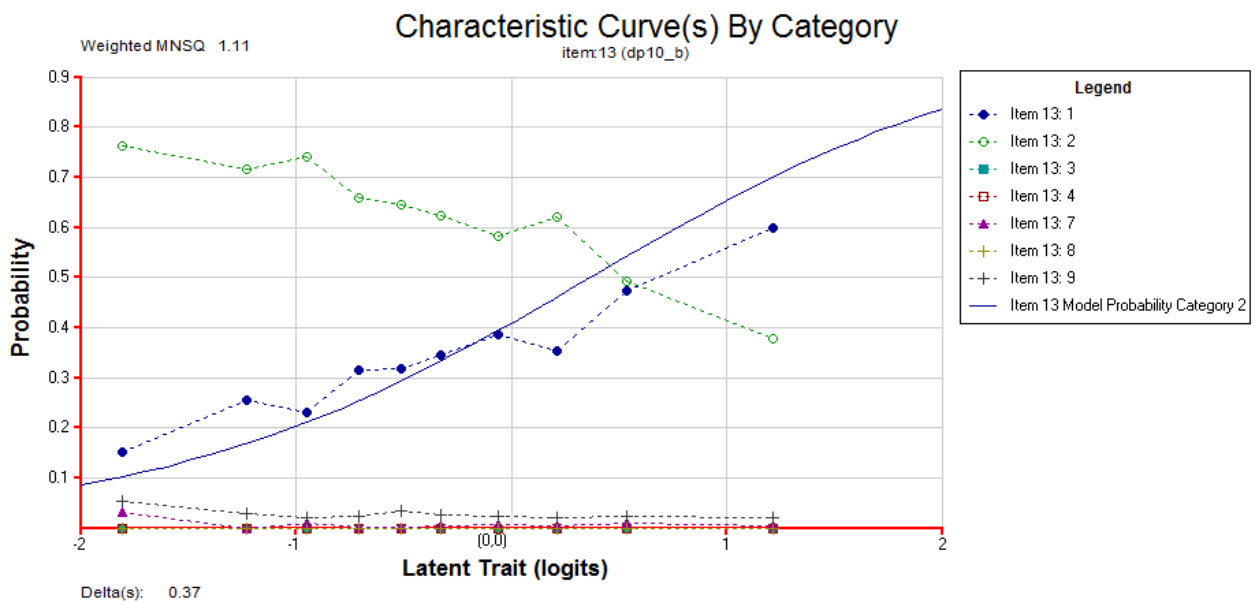
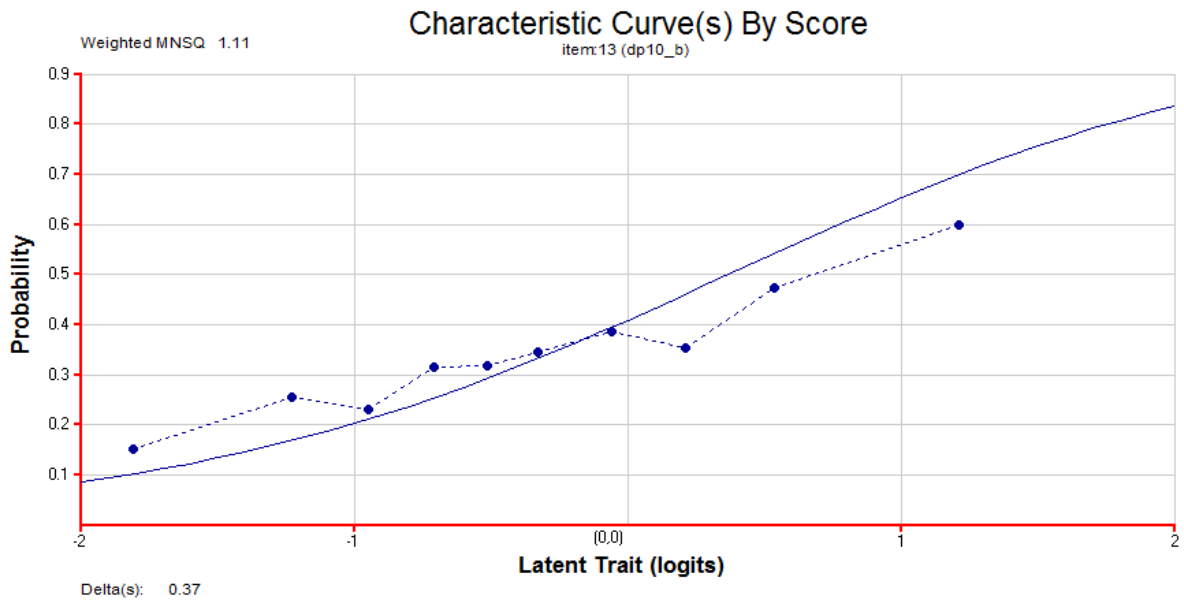


Item 13

item:13 (dp10_b)

Cases for this item 4113 Discrimination 0.26
 Item Threshold(s): 0.37 Weighted MNSQ 1.11
 Item Delta(s): 0.37

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	1409	34.26	0.26	17.05 (.000)	-0.07	0.87
2	0.00	2558	62.19	-0.22	-14.74 (.000)	-0.51	0.79
7	0.00	32	0.78	-0.06	-3.74 (.000)	-0.93	1.25
9	0.00	114	2.77	-0.05	-3.20 (.001)	-0.61	1.02

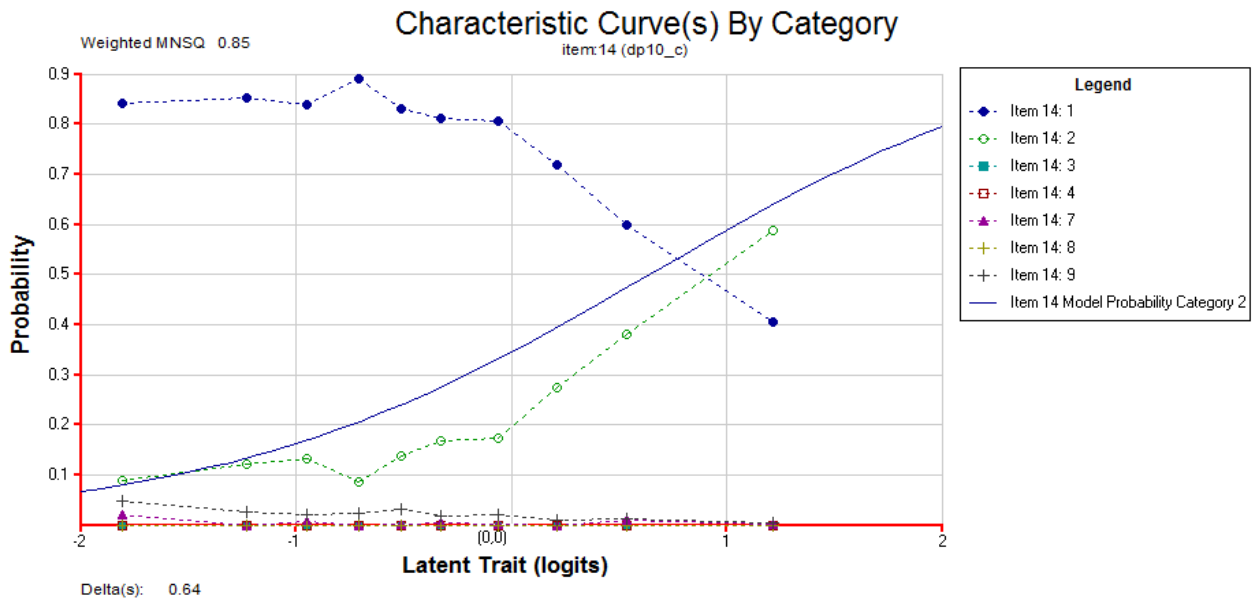
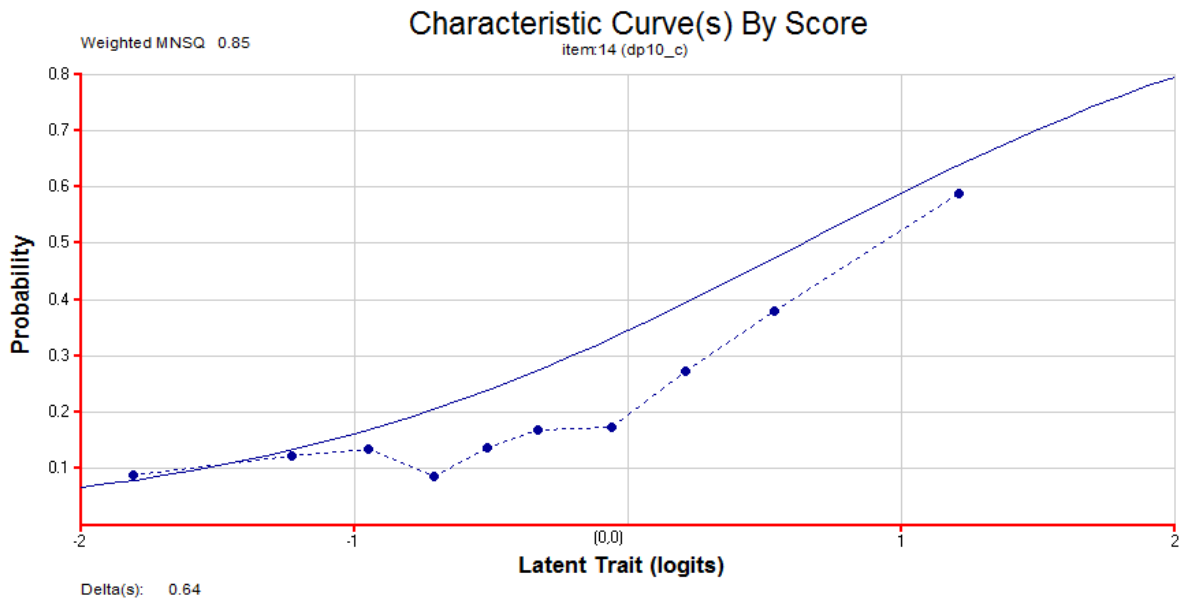


Item 14

item:14 (dp10_c)

Cases for this item 4113 Discrimination 0.36
 Item Threshold(s): 0.64 Weighted MNSQ 0.85
 Item Delta(s): 0.64

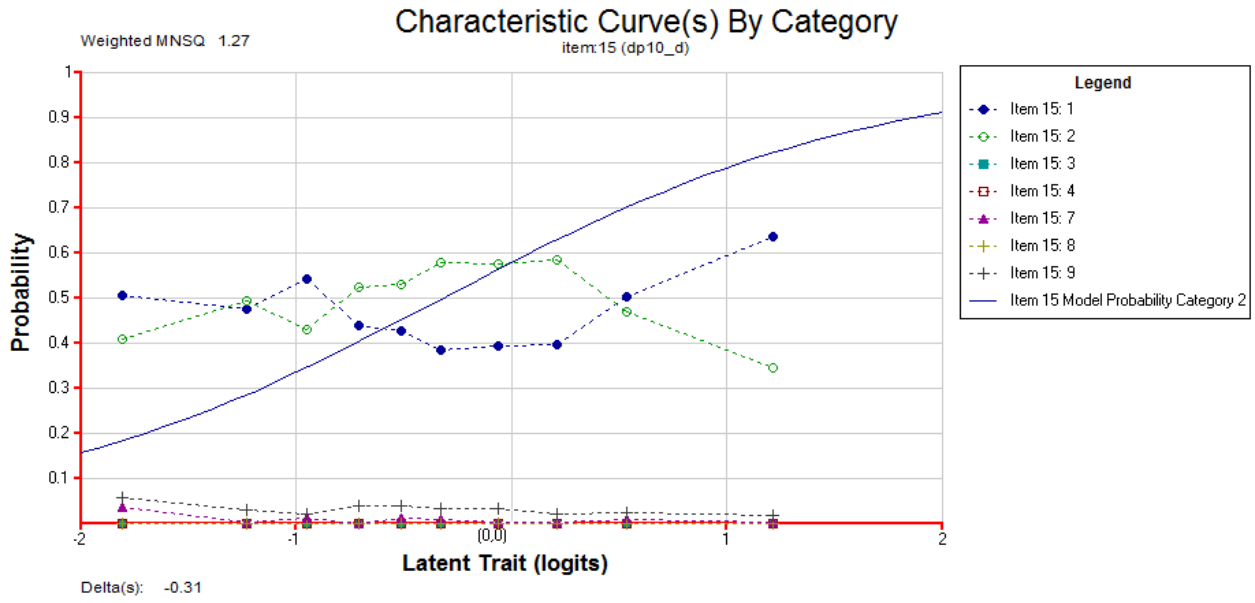
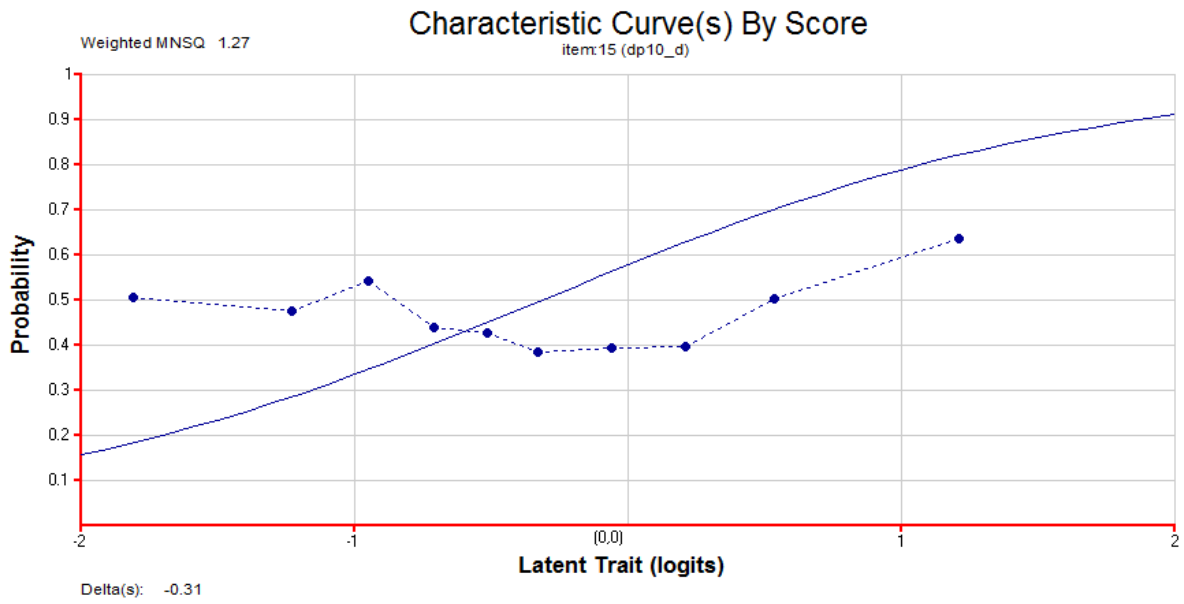
Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	3122	75.91	-0.31	-20.75 (.000)	-0.50	0.76
2	1.00	882	21.44	0.36	24.62 (.000)	0.18	0.93
7	0.00	21	0.51	-0.05	-3.50 (.000)	-1.06	1.32
9	0.00	88	2.14	-0.08	-5.15 (.000)	-0.83	0.94



Item 15

item:15 (dp10_d)
 Cases for this item 4113 Discrimination 0.06
 Item Threshold(s): -0.30 Weighted MNSQ 1.27
 Item Delta(s): -0.31

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	1931	46.95	0.06	4.17 (.000)	-0.32	0.93
2	0.00	2026	49.26	-0.03	-2.01 (.044)	-0.38	0.77
7	0.00	32	0.78	-0.08	-5.15 (.000)	-1.11	1.13
9	0.00	124	3.01	-0.06	-3.64 (.000)	-0.63	0.95



DOMANDA 11

D11. Considera il seguente prodotto:

$$2 \times 5 \times 29 \times 101$$

Per ognuna delle seguenti affermazioni indica, mettendo una crocetta nella colonna corrispondente, se è vera o se è falsa.

		Vero	Falso
a.	Il risultato è un numero divisibile per 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Il risultato è un numero divisibile per 58	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	Il risultato è un numero divisibile per 10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d.	Il risultato è un numero divisibile per 6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Item 16

item:16 (dp11_a)

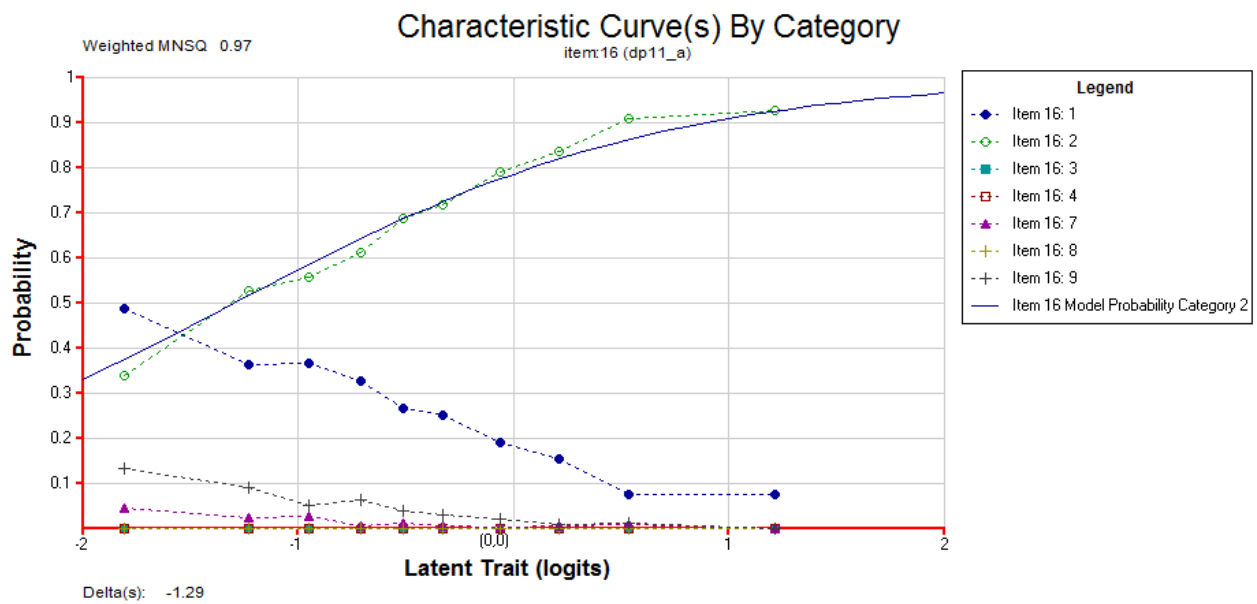
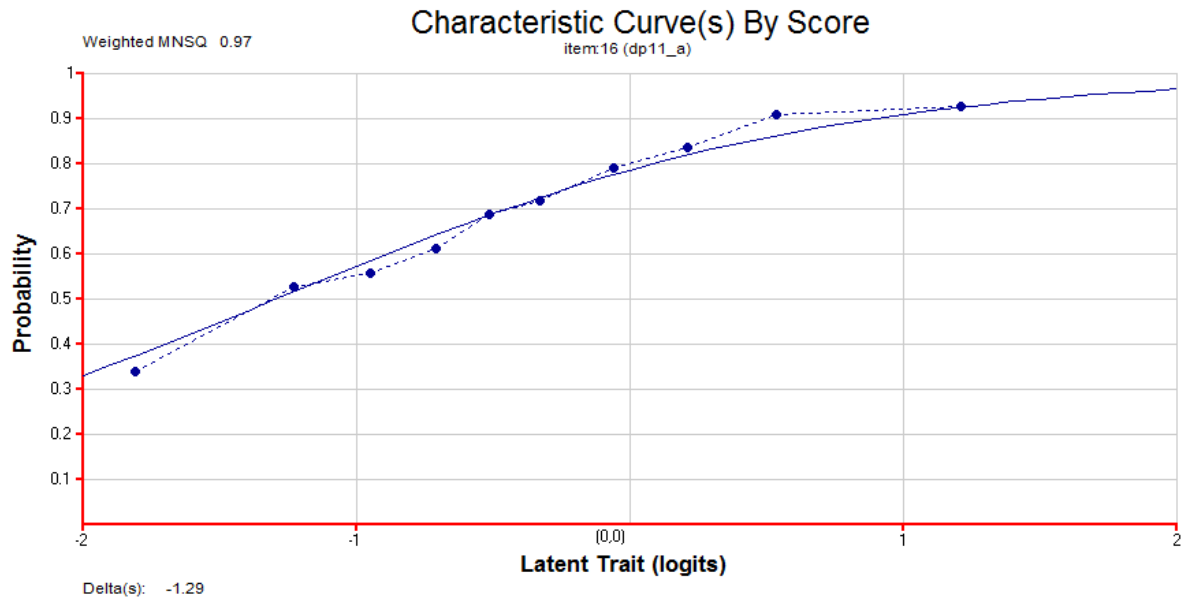
Cases for this item 4113 Discrimination 0.41

Item Threshold(s): -1.29 Weighted MNSQ 0.97

Item Delta(s): -1.29

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	1049	25.50	-0.32	-21.38 (.000)	-0.78	0.73
2	1.00	2831	68.83	0.41	29.17 (.000)	-0.14	0.81
7	0.00	52	1.26	-0.11	-7.06 (.000)	-1.18	0.87
9	0.00	181	4.40	-0.20	-13.31 (.000)	-1.14	0.75

=====

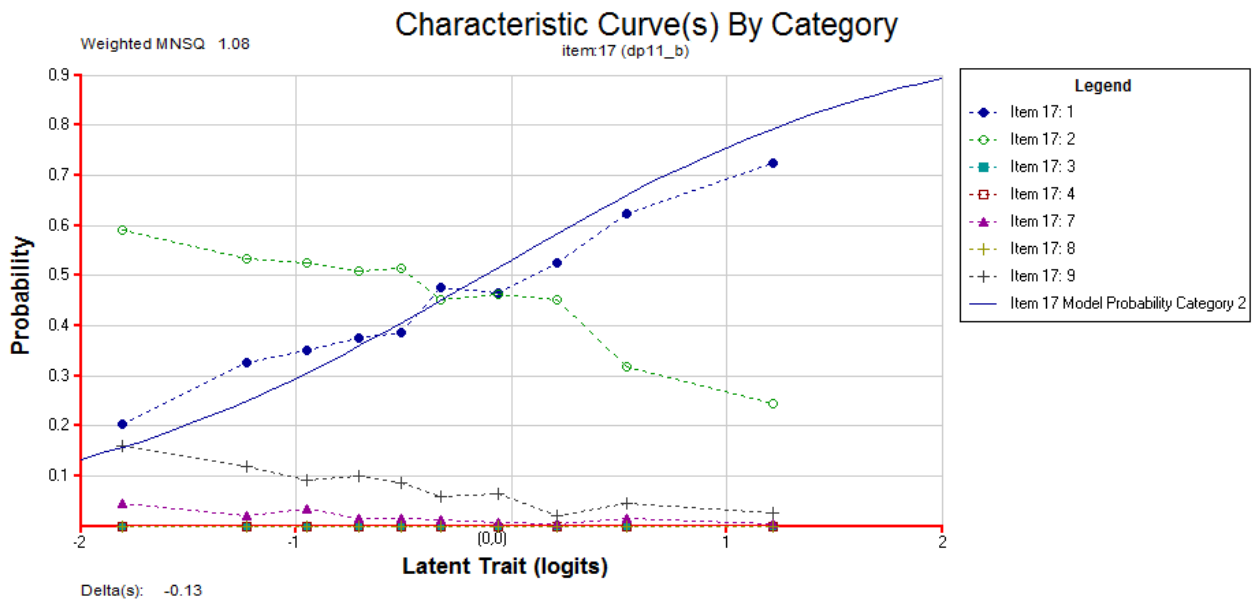
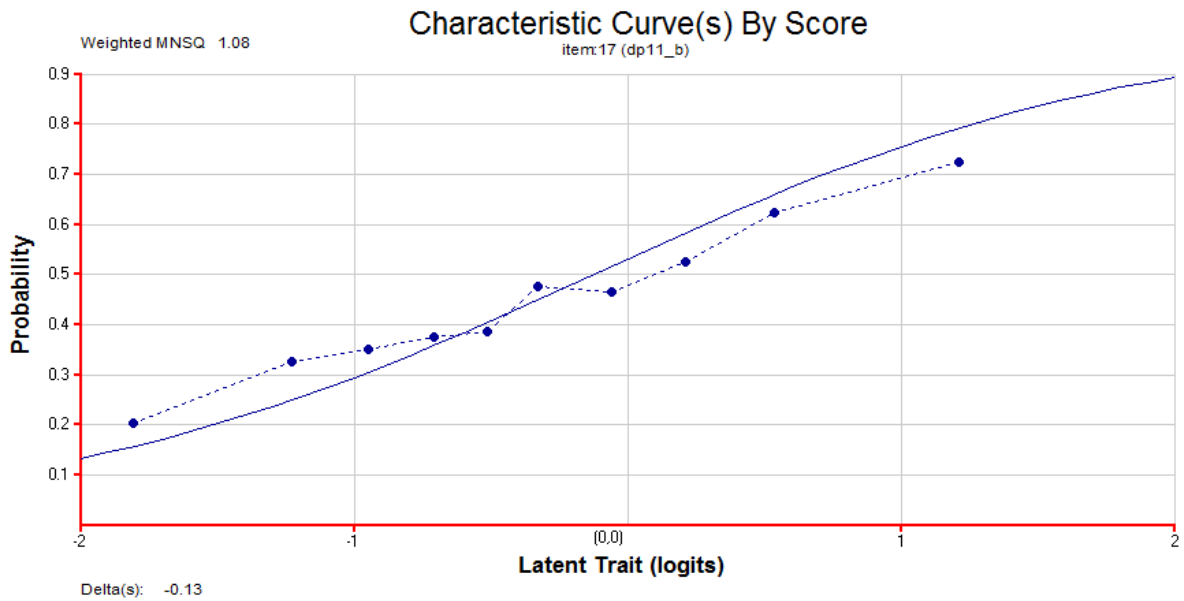


Item 17

item:17 (dp11_b)

Cases for this item 4113 Discrimination 0.31
 Item Threshold(s): -0.13 Weighted MNSQ 1.08
 Item Delta(s): -0.13

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t	(p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	1831	44.52	0.31	20.87	(.000)	-0.08	0.84
2	0.00	1894	46.05	-0.20	-12.91	(.000)	-0.54	0.78
7	0.00	71	1.73	-0.09	-5.67	(.000)	-0.93	0.90
9	0.00	317	7.71	-0.16	-10.71	(.000)	-0.82	0.83

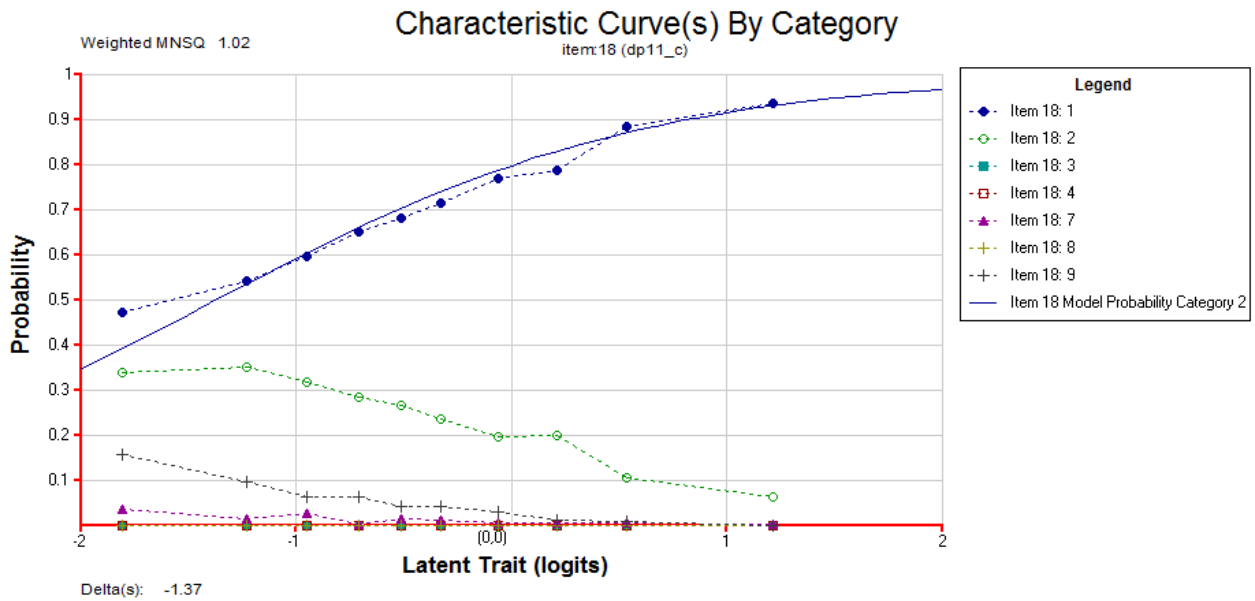
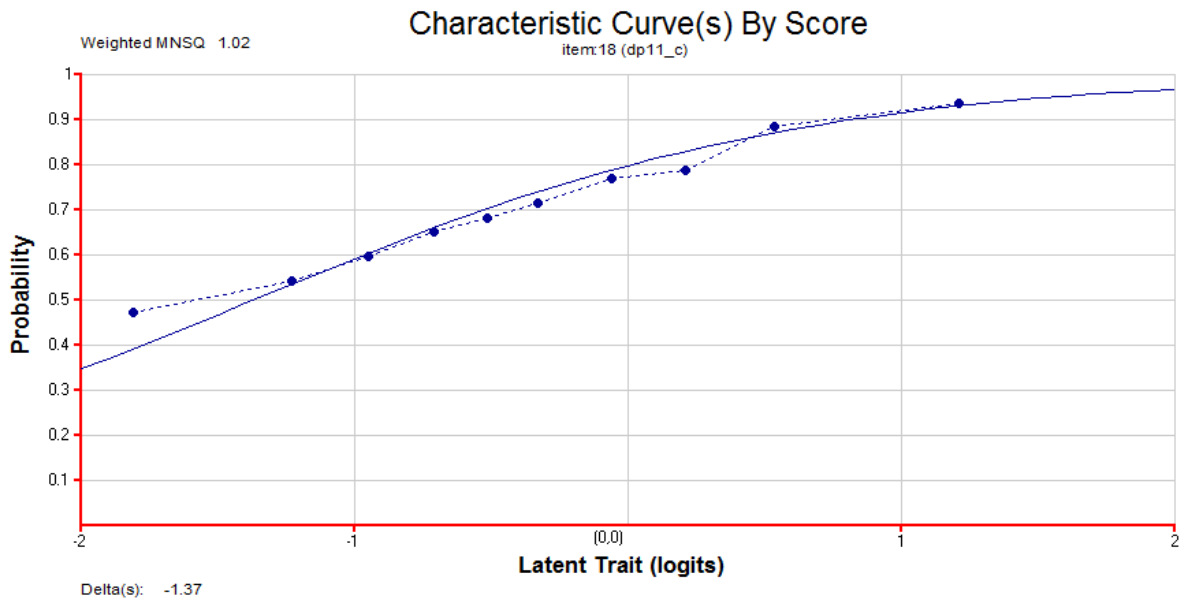


Item 18

item:18 (dp11_c)

Cases for this item 4113 Discrimination 0.33
 Item Threshold(s): -1.37 Weighted MNSQ 1.02
 Item Delta(s): -1.37

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t	(p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	2889	70.24	0.33	22.79	(.000)	-0.19	0.84
2	0.00	968	23.54	-0.23	-14.98	(.000)	-0.68	0.73
7	0.00	48	1.17	-0.09	-5.93	(.000)	-1.05	0.93
9	0.00	208	5.06	-0.21	-13.99	(.000)	-1.11	0.72

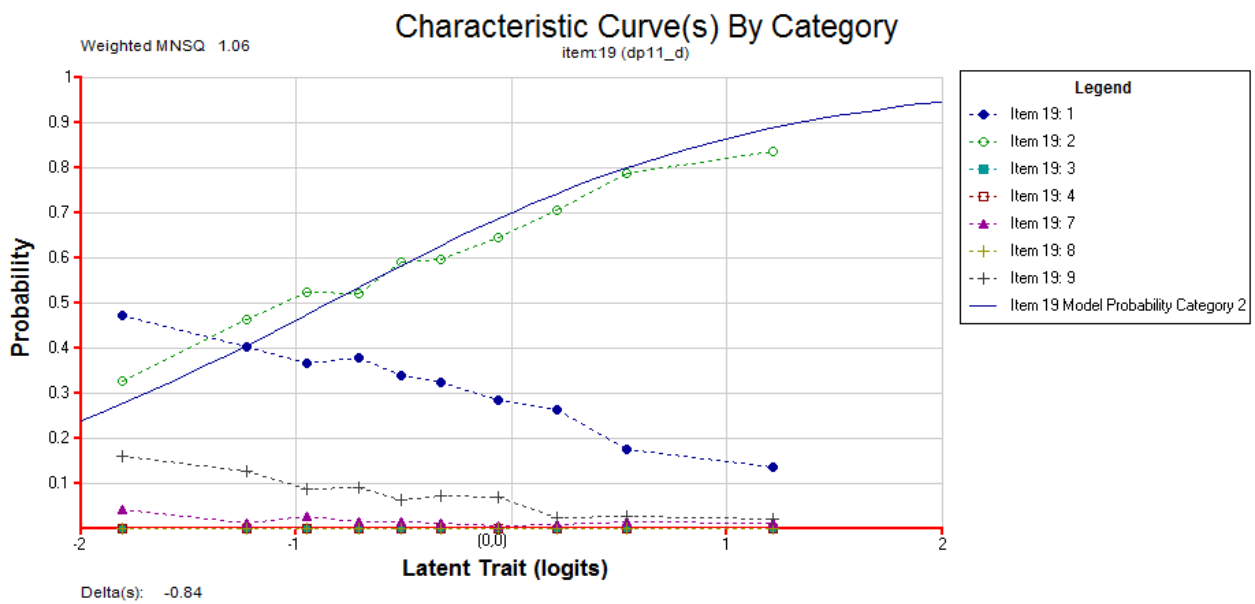
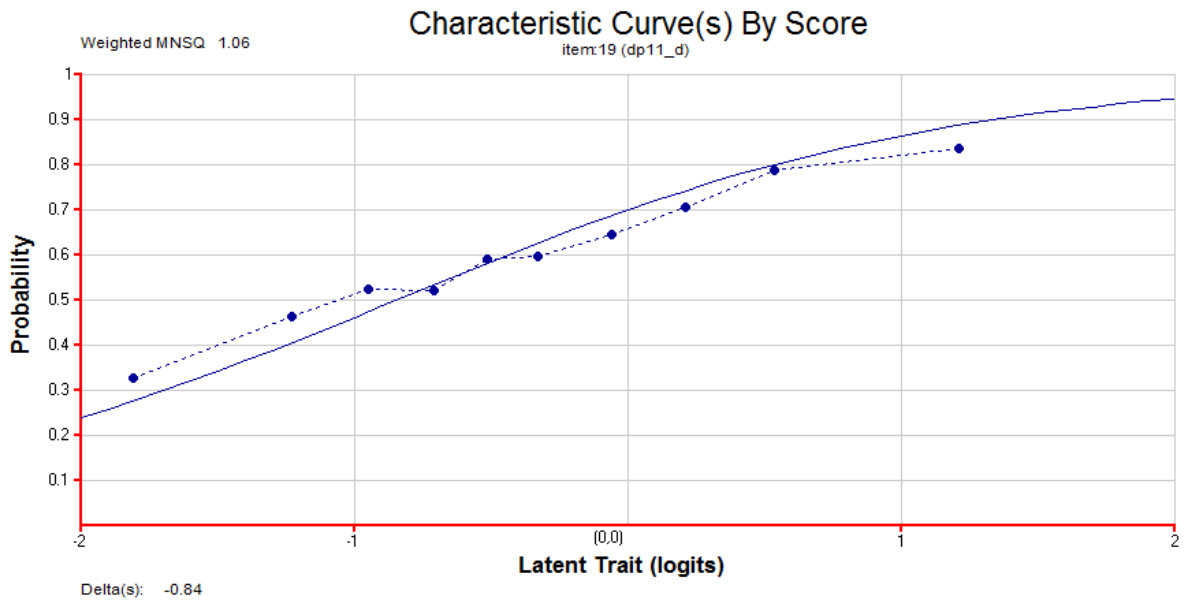


Item 19

item:19 (dp11_d)

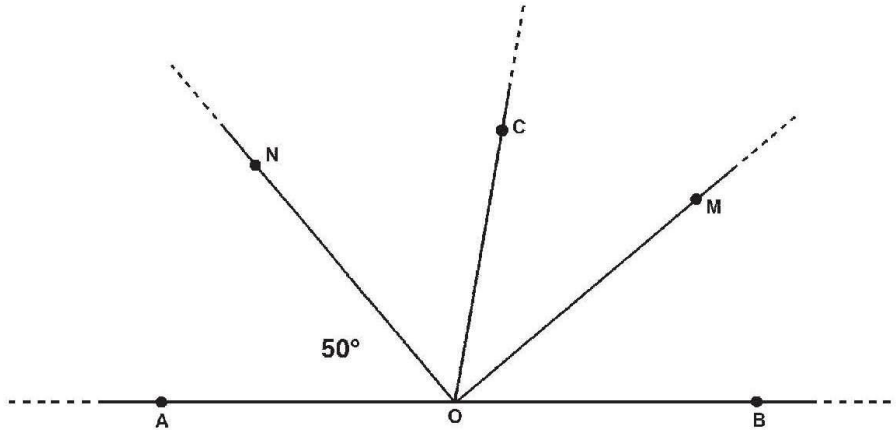
Cases for this item 4113 Discrimination 0.32
 Item Threshold(s): -0.84 Weighted MNSQ 1.06
 Item Delta(s): -0.84

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t	(p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	1289	31.34	-0.23	-14.82	(.000)	-0.63	0.76
2	1.00	2461	59.83	0.32	22.02	(.000)	-0.15	0.84
7	0.00	62	1.51	-0.07	-4.69	(.000)	-0.83	1.01
9	0.00	301	7.32	-0.18	-11.47	(.000)	-0.87	0.81



DOMANDA 12

D12. Nella seguente figura i punti **A**, **O** e **B** giacciono sulla stessa retta. **OM** divide in due parti uguali l'angolo \widehat{BOC} e **ON** divide in due parti uguali l'angolo \widehat{AOC} .



a. Qual è la misura dell'angolo \widehat{MOB} ?

Risposta: gradi

b. Scrivi i calcoli che hai fatto per trovare la risposta.

.....

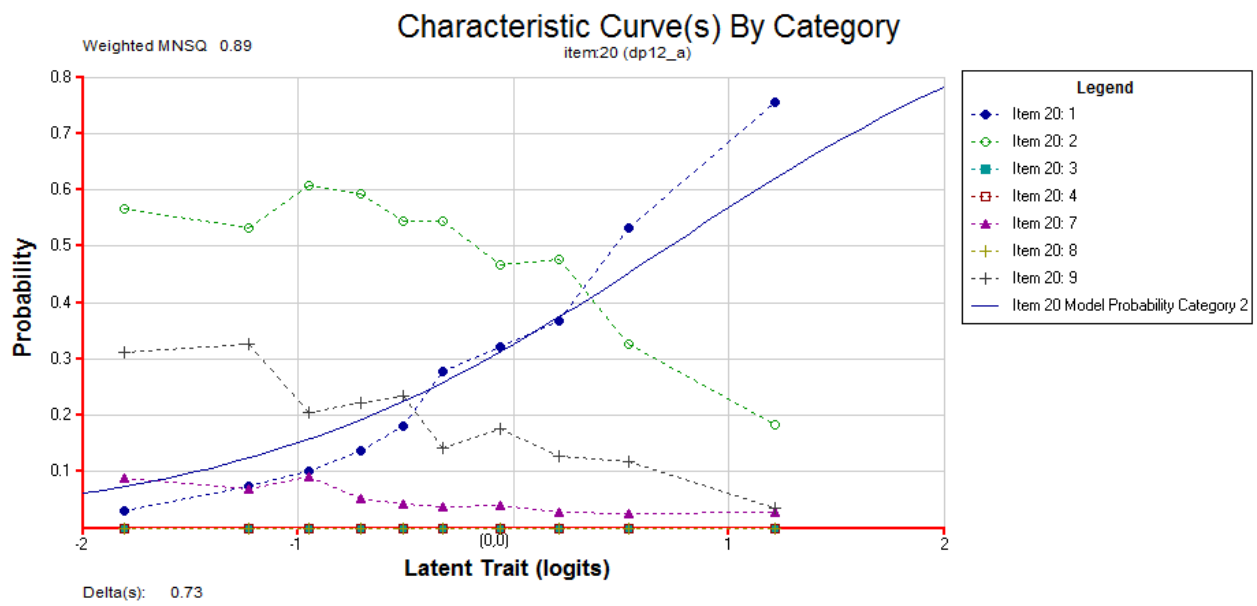
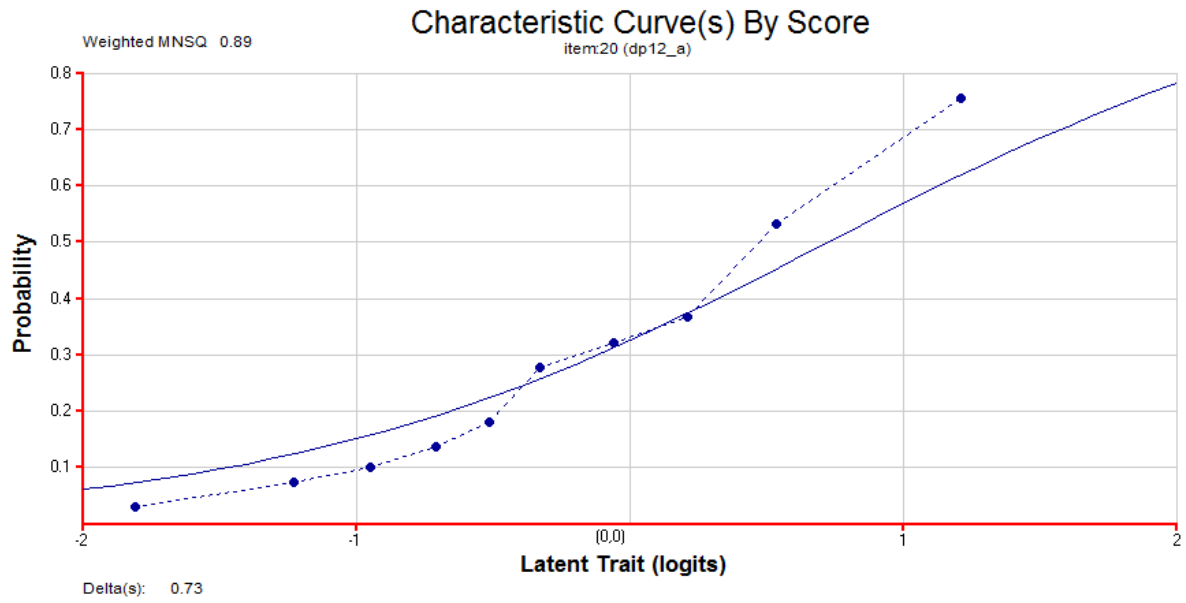
Item 20

 item:20 (dp12_a)

Cases for this item 4113 Discrimination 0.52
 Item Threshold(s): 0.73 Weighted MNSQ 0.89
 Item Delta(s): 0.73

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	1139	27.69	0.52	38.52 (.000)	0.29	0.79
2	0.00	1991	48.41	-0.24	-15.88 (.000)	-0.55	0.72
7	0.00	204	4.96	-0.11	-7.20 (.000)	-0.75	0.84
9	0.00	779	18.94	-0.22	-14.44 (.000)	-0.74	0.76

=====

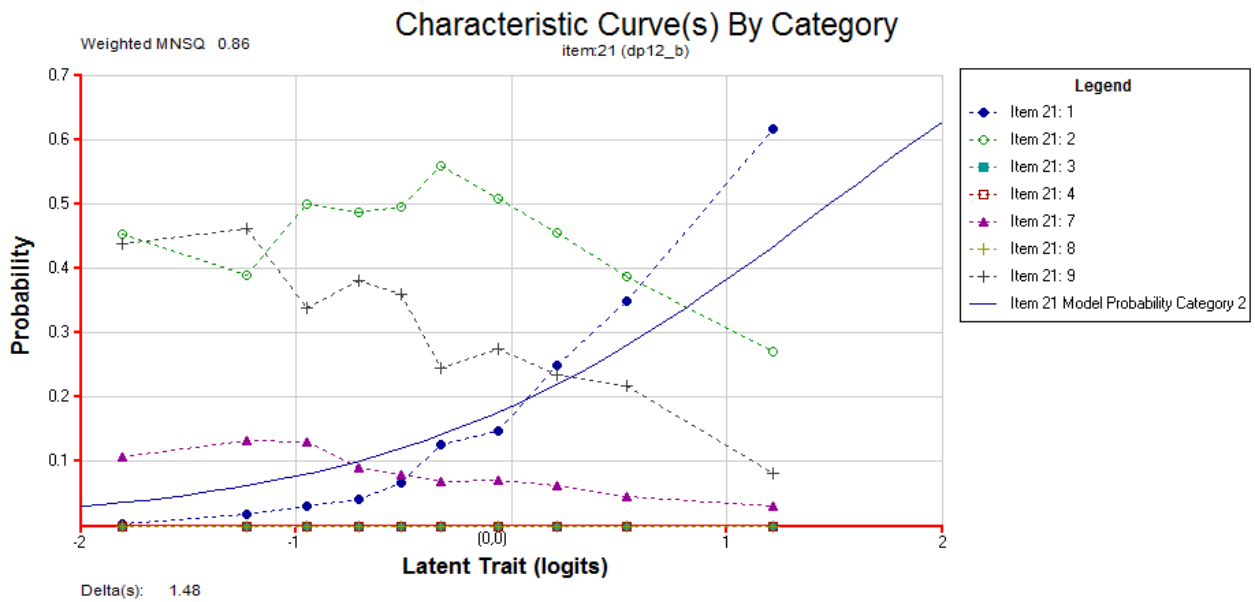
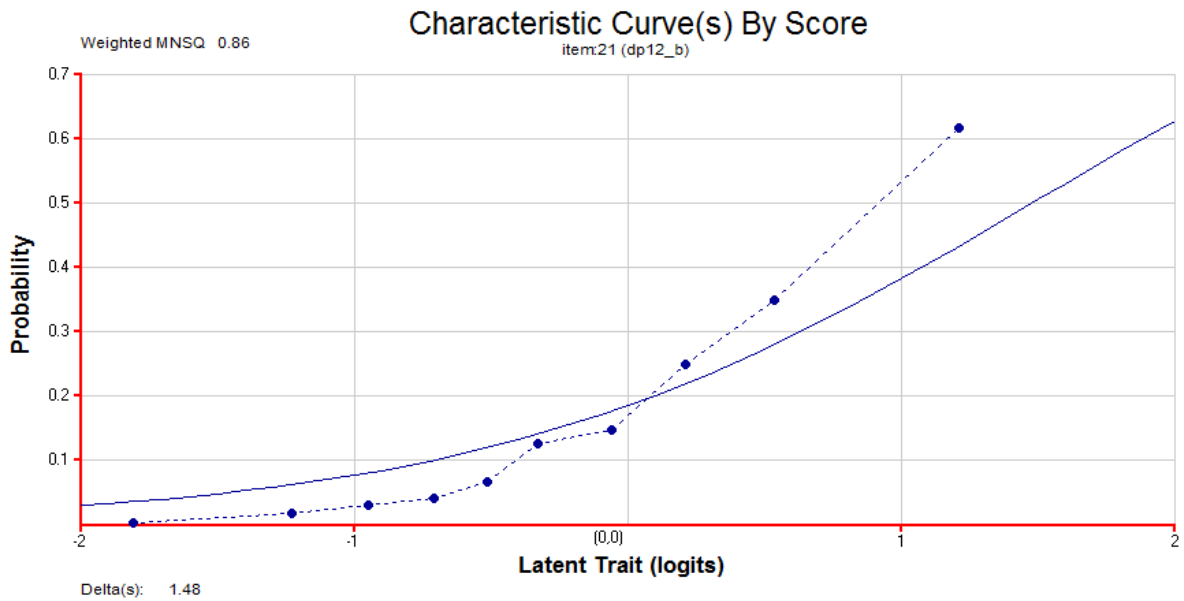


Item 21

 item:21 (dp12_b)
 Cases for this item 4113 Discrimination 0.51
 Item Threshold(s): 1.48 Weighted MNSQ 0.86
 Item Delta(s): 1.48

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t	(p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	676	16.44	0.51	37.71	(.000)	0.53	0.75
2	0.00	1854	45.08	-0.09	-5.56	(.000)	-0.43	0.75
7	0.00	337	8.19	-0.12	-8.02	(.000)	-0.68	0.77
9	0.00	1246	30.29	-0.24	-15.93	(.000)	-0.66	0.76

=====



DOMANDA 13

D13. Osserva i numeri di questa tabella:

Prima riga	2	4	6
Seconda riga	6	20	34

Tra le seguenti regole, quale esprime la relazione tra i numeri della prima riga e quelli corrispondenti della seconda riga?

Ogni numero della seconda riga si trova

- A. moltiplicando per 3 il corrispondente della prima riga
- B. moltiplicando il corrispondente della prima riga per 7 e poi sottraendo 8
- C. moltiplicando il corrispondente della prima riga per il suo successivo (nella sequenza dei numeri naturali)
- D. moltiplicando il corrispondente della prima riga per quello che lo precede (nella sequenza dei numeri naturali) e poi aggiungendo 4

Item 22

item:22 (dp13)

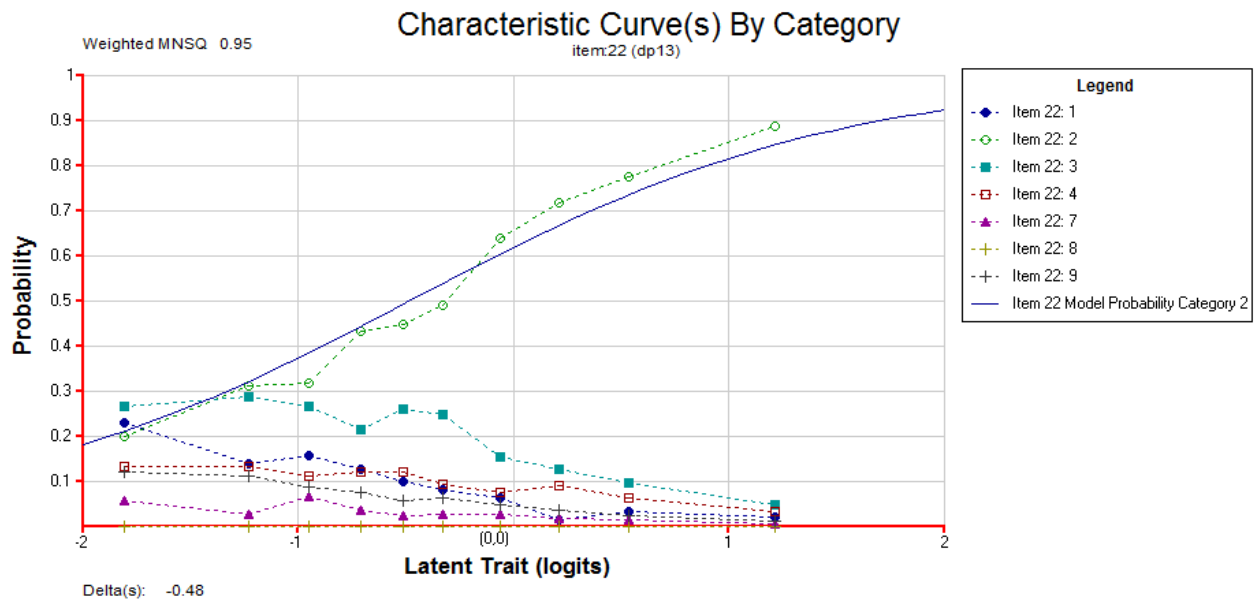
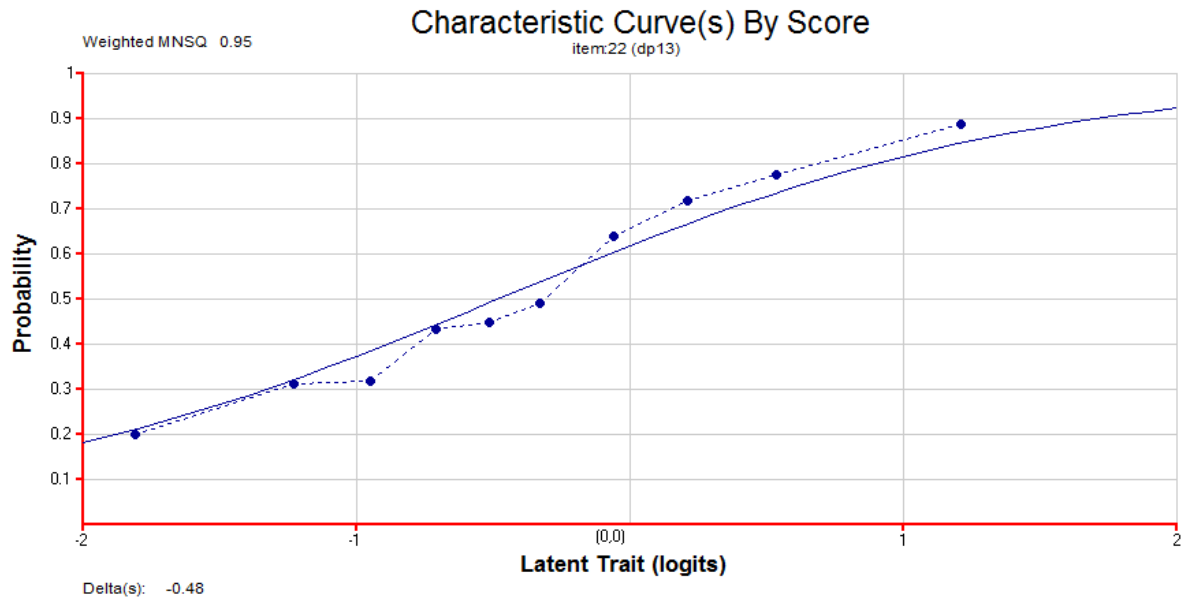
Cases for this item 4113 Discrimination 0.46

Item Threshold(s): -0.48 Weighted MNSQ 0.95

Item Delta(s): -0.48

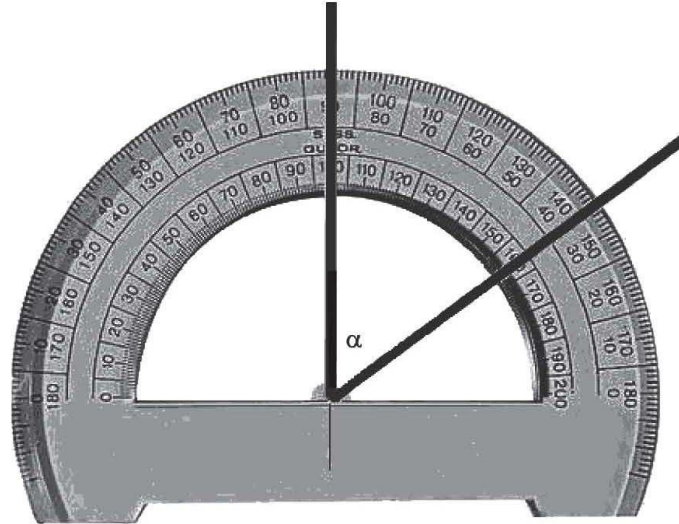
Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	392	9.53	-0.22	-14.33 (.000)	-0.90	0.70
2	1.00	2142	52.08	0.46	32.83 (.000)	-0.02	0.82
3	0.00	805	19.57	-0.19	-12.73 (.000)	-0.67	0.70
4	0.00	398	9.68	-0.12	-7.45 (.000)	-0.62	0.74
7	0.00	119	2.89	-0.10	-6.39 (.000)	-0.83	0.83
9	0.00	257	6.25	-0.15	-9.54 (.000)	-0.84	0.74

=====



DOMANDA 14

D14. Per misurare l'ampiezza dell'angolo α , Francesco posiziona il goniometro nel modo che vedi.



Quanto misura l'angolo α ?

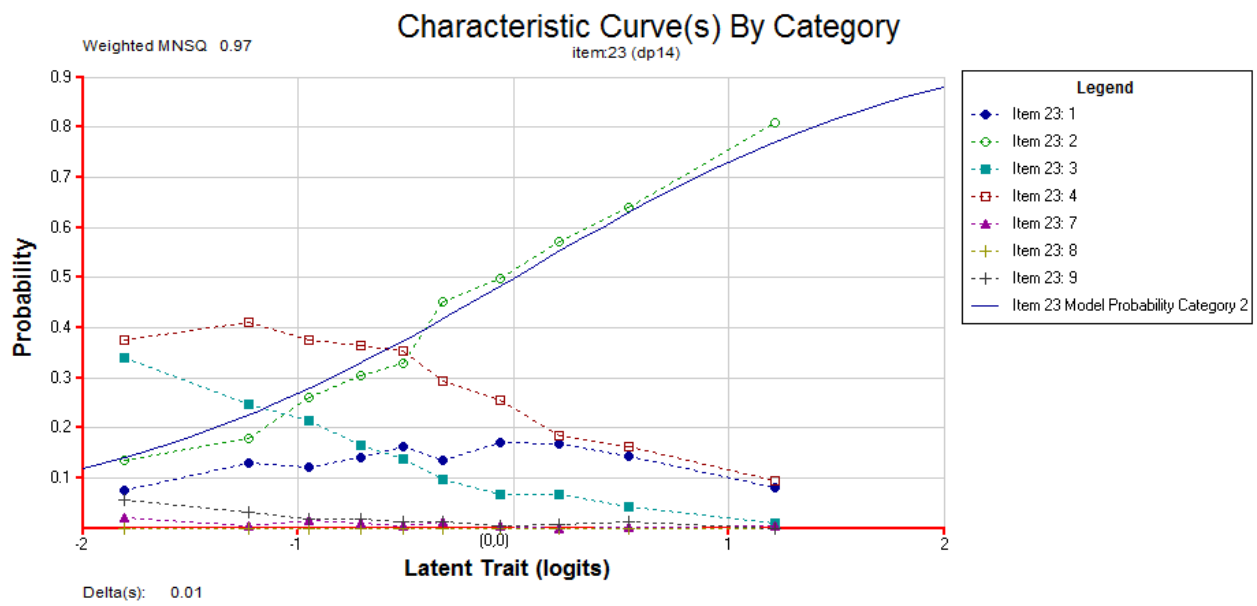
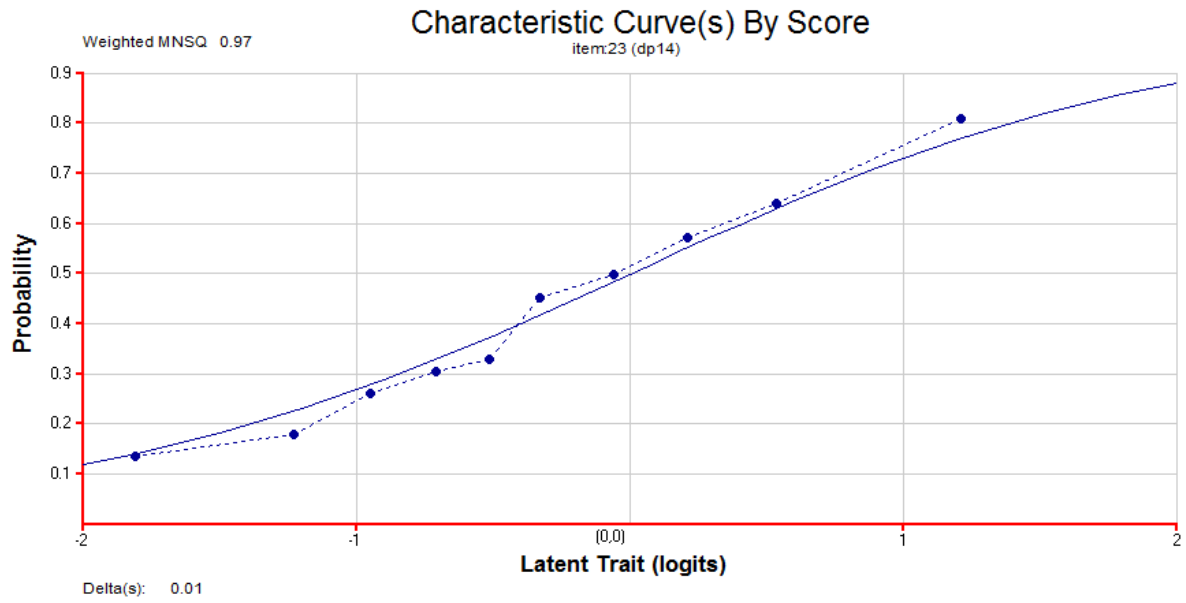
- A. 35°
- B. 55°
- C. 90°
- D. 145°

Item 23

item:23 (dp14)

Cases for this item 4113 Discrimination 0.45
 Item Threshold(s): 0.01 Weighted MNSQ 0.97
 Item Delta(s): 0.01

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	546	13.27	0.01	0.86 (.392)	-0.33	0.73
2	1.00	1716	41.72	0.45	32.23 (.000)	0.05	0.81
3	0.00	570	13.86	-0.28	-18.45 (.000)	-0.93	0.68
4	0.00	1179	28.67	-0.24	-16.17 (.000)	-0.65	0.72
7	0.00	32	0.78	-0.06	-4.02 (.000)	-0.88	1.04
9	0.00	70	1.70	-0.11	-7.16 (.000)	-1.11	0.90



DOMANDA 15

D15. A quale valore corrisponde il risultato della seguente operazione?

$$2^3 + 2^6$$

- A. 512
- B. 2^9
- C. 72
- D. 2^{18}

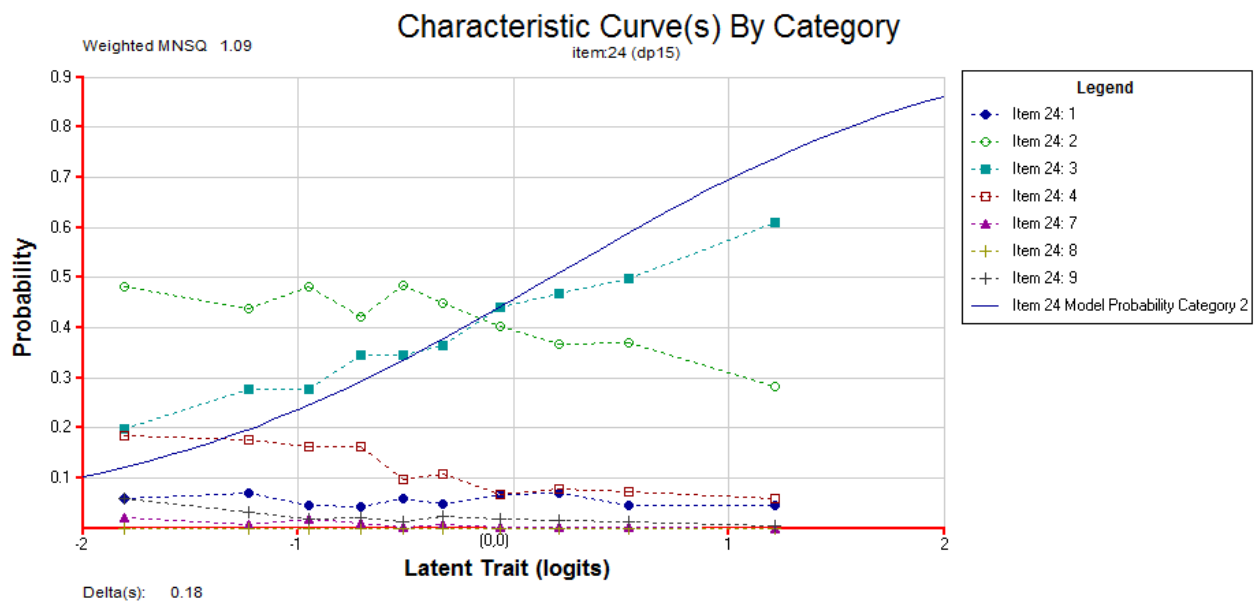
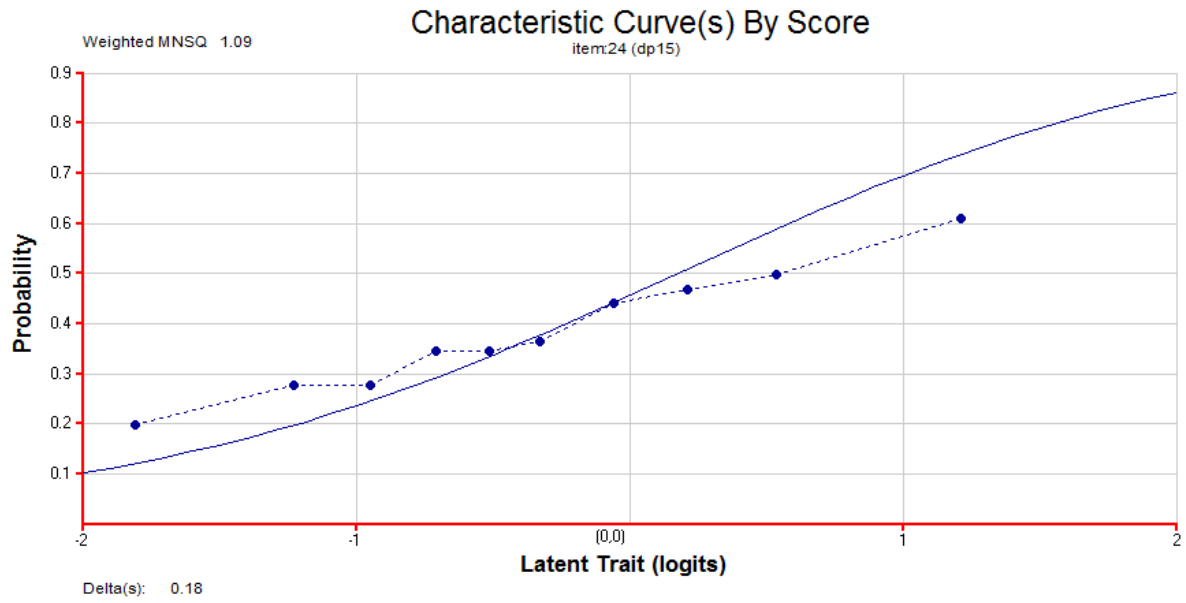
Item 24

item:24 (dp15)

Cases for this item 4113 Discrimination 0.27
Item Threshold(s): 0.17 Weighted MNSQ 1.09
Item Delta(s): 0.18

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	227	5.52	-0.02	-1.32 (.186)	-0.42	0.87
2	0.00	1718	41.77	-0.12	-7.77 (.000)	-0.47	0.80
3	1.00	1572	38.22	0.27	17.78 (.000)	-0.10	0.86
4	0.00	480	11.67	-0.15	-9.54 (.000)	-0.68	0.78
7	0.00	29	0.71	-0.06	-3.95 (.000)	-1.08	0.87
9	0.00	87	2.12	-0.09	-6.02 (.000)	-0.93	0.95

=====



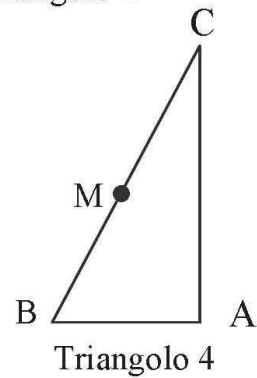
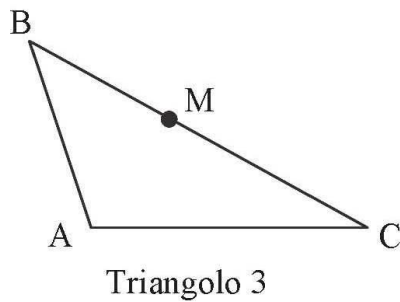
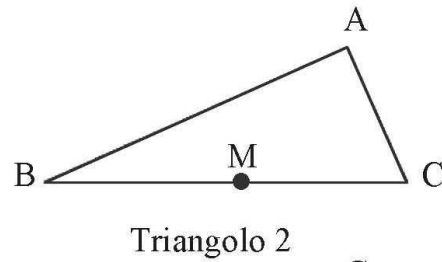
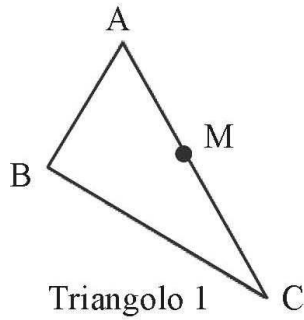
DOMANDA 16

D16. Indica quale dei seguenti triangoli corrisponde a questa descrizione:

ABC è un triangolo rettangolo con l'angolo retto in A.

Il cateto AB è minore del cateto AC.

M è il punto medio dell'ipotenusa.



- A. Triangolo 1
- B. Triangolo 2
- C. Triangolo 3
- D. Triangolo 4

Item 25

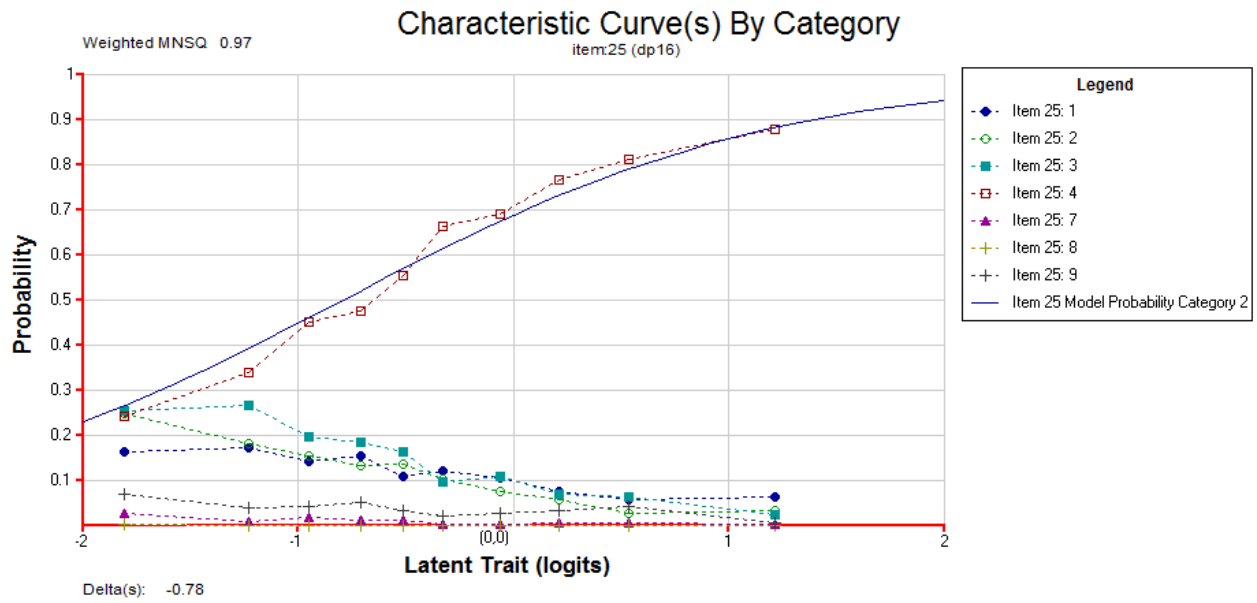
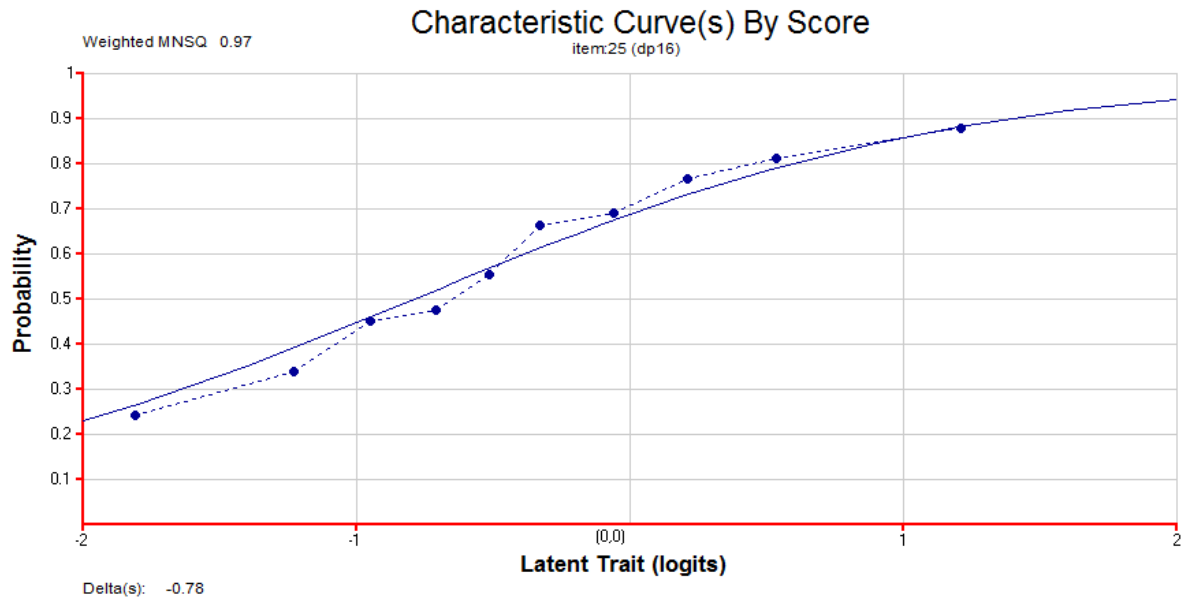
item:25 (dp16)

Cases for this item 4113 Discrimination 0.43

Item Threshold(s): -0.78 Weighted MNSQ 0.97

Item Delta(s): -0.78

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	473	11.50	-0.12	-8.00 (.000)	-0.63	0.78
2	0.00	467	11.35	-0.22	-14.73 (.000)	-0.83	0.73
3	0.00	581	14.13	-0.23	-15.20 (.000)	-0.82	0.71
4	1.00	2411	58.62	0.43	30.63 (.000)	-0.08	0.81
7	0.00	36	0.88	-0.06	-4.15 (.000)	-1.02	1.09
8	0.00	1	0.02	-0.02	-1.47 (.141)	-1.52	0.00
9	0.00	144	3.50	-0.08	-5.28 (.000)	-0.71	0.88



DOMANDA 17

D17. Nonna Pina l'anno scorso con 21 Kg di prugne ha preparato 7 Kg di marmellata. Quest'anno vuole fare 10 Kg di marmellata.

a. Quanti chili di prugne le serviranno?

Risposta: Kg

b. Scrivi come hai fatto per trovare la risposta.

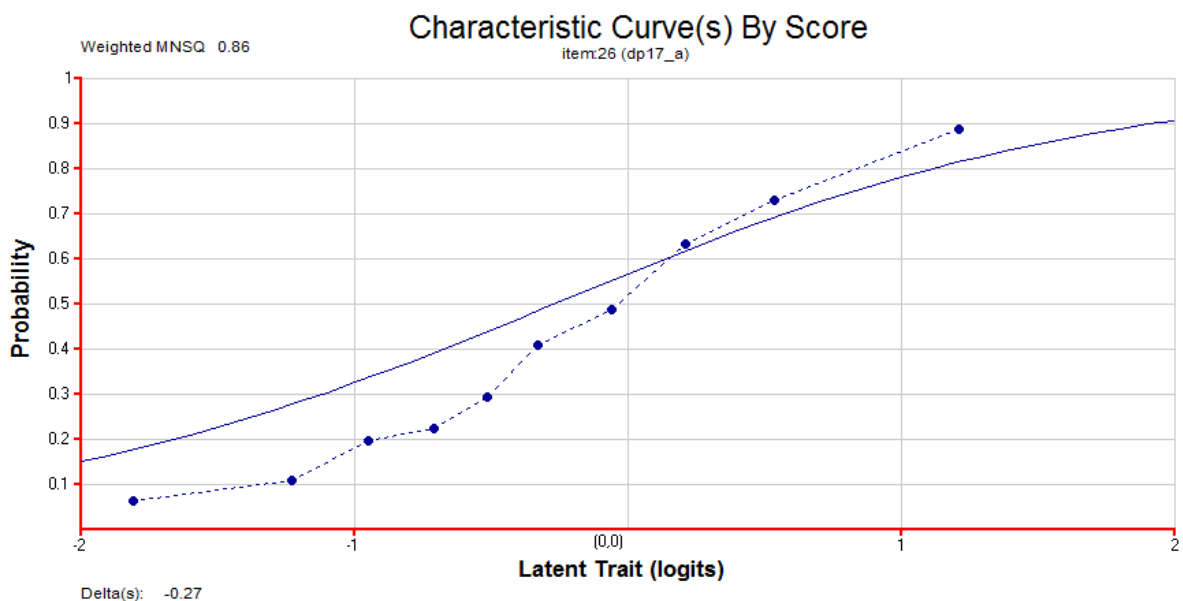
.....

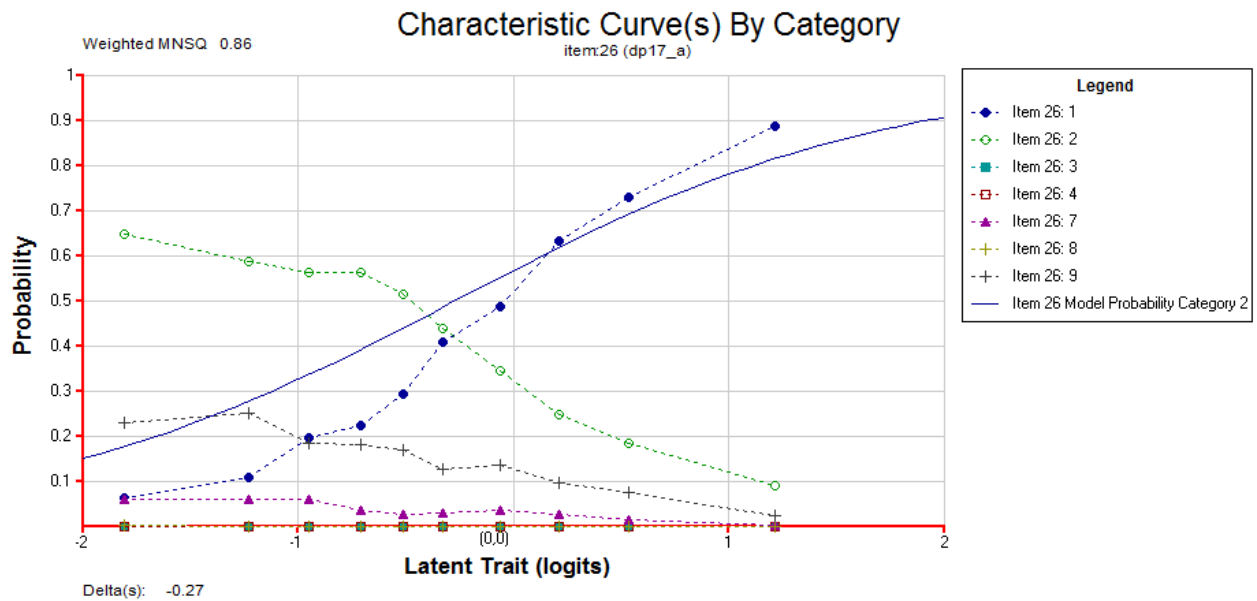
Item 26

 item:26 (dp17_a)
 Cases for this item 4113 Discrimination 0.56
 Item Threshold(s): -0.27 Weighted MNSQ 0.86
 Item Delta(s): -0.27

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	1654	40.21	0.56	43.75 (.000)	0.18	0.77
2	0.00	1717	41.75	-0.39	-26.93 (.000)	-0.72	0.69
7	0.00	141	3.43	-0.10	-6.53 (.000)	-0.84	0.77
8	0.00	1	0.02	-0.02	-1.47 (.141)	-1.52	0.00
9	0.00	600	14.59	-0.19	-12.32 (.000)	-0.75	0.76

=====





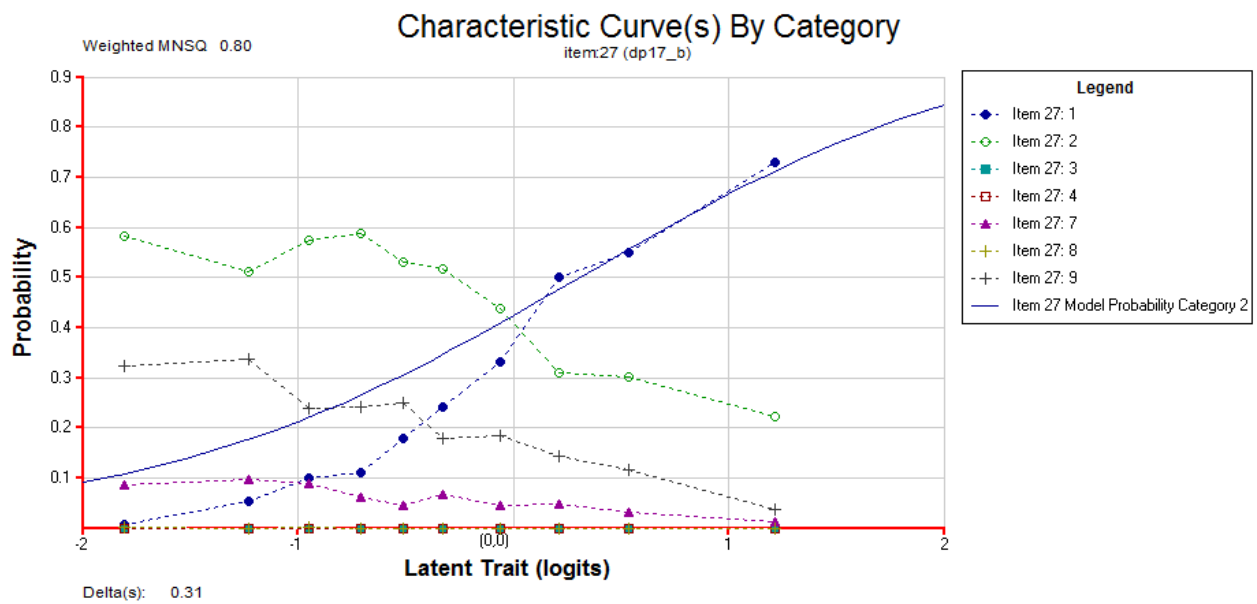
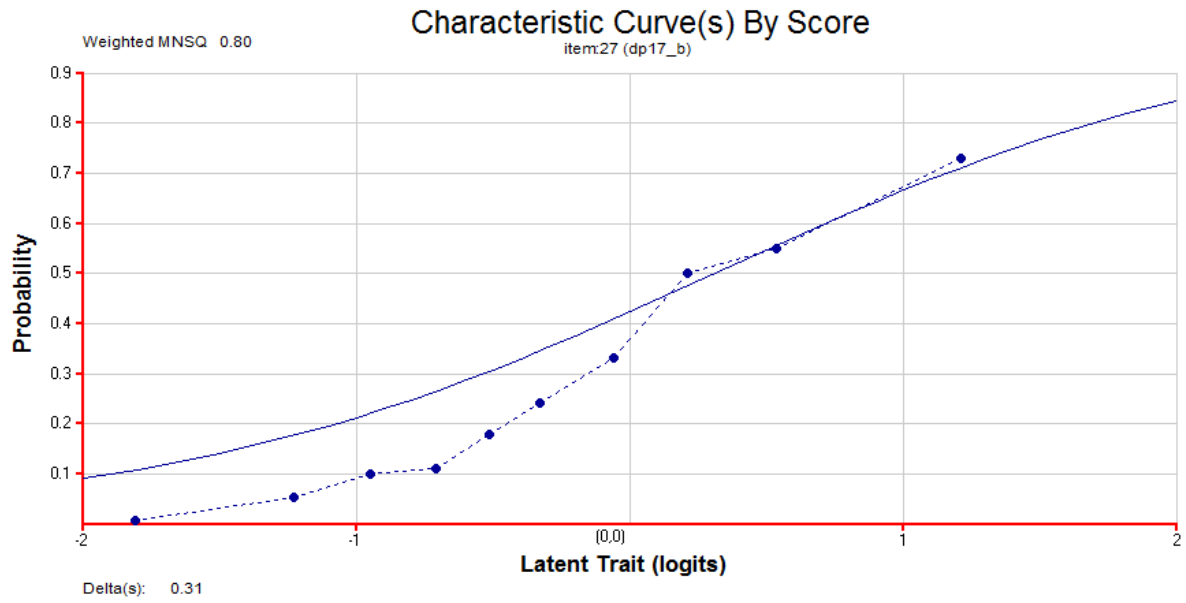
Item 27

item:27 (dp17_b)

Cases for this item 4113 Discrimination 0.53
Item Threshold(s): 0.31 Weighted MNSQ 0.80
Item Delta(s): 0.31

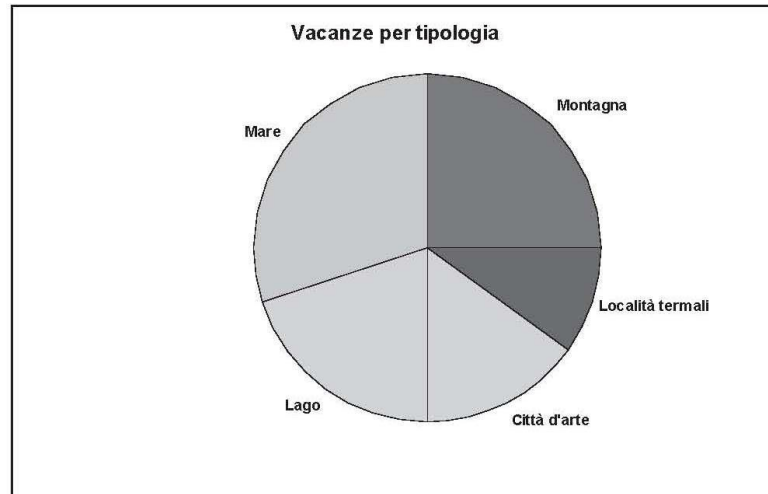
Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t	(p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	1150	27.96	0.53	40.32	(.000)	0.31	0.73
2	0.00	1880	45.71	-0.25	-16.56	(.000)	-0.57	0.75
7	0.00	238	5.79	-0.11	-6.87	(.000)	-0.73	0.76
8	0.00	2	0.05	-0.03	-1.80	(.072)	-1.17	0.49
9	0.00	843	20.50	-0.22	-14.47	(.000)	-0.72	0.76

=====



DOMANDA 18

D18. Il seguente grafico mostra dove hanno trascorso le vacanze le famiglie degli studenti di una scuola nel 2009.



Qual è la percentuale di famiglie che sono andate in vacanza in montagna?

Risposta: %

Item 28

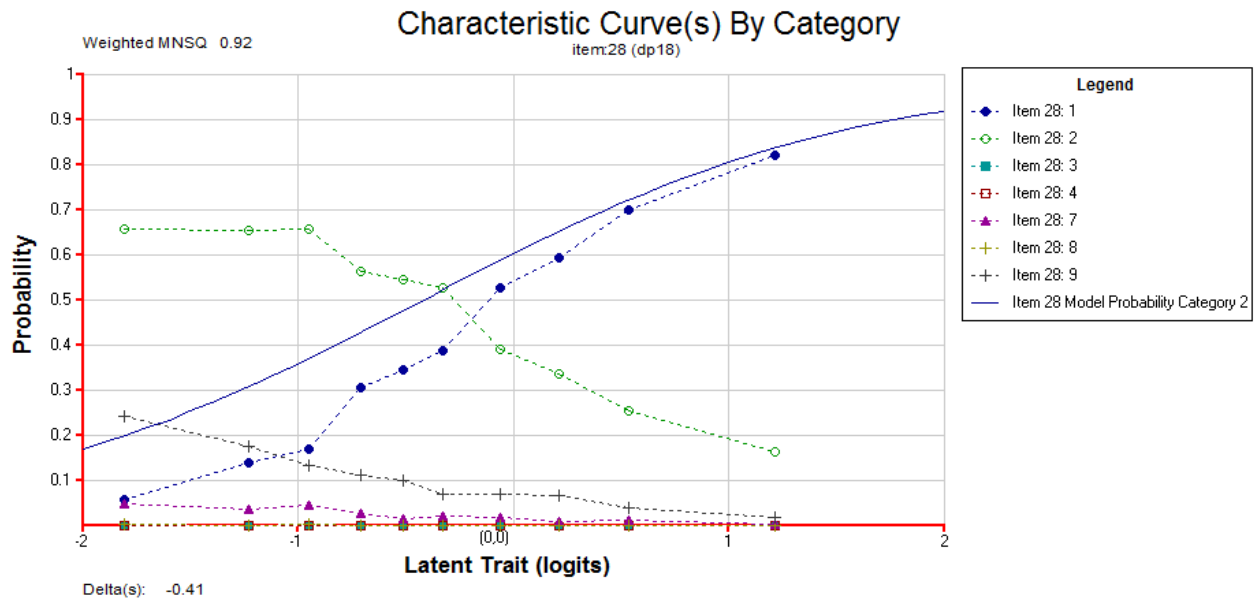
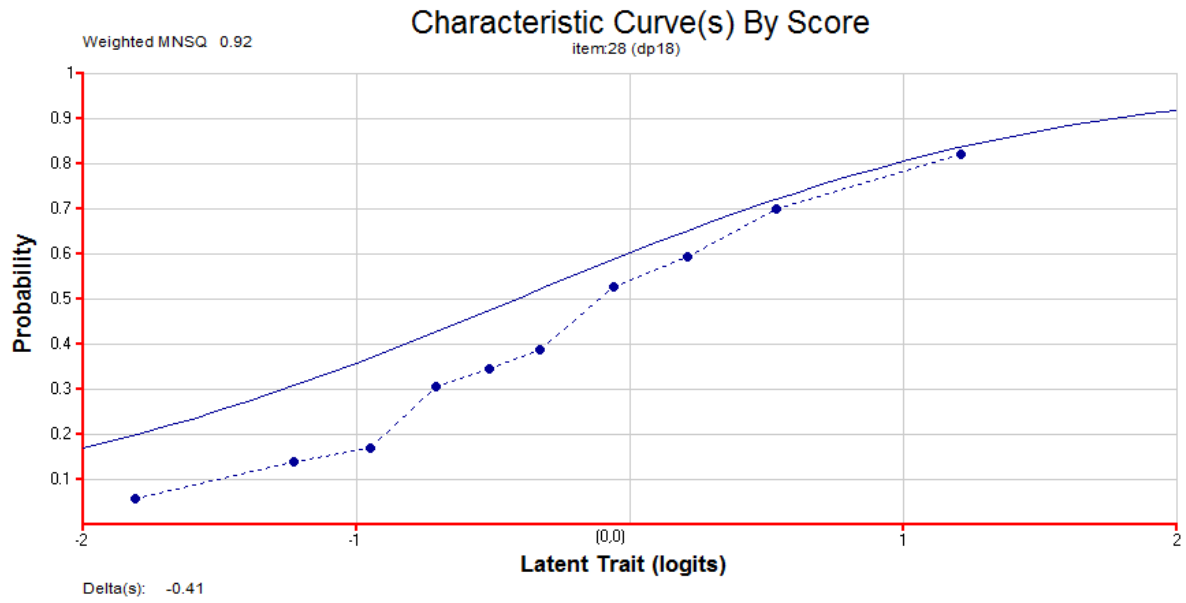
item:28 (dp18)

Cases for this item 4113 Discrimination 0.52

Item Threshold(s): -0.41 Weighted MNSQ 0.92

Item Delta(s): -0.41

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	1655	40.24	0.52	38.96 (.000)	0.14	0.76
2	0.00	1949	47.39	-0.35	-24.03 (.000)	-0.65	0.73
7	0.00	90	2.19	-0.10	-6.12 (.000)	-0.92	0.76
8	0.00	2	0.05	-0.03	-1.80 (.072)	-1.17	0.49
9	0.00	417	10.14	-0.22	-14.12 (.000)	-0.89	0.80



DOMANDA 19

D19. Teresa è in fila alla posta. Si guarda intorno e pensa: “Sono la quindicesima sia che si conti dall’inizio che dalla fine della fila”. Quante persone ci sono in fila?

- A. 28
- B. 29
- C. 30
- D. 31

Item 29

item:29 (dp19)

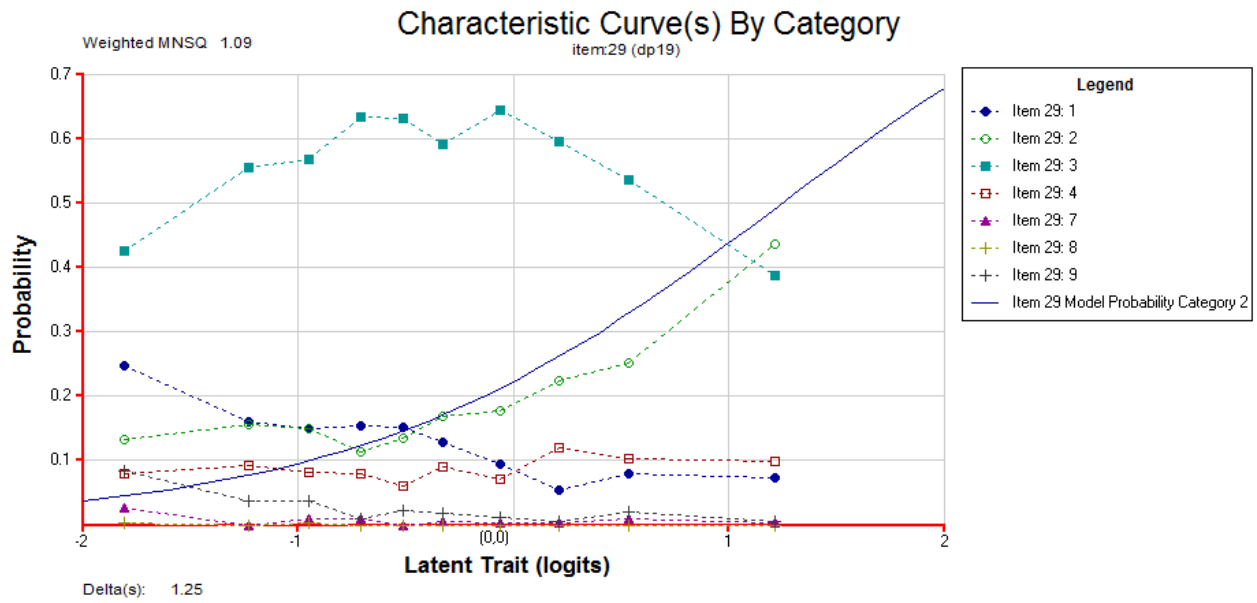
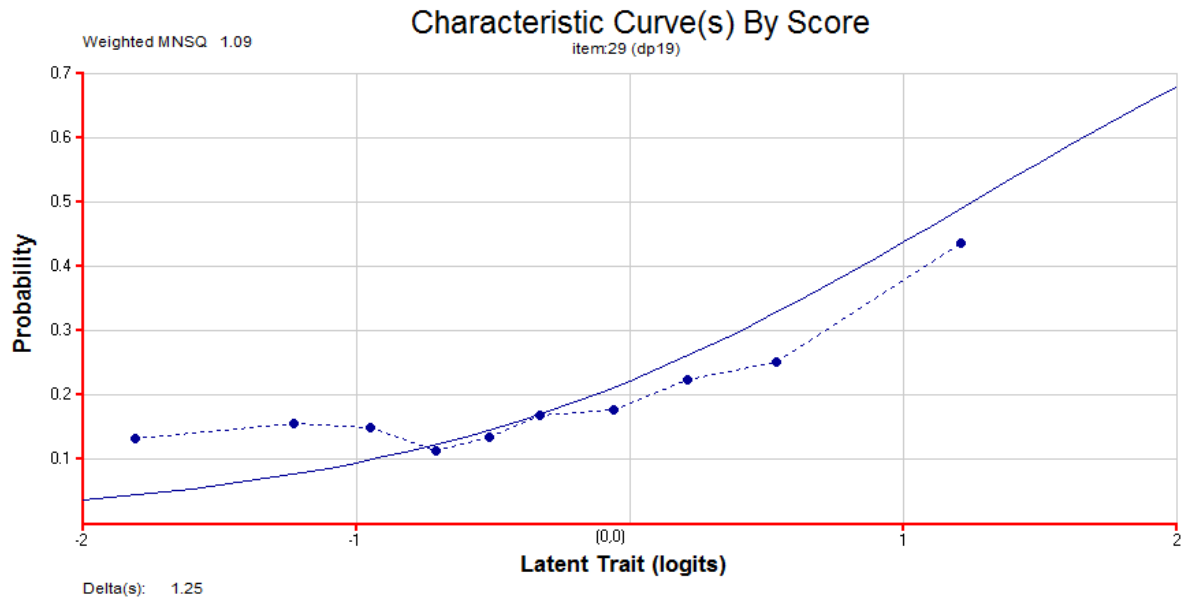
Cases for this item 4113 Discrimination 0.21

Item Threshold(s): 1.25 Weighted MNSQ 1.09

Item Delta(s): 1.25

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	532	12.93	-0.15	-9.89 (.000)	-0.68	0.82
2	1.00	799	19.43	0.21	13.53 (.000)	-0.02	0.97
3	0.00	2289	55.65	-0.03	-1.74 (.082)	-0.38	0.76
4	0.00	361	8.78	0.03	1.78 (.076)	-0.30	0.89
7	0.00	28	0.68	-0.05	-3.46 (.001)	-0.98	1.10
8	0.00	2	0.05	-0.03	-1.80 (.072)	-1.17	0.49
9	0.00	102	2.48	-0.13	-8.24 (.000)	-1.05	0.93

=====



DOMANDA 20

D20. L'insegnante chiede: "Un numero primo maggiore di 2 è sempre dispari?". Quattro studenti rispondono così:

Non si può sapere, perché i numeri primi sono infiniti

PAOLO

Sì, perché se fosse pari sarebbe divisibile per 2, quindi non sarebbe primo

GIORGIO

No, perché potrebbe esserci un numero primo grande, pari proprio come il 2

CRISTINA

No, perché potrebbe essere divisibile per 2 e per 1

MONICA

Chi ha ragione?

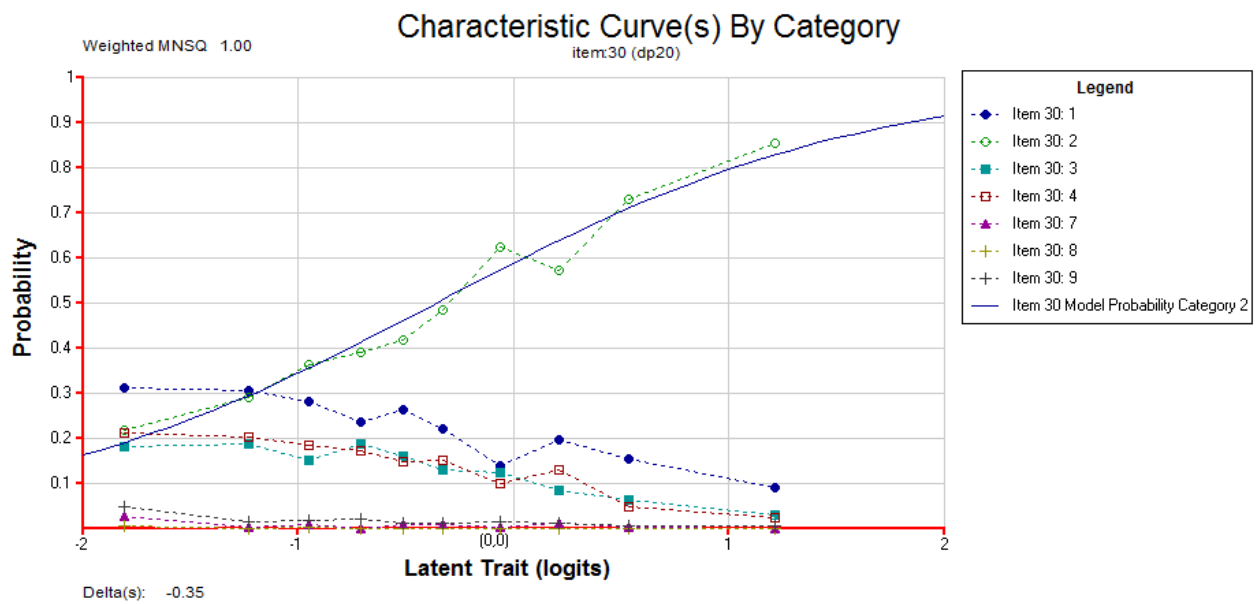
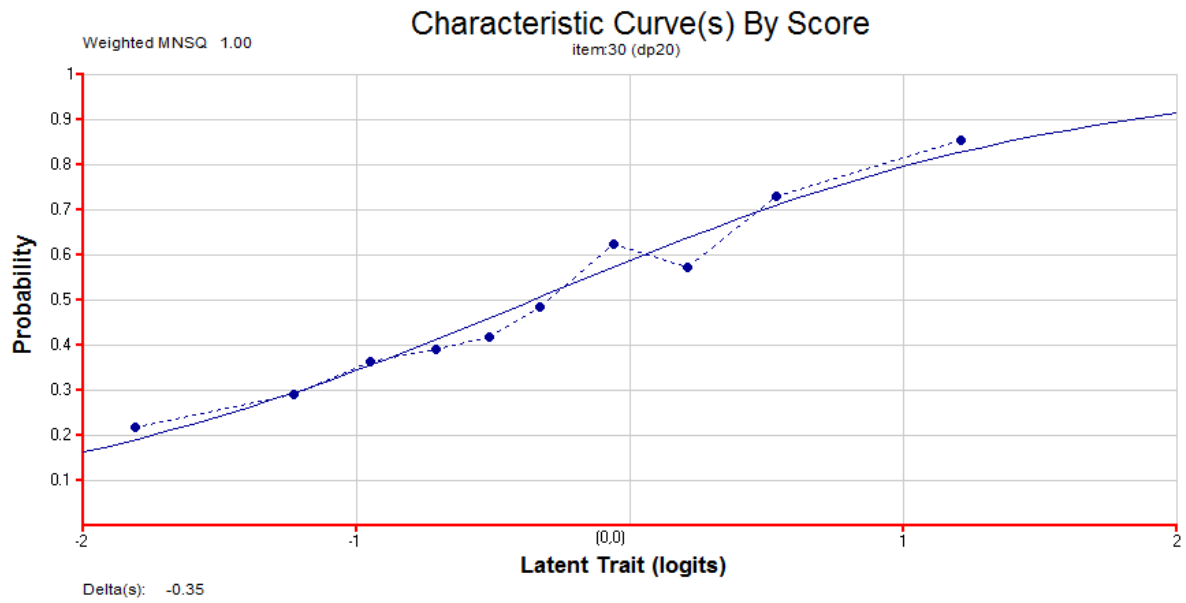
- A. Paolo
- B. Giorgio
- C. Cristina
- D. Monica

Item 30

item:30 (dp20)

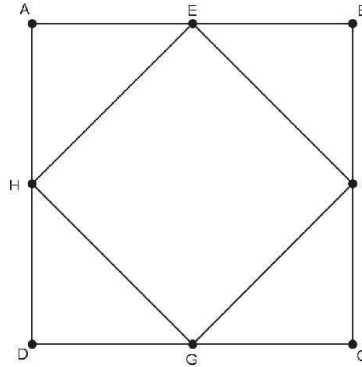
Cases for this item 4113 Discrimination 0.41
 Item Threshold(s): -0.35 Weighted MNSQ 1.00
 Item Delta(s): -0.35

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	900	21.88	-0.17	-11.29 (.000)	-0.62	0.76
2	1.00	2030	49.36	0.41	28.48 (.000)	-0.04	0.84
3	0.00	531	12.91	-0.16	-10.37 (.000)	-0.69	0.71
4	0.00	559	13.59	-0.18	-11.67 (.000)	-0.73	0.69
7	0.00	27	0.66	-0.06	-3.63 (.000)	-1.05	0.98
8	0.00	3	0.07	-0.04	-2.40 (.017)	-1.33	0.45
9	0.00	63	1.53	-0.09	-5.68 (.000)	-0.96	0.99



DOMANDA 21

D21. Osserva la seguente figura. ABCD è un quadrato ed E, F, G, H sono i punti medi dei lati.



La superficie di EFGH rispetto a quella di ABCD è:

- A. la metà
- B. il doppio
- C. tre quarti
- D. uguale

Item 31

item:31 (dp21)

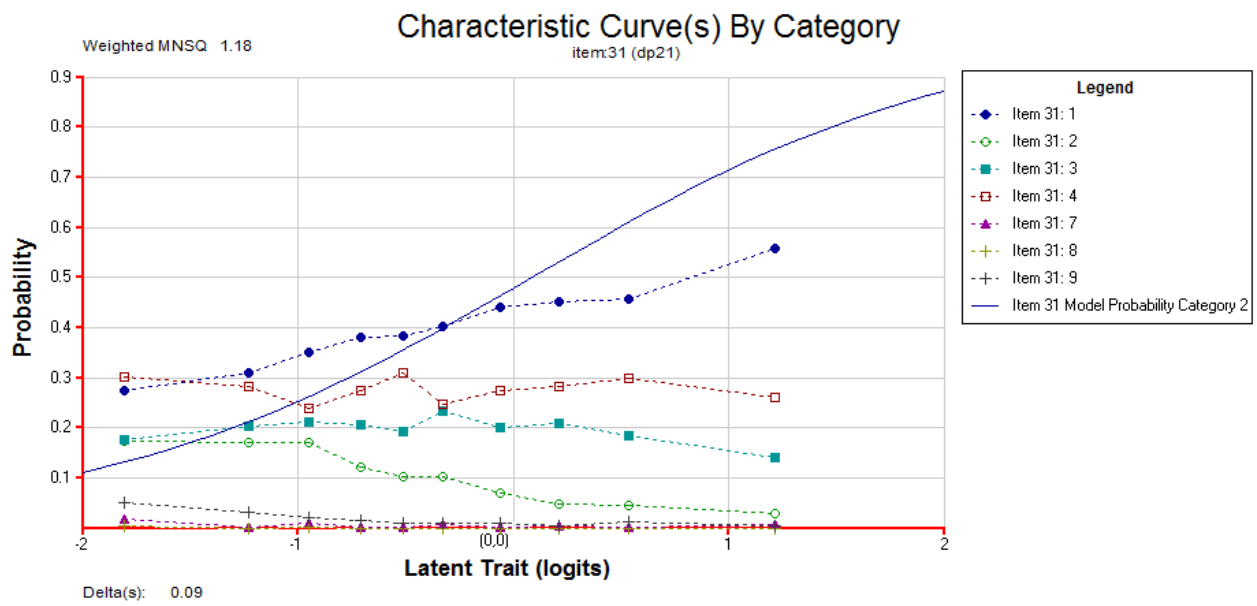
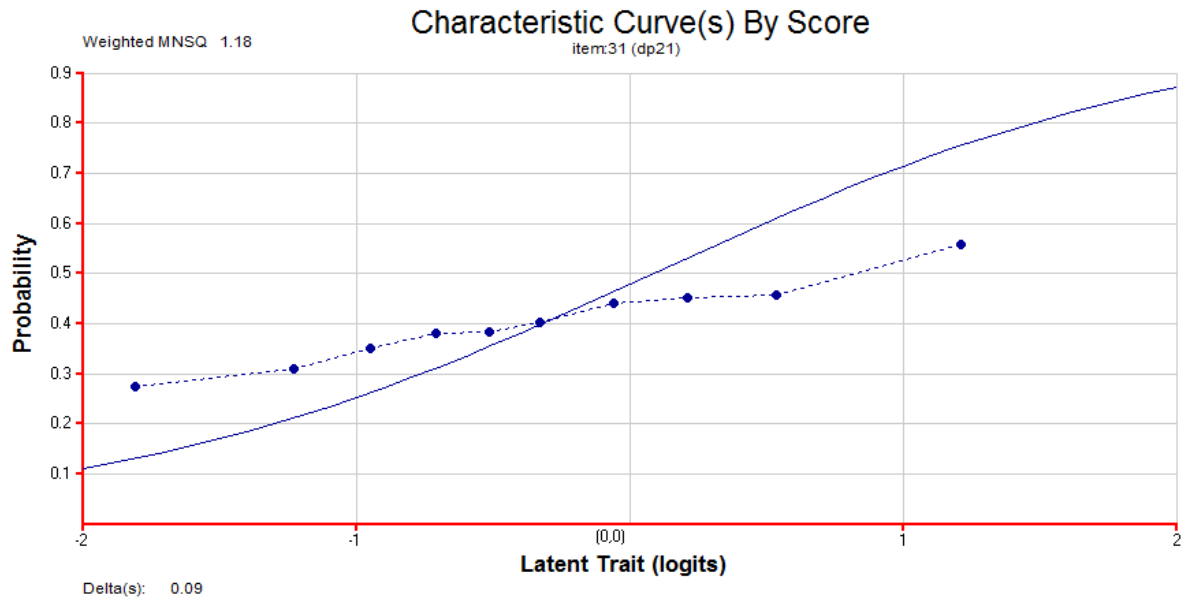
Cases for this item 4113 Discrimination 0.18

Item Threshold(s): 0.09 Weighted MNSQ 1.18

Item Delta(s): 0.09

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t	(p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	1647	40.04	0.18	11.63	(.000)	-0.19	0.86
2	0.00	426	10.36	-0.18	-11.75	(.000)	-0.78	0.74
3	0.00	804	19.55	-0.04	-2.49	(.013)	-0.42	0.77
4	0.00	1140	27.72	-0.00	-0.11	(.913)	-0.37	0.86
7	0.00	24	0.58	-0.03	-1.92	(.055)	-0.75	1.18
8	0.00	3	0.07	-0.04	-2.40	(.017)	-1.33	0.45
9	0.00	69	1.68	-0.10	-6.57	(.000)	-1.03	0.96

=====



DOMANDA 22

D22. Cristina esce per fare acquisti con solo banconote da 20 euro nel portafoglio. In un grande magazzino compera:

- **due camicette che costano 38 euro l'una**
- **sei CD che costano 9,80 euro l'uno**
- **un libro che costa 19,90 euro.**

Quante banconote da 20 euro deve dare alla cassa per pagare il conto?

- A. 7
- B. 8
- C. 9
- D. 10

Item 32

item:32 (dp22)

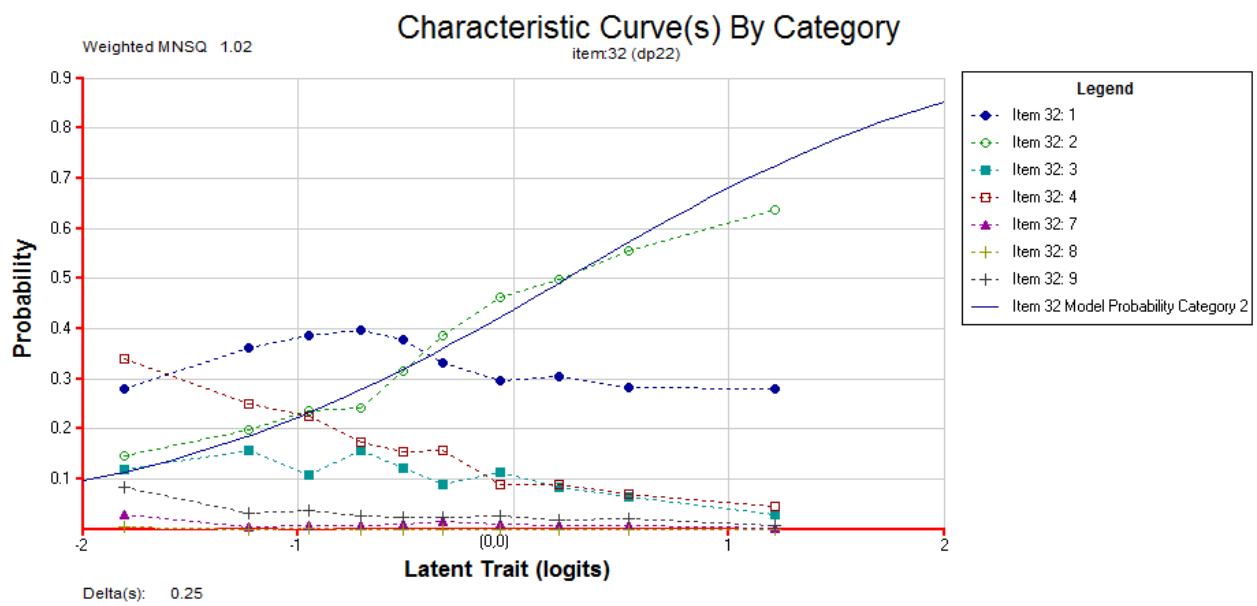
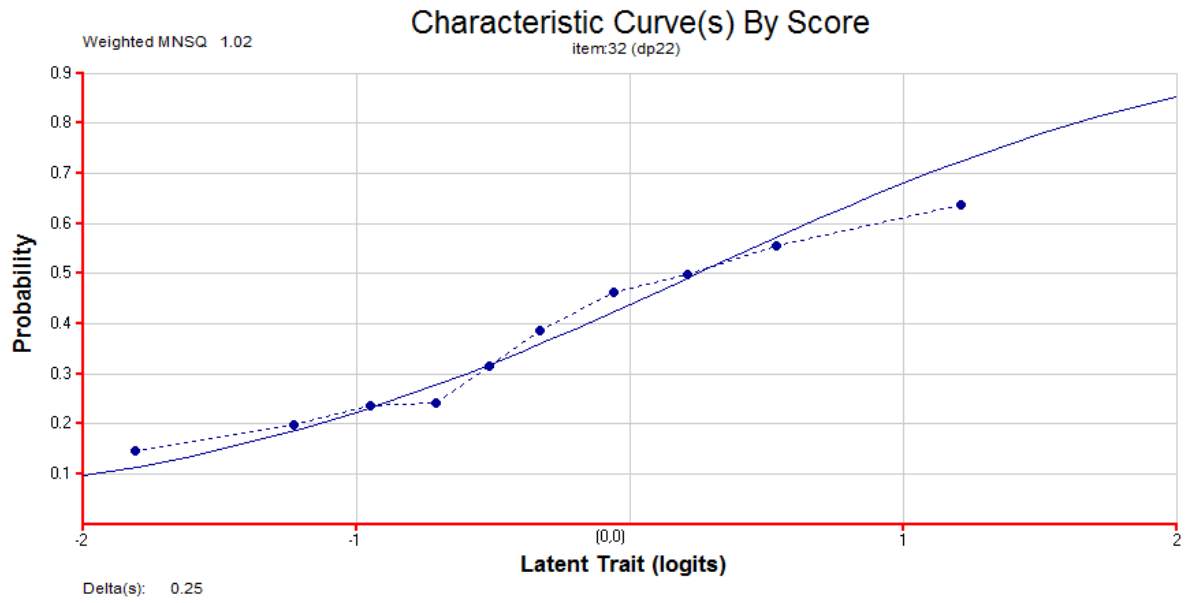
Cases for this item 4113 Discrimination 0.37

Item Threshold(s): 0.25 Weighted MNSQ 1.02

Item Delta(s): 0.25

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	1355	32.94	-0.06	-3.99 (.000)	-0.42	0.79
2	1.00	1511	36.74	0.37	25.41 (.000)	0.00	0.83
3	0.00	428	10.41	-0.11	-6.95 (.000)	-0.60	0.70
4	0.00	654	15.90	-0.25	-16.63 (.000)	-0.81	0.78
7	0.00	41	1.00	-0.05	-3.42 (.001)	-0.86	1.00
8	0.00	3	0.07	-0.04	-2.40 (.017)	-1.33	0.45
9	0.00	121	2.94	-0.10	-6.64 (.000)	-0.87	0.94

=====



DOMANDA 23

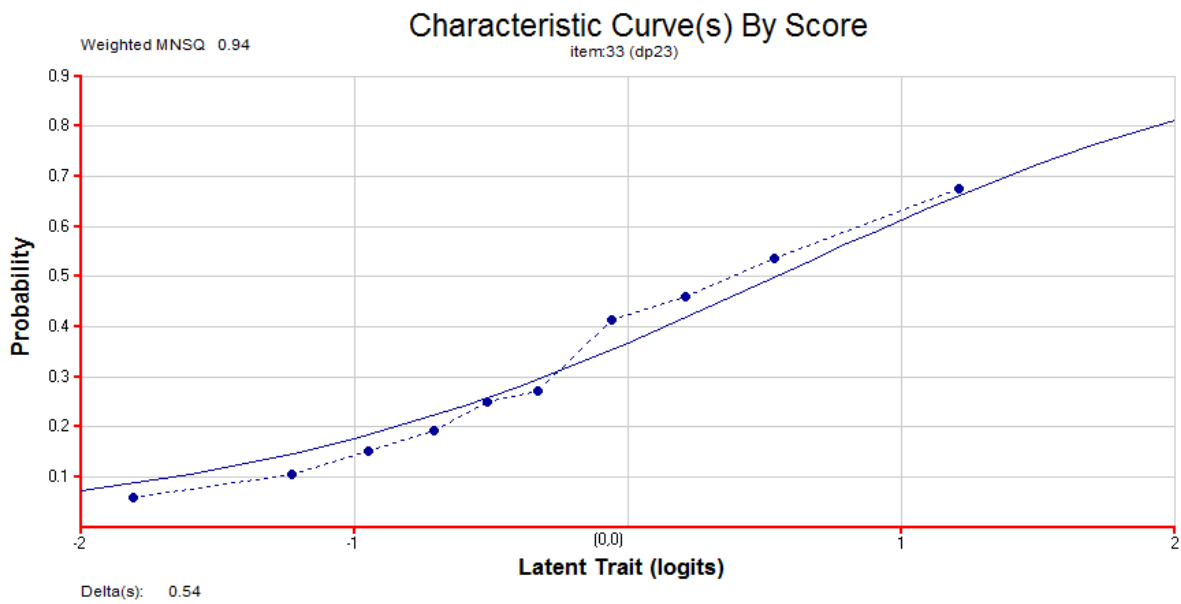
D23. Un treno, atteso per le ore 14:30, arriva in stazione con 330 minuti di ritardo a causa di eccezionali condizioni di maltempo. A che ora è arrivato?

Risposta:

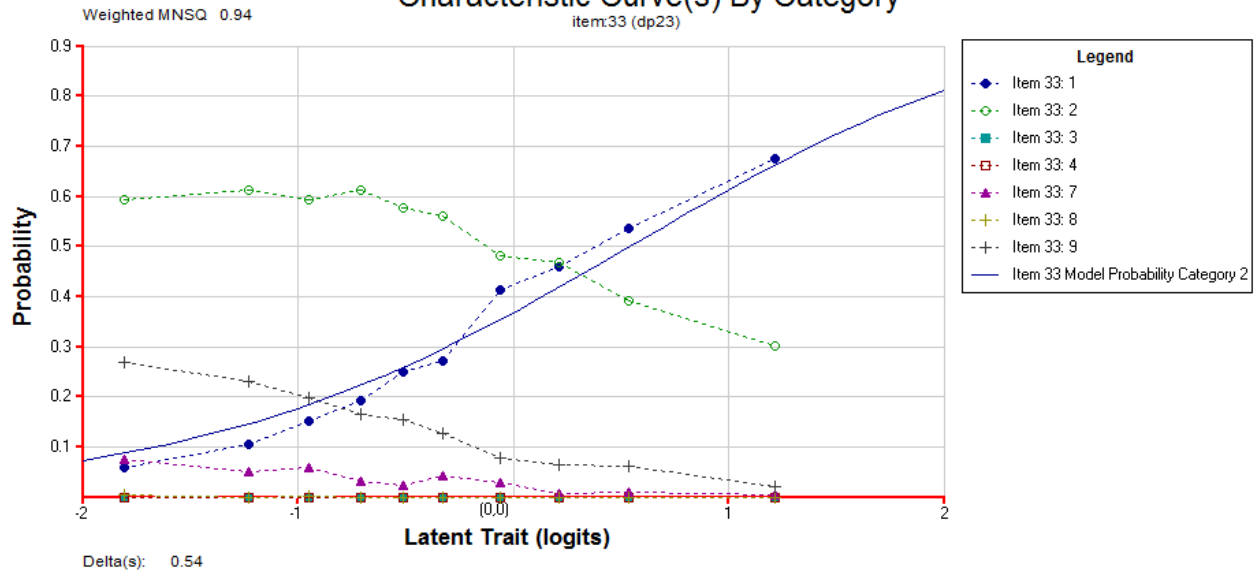
Item 33

 item:33 (dp23)
 Cases for this item 4113 Discrimination 0.45
 Item Threshold(s): 0.54 Weighted MNSQ 0.94
 Item Delta(s): 0.54

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	1278	31.07	0.45	32.64 (.000)	0.16	0.78
2	0.00	2134	51.88	-0.21	-13.50 (.000)	-0.51	0.78
7	0.00	136	3.31	-0.13	-8.38 (.000)	-0.92	0.76
8	0.00	3	0.07	-0.04	-2.40 (.017)	-1.33	0.45
9	0.00	562	13.66	-0.24	-15.94 (.000)	-0.85	0.75



Characteristic Curve(s) By Category



DOMANDA 24

D24. Piero ha 26 euro nel salvadanaio e Dino ne ha 18. Ogni giorno, Piero aggiunge un euro ai propri risparmi e Dino aggiunge due euro. Quanti euro avrà ciascuno di loro il giorno in cui saranno arrivati a mettere da parte la stessa somma?

- A. 8
- B. 30
- C. 34
- D. 36

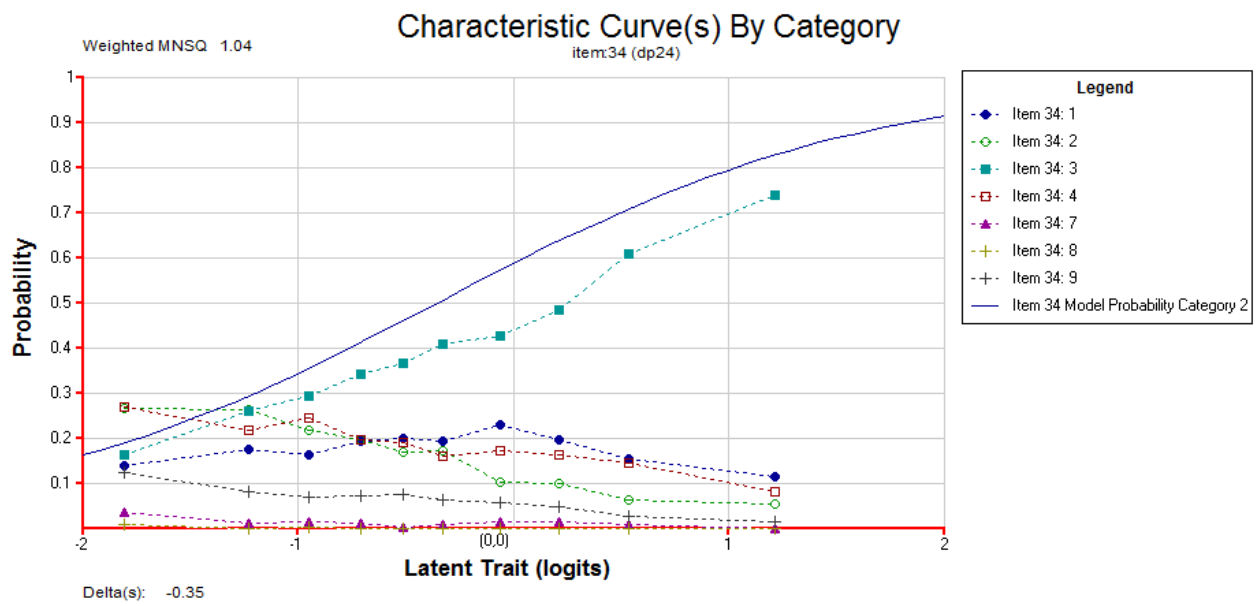
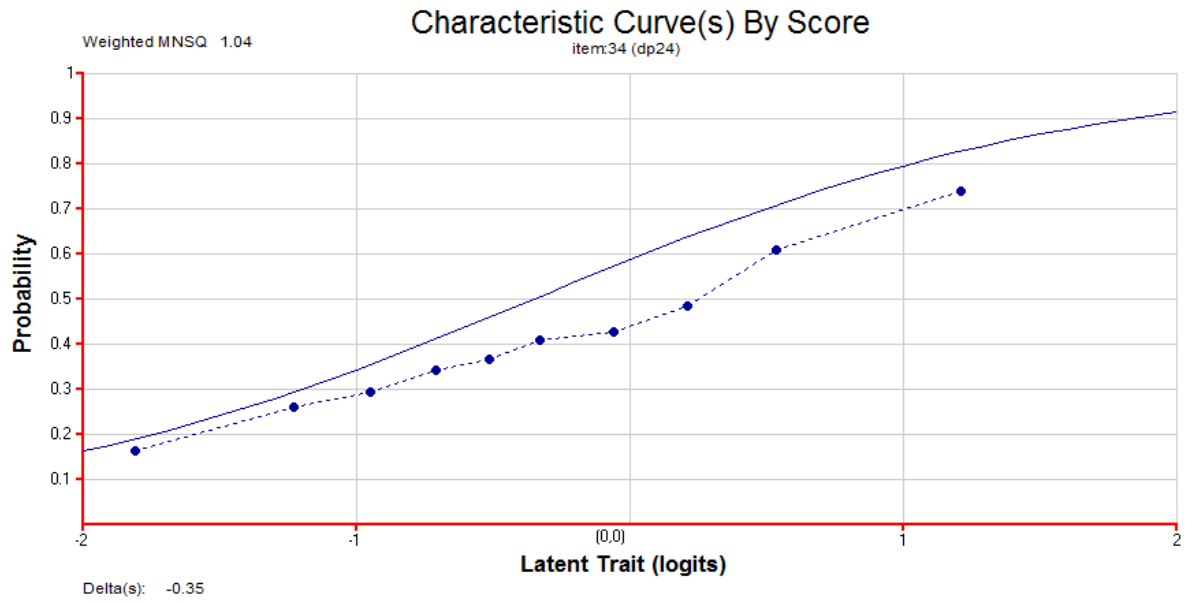
Item 34

item:34 (dp24)

Cases for this item 4113 Discrimination 0.35
Item Threshold(s): -0.34 Weighted MNSQ 1.04
Item Delta(s): -0.35

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	718	17.46	-0.00	-0.21 (.836)	-0.38	0.76
2	0.00	655	15.93	-0.21	-13.84 (.000)	-0.74	0.75
3	1.00	1678	40.80	0.35	23.59 (.000)	-0.03	0.85
4	0.00	754	18.33	-0.14	-9.11 (.000)	-0.58	0.78
7	0.00	47	1.14	-0.06	-4.06 (.000)	-0.90	0.98
8	0.00	4	0.10	-0.04	-2.81 (.005)	-1.47	0.45
9	0.00	257	6.25	-0.12	-7.67 (.000)	-0.76	0.81

=====



DOMANDA 25

D25. Questa moltiplicazione è errata.

$$\begin{array}{r}
 48,5 \times \\
 \underline{4,6 =} \\
 2910 \\
 \underline{1940} \\
 48,50
 \end{array}$$

Perché?

- A. La somma dei due risultati parziali è errata
- B. Il primo risultato parziale è errato
- C. Il risultato non ha la virgola nella posizione corretta
- D. Il secondo risultato parziale è stato messo male in colonna

Item 35

item:35 (dp25)

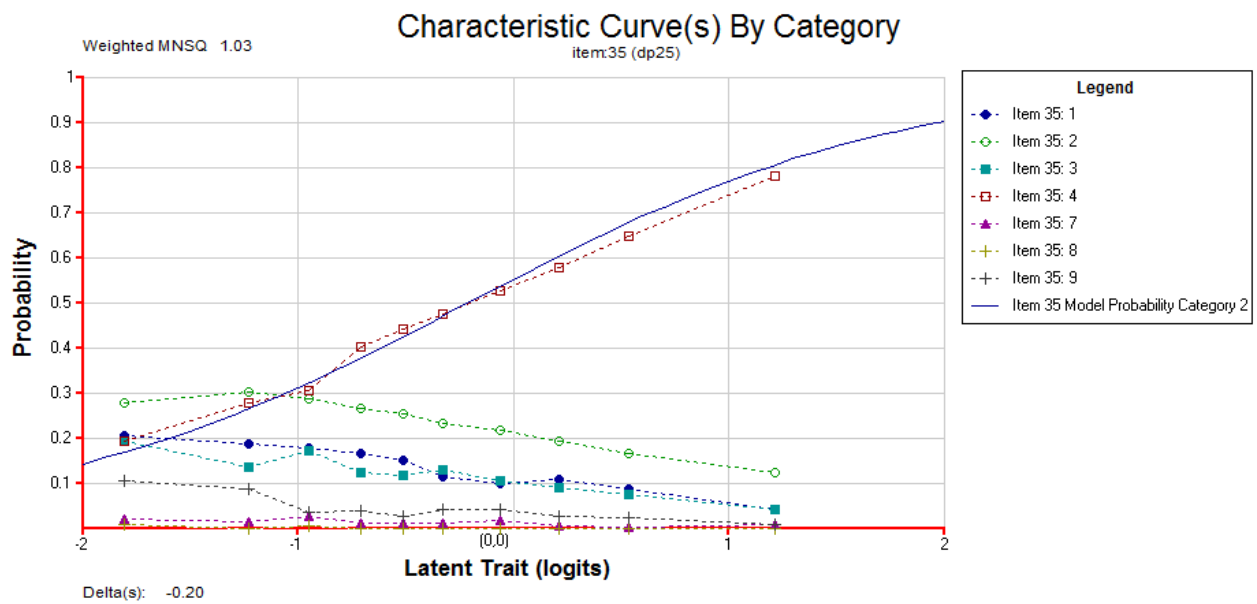
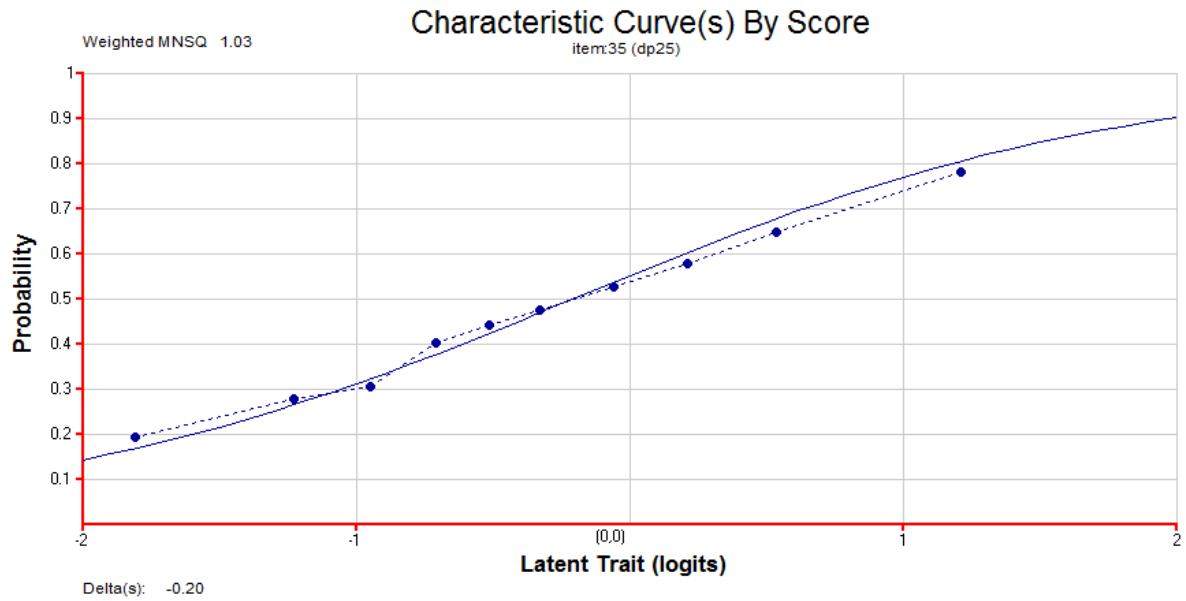
Cases for this item 4113 Discrimination 0.37

Item Threshold(s): -0.20 Weighted MNSQ 1.03

Item Delta(s): -0.20

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	550	13.37	-0.15	-9.93 (.000)	-0.67	0.77
2	0.00	952	23.15	-0.13	-8.27 (.000)	-0.56	0.77
3	0.00	483	11.74	-0.14	-8.82 (.000)	-0.64	0.74
4	1.00	1900	46.19	0.37	25.31 (.000)	-0.05	0.84
7	0.00	48	1.17	-0.05	-3.00 (.003)	-0.74	0.94
8	0.00	5	0.12	-0.05	-3.12 (.002)	-1.38	0.44
9	0.00	175	4.25	-0.13	-8.47 (.000)	-0.89	0.86

=====



DOMANDA 26

D26. Monica costruisce con delle sbarrette tutte uguali una struttura come quella in figura.



Quante sbarrette ha usato?

Risposta:

Item 36

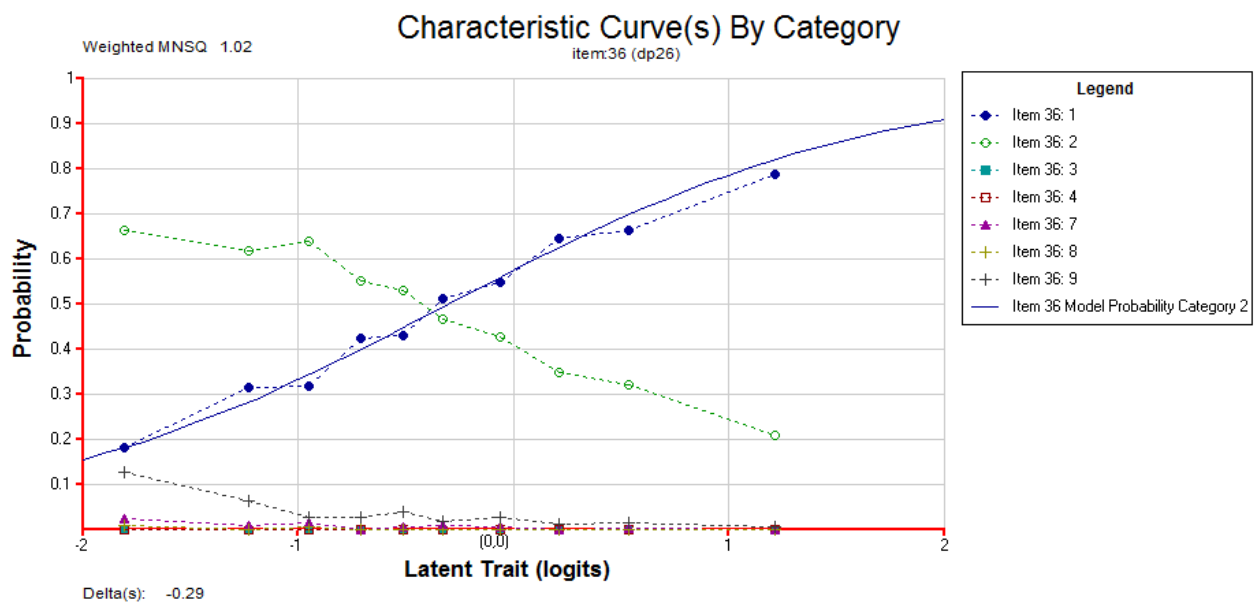
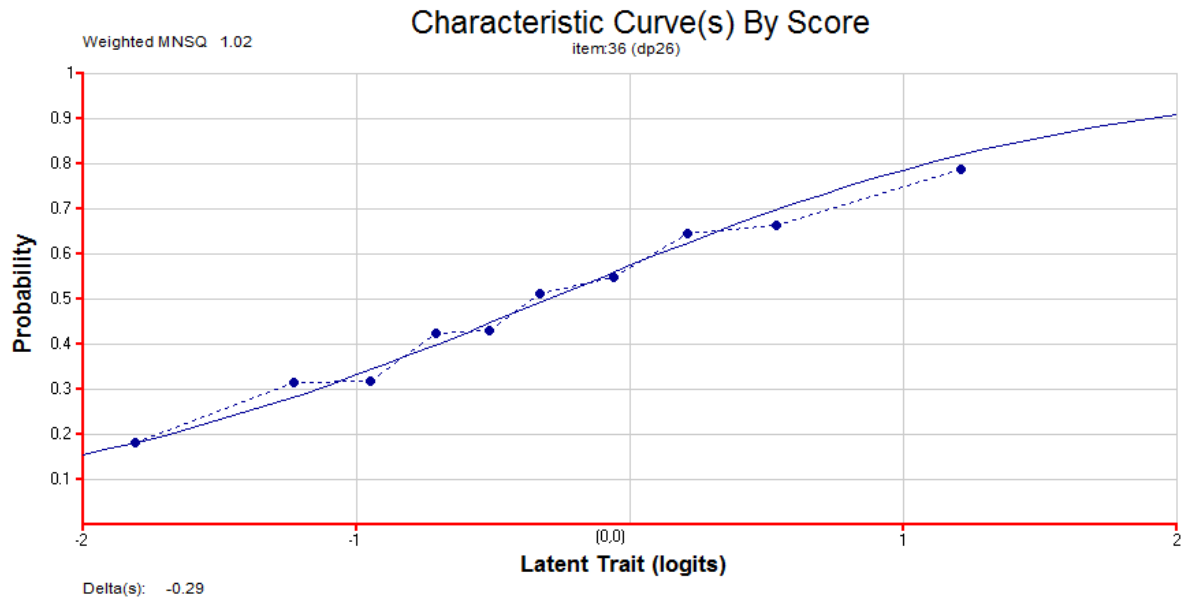
item:36 (dp26)

Cases for this item 4113 Discrimination 0.38

Item Threshold(s): -0.30 Weighted MNSQ 1.02

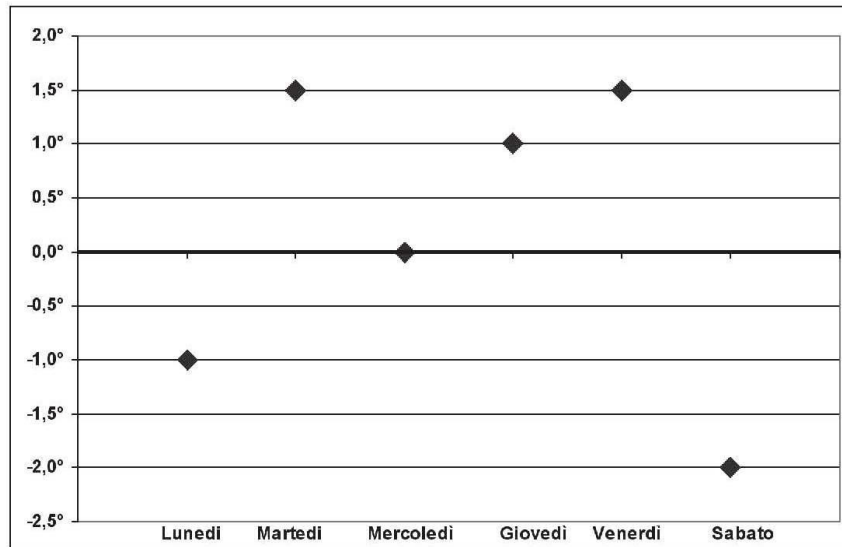
Item Delta(s): -0.29

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	1979	48.12	0.38	26.67 (.000)	-0.05	0.82
2	0.00	1960	47.65	-0.31	-20.89 (.000)	-0.61	0.77
7	0.00	26	0.63	-0.07	-4.42 (.000)	-1.09	0.79
8	0.00	5	0.12	-0.05	-3.12 (.002)	-1.38	0.44
9	0.00	143	3.48	-0.16	-10.66 (.000)	-1.12	0.90



DOMANDA 27

D27. Il seguente grafico riporta le temperature minime registrate in una settimana di gennaio.



a. In che giorno si è registrata la temperatura più bassa?

Risposta:

b. Quale è la temperatura che si è registrata più di una volta?

Risposta:

Item 37

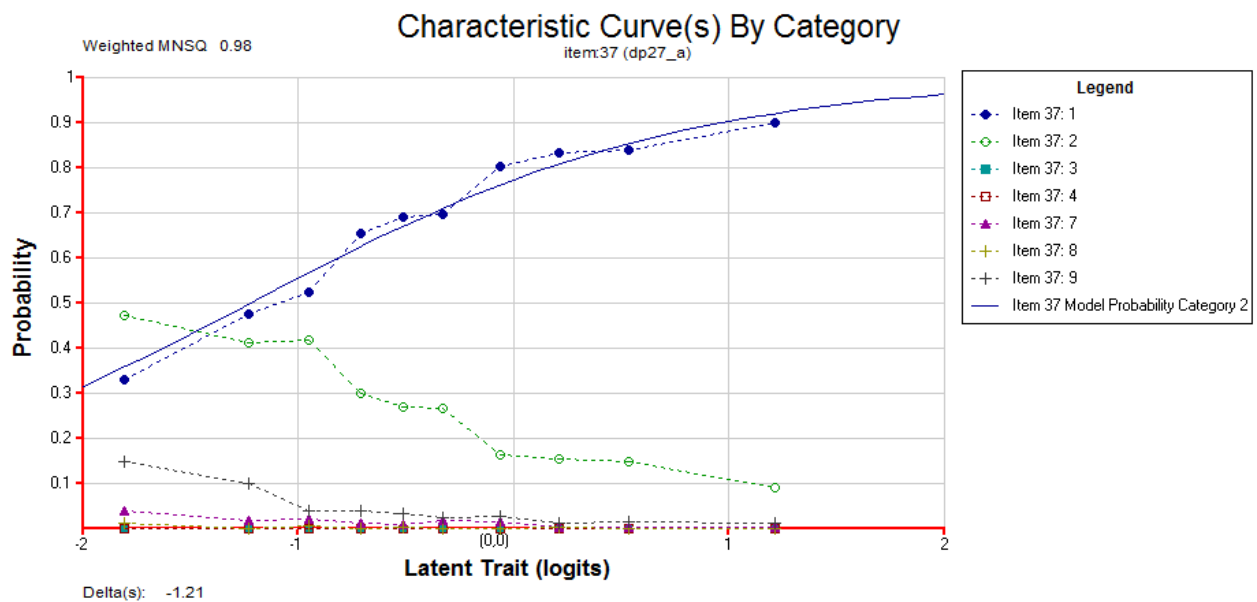
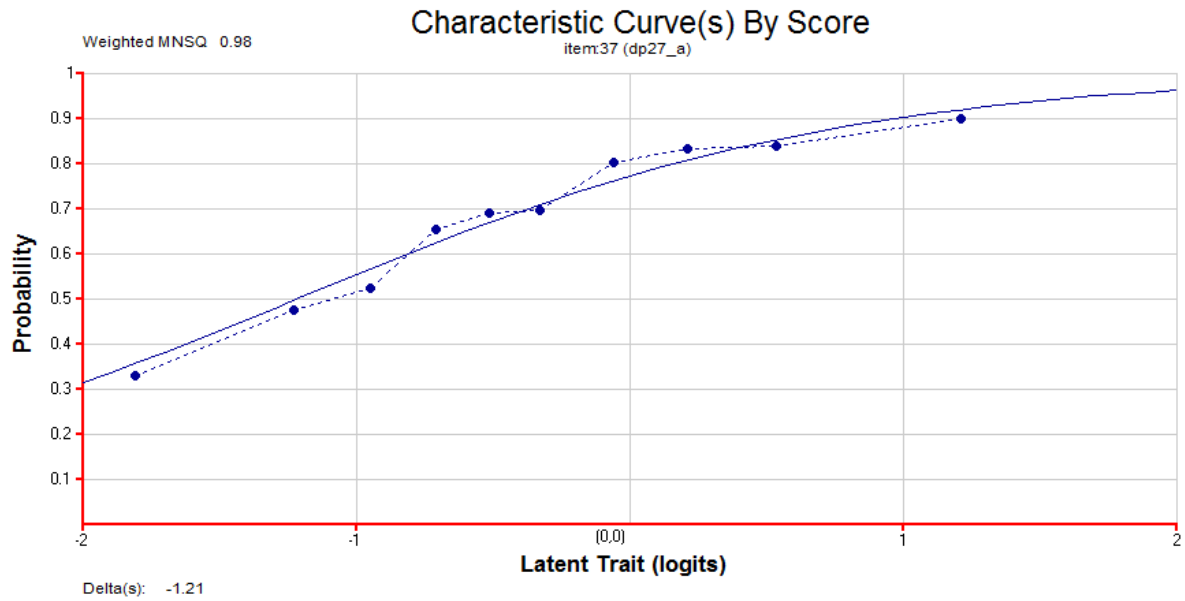
item:37 (dp27_a)

Cases for this item 4113 Discrimination 0.39

Item Threshold(s): -1.21 Weighted MNSQ 0.98

Item Delta(s): -1.21

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t	(p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	2771	67.37	0.39	27.53	(.000)	-0.15	0.81
2	0.00	1103	26.82	-0.30	-20.20	(.000)	-0.74	0.75
7	0.00	53	1.29	-0.09	-5.53	(.000)	-1.05	0.93
8	0.00	9	0.22	-0.05	-3.48	(.001)	-1.19	0.69
9	0.00	177	4.30	-0.20	-12.77	(.000)	-1.12	0.85



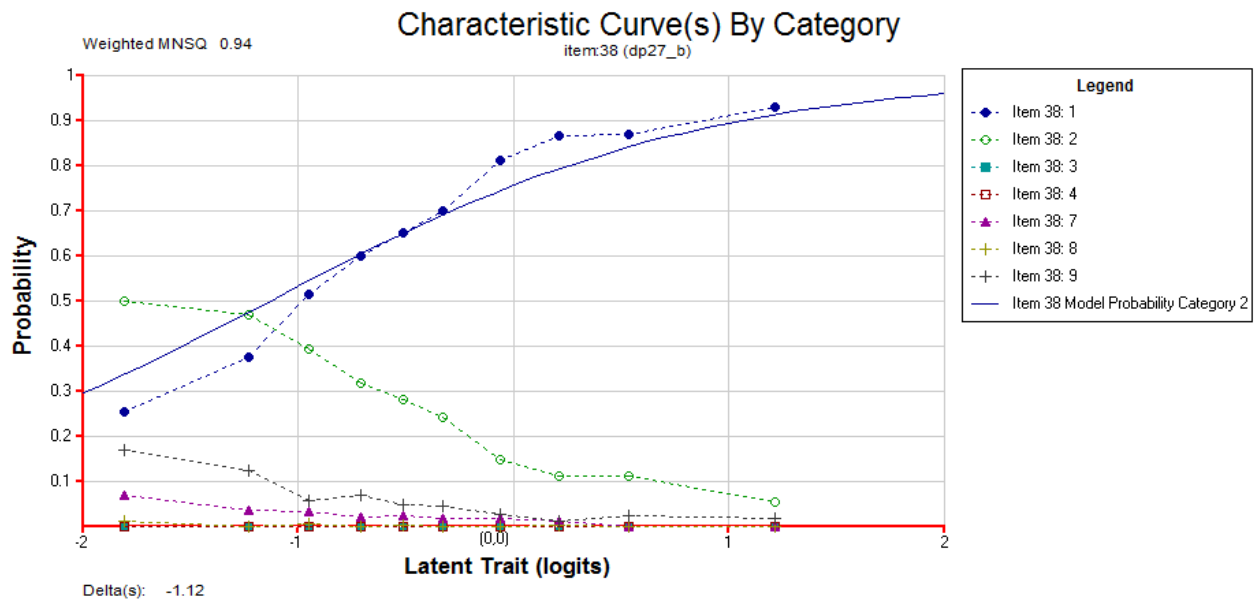
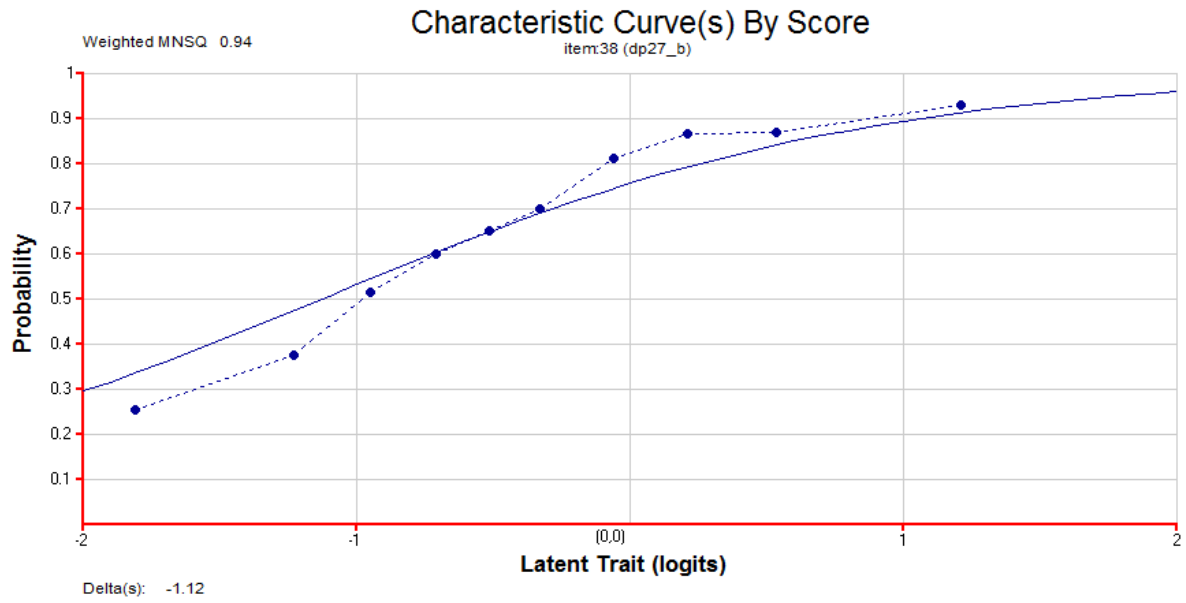
Item 38

item:38 (dp27_b)

Cases for this item 4113 Discrimination 0.46
Item Threshold(s): -1.13 Weighted MNSQ 0.94
Item Delta(s): -1.12

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	2698	65.60	0.46	33.63 (.000)	-0.10	0.80
2	0.00	1078	26.21	-0.35	-23.91 (.000)	-0.83	0.71
7	0.00	90	2.19	-0.12	-8.06 (.000)	-1.08	0.75
8	0.00	9	0.22	-0.05	-3.48 (.001)	-1.19	0.69
9	0.00	238	5.79	-0.20	-12.95 (.000)	-1.01	0.82

=====



DOMANDA 28

D28. Se sulla tastiera di una calcolatrice tascabile digito

$3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$

ciò corrisponde a:

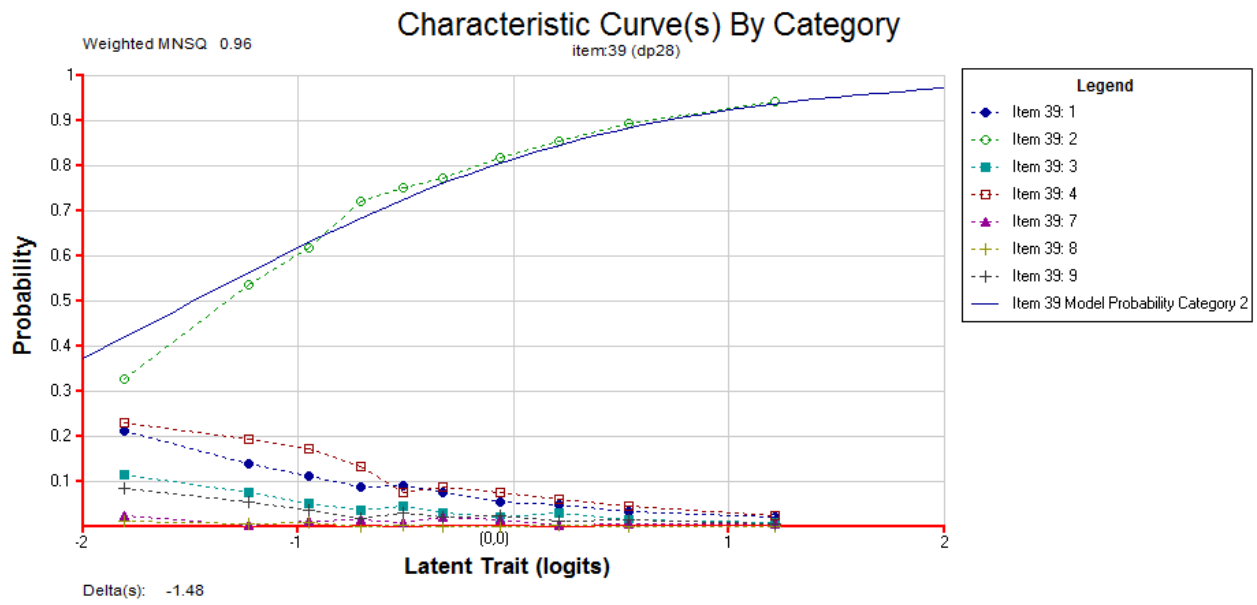
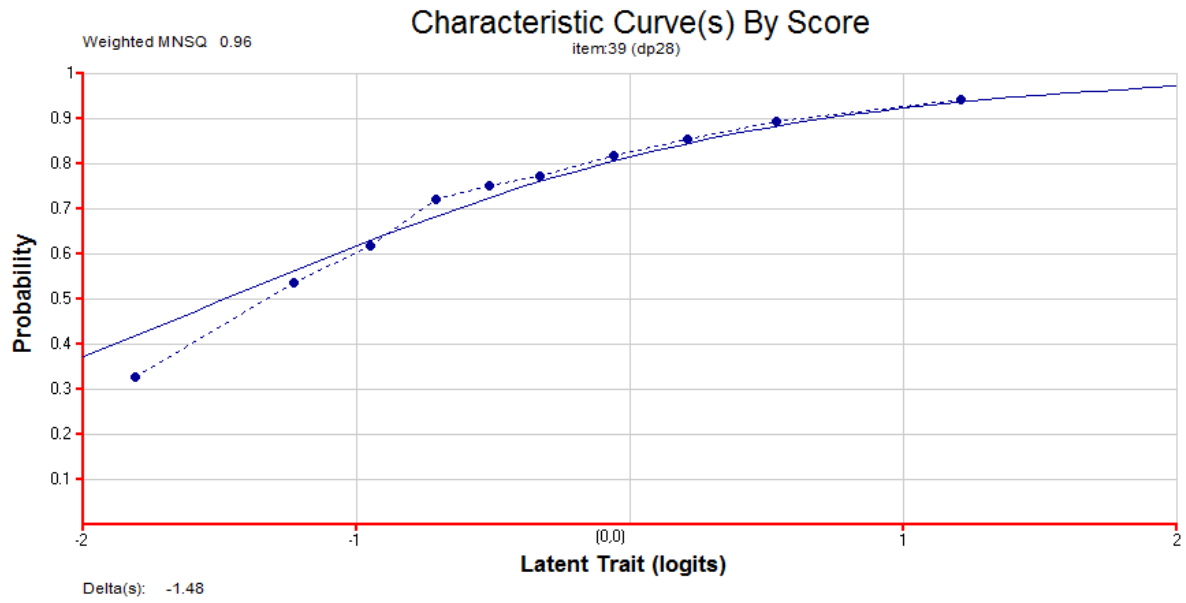
- A. 24
- B. 3^8
- C. 8^3
- D. 243

Item 39

item:39 (dp28)

Cases for this item 4113 Discrimination 0.40
Item Threshold(s): -1.48 Weighted MNSQ 0.96
Item Delta(s): -1.48

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	354	8.61	-0.20	-13.19 (.000)	-0.86	0.74
2	1.00	2971	72.23	0.40	28.21 (.000)	-0.17	0.80
3	0.00	169	4.11	-0.14	-8.74 (.000)	-0.92	0.80
4	0.00	447	10.87	-0.21	-13.99 (.000)	-0.86	0.75
7	0.00	42	1.02	-0.05	-3.02 (.003)	-0.69	0.95
8	0.00	12	0.29	-0.06	-3.99 (.000)	-1.17	0.59
9	0.00	118	2.87	-0.14	-8.78 (.000)	-0.99	0.87



DOMANDA 29

**D29. Matteo ha sei biglie di vetro identiche che pesano in tutto un etto e mezzo.
Quanto pesa ogni biglia?**

- A. 25 g
- B. 2,5 g
- C. 30 g
- D. 3,5 g

Item 40

item:40 (dp29)

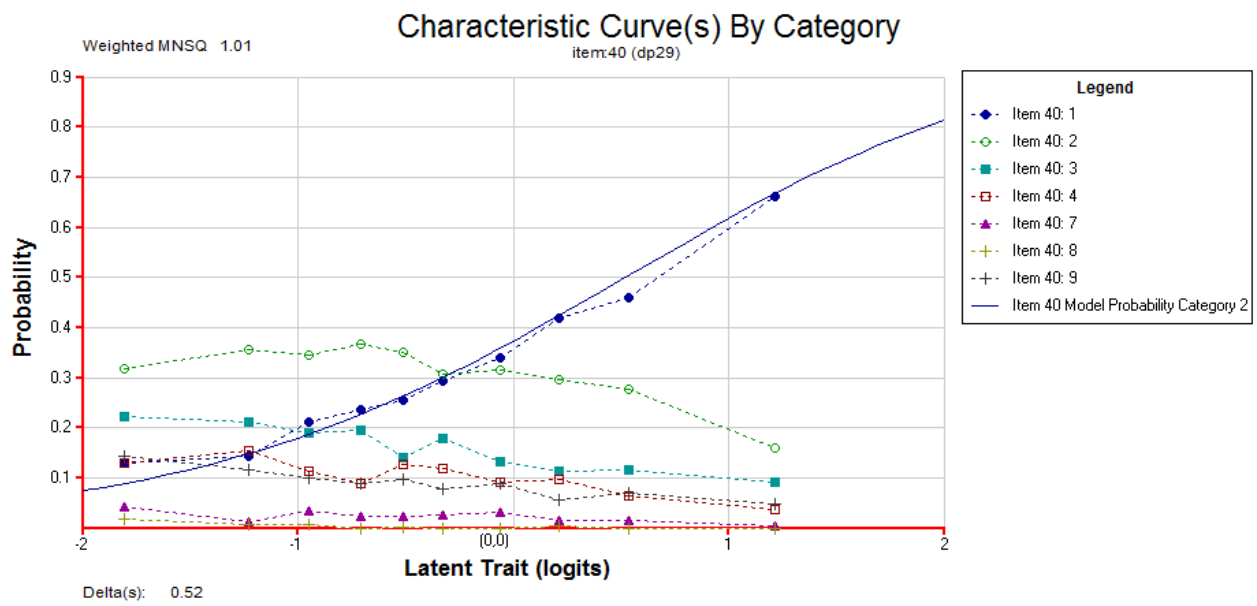
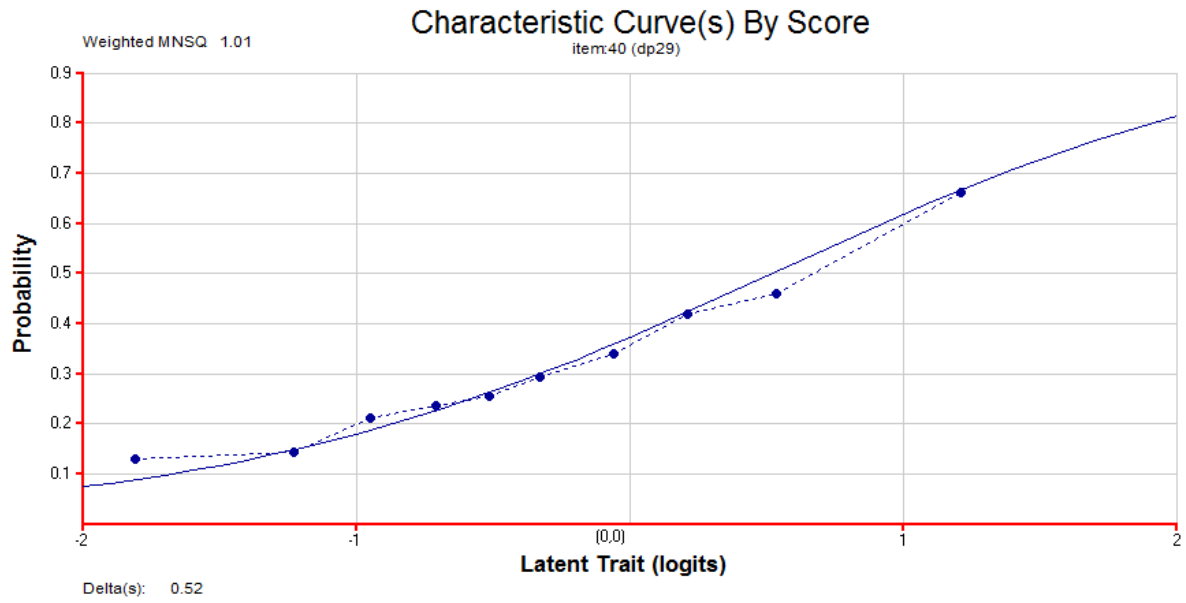
Cases for this item 4113 Discrimination 0.37

Item Threshold(s): 0.52 Weighted MNSQ 1.01

Item Delta(s): 0.52

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	1293	31.44	0.37	25.25 (.000)	0.05	0.86
2	0.00	1272	30.93	-0.11	-6.83 (.000)	-0.48	0.76
3	0.00	653	15.88	-0.13	-8.13 (.000)	-0.59	0.79
4	0.00	421	10.24	-0.11	-6.78 (.000)	-0.60	0.76
7	0.00	94	2.29	-0.06	-3.88 (.000)	-0.69	0.85
8	0.00	16	0.39	-0.07	-4.26 (.000)	-1.18	0.67
9	0.00	364	8.85	-0.11	-6.84 (.000)	-0.63	0.85

=====



DOMANDA 30

D30. Gli otto bambini di una squadra di atletica hanno raccolto 80 euro per la festa di fine anno. La tabella qui sotto mostra quanto ha portato ogni bambino.

Mario	Giovanni	Ahmed	Ivan	Valerio	Stefano	Francesco	Enrico
12 euro	8 euro	10 euro	11 euro	5 euro	18 euro	4 euro	?

Quanto ha portato Enrico?

- A. 8 euro
- B. 10 euro
- C. 12 euro
- D. 14 euro

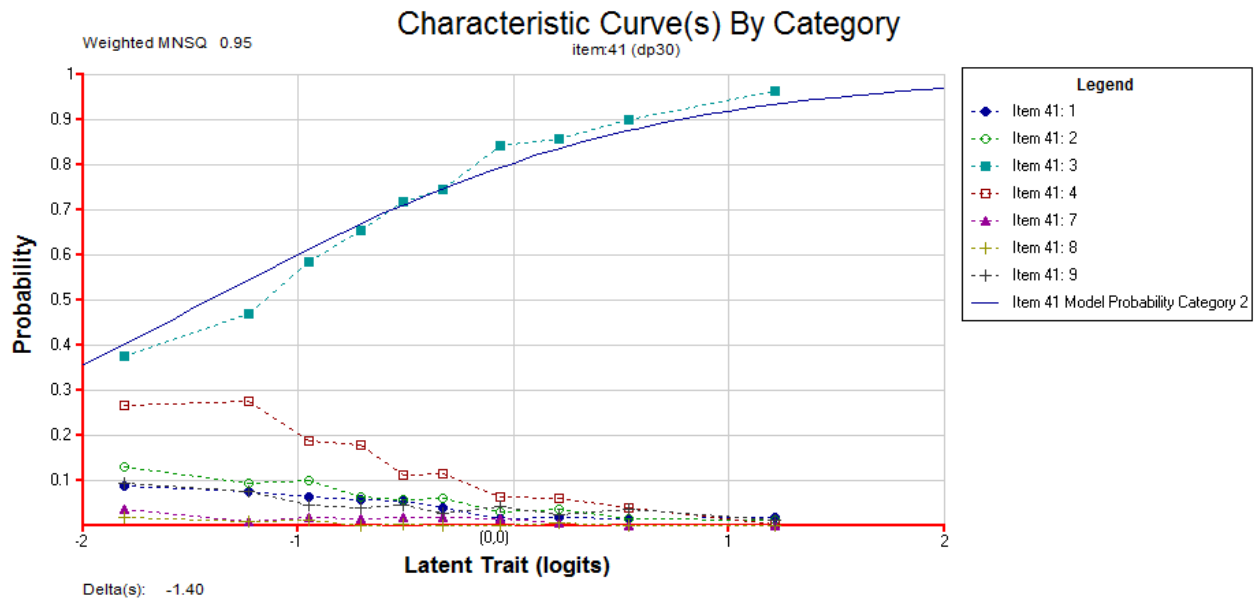
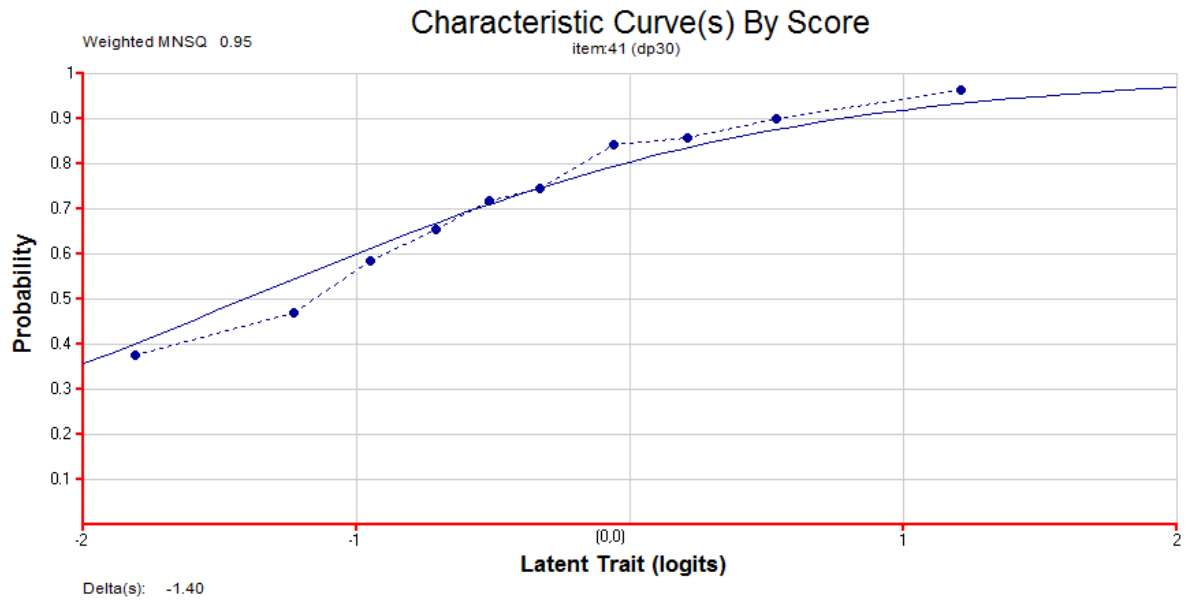
Item 41

item:41 (dp30)

Cases for this item 4113 Discrimination 0.42
 Item Threshold(s): -1.41 Weighted MNSQ 0.95
 Item Delta(s): -1.40

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	180	4.38	-0.11	-7.41 (.000)	-0.82	0.74
2	0.00	241	5.86	-0.16	-10.46 (.000)	-0.87	0.70
3	1.00	2918	70.95	0.42	29.62 (.000)	-0.15	0.82
4	0.00	529	12.86	-0.27	-18.06 (.000)	-0.93	0.65
7	0.00	53	1.29	-0.08	-5.45 (.000)	-0.98	0.82
8	0.00	17	0.41	-0.07	-4.39 (.000)	-1.17	0.65
9	0.00	175	4.25	-0.12	-7.80 (.000)	-0.82	0.87

=====



DOMANDA 31

D31. Roberto va a fare un giro in bicicletta. Se alla partenza il contachilometri segna 0090,2 km, quanto segnerà dopo 1000 metri?

- A. 0090,3 km
- B. 0091,2 km
- C. 0100,2 km
- D. 0101,2 km

Item 42

item:42 (dp31)

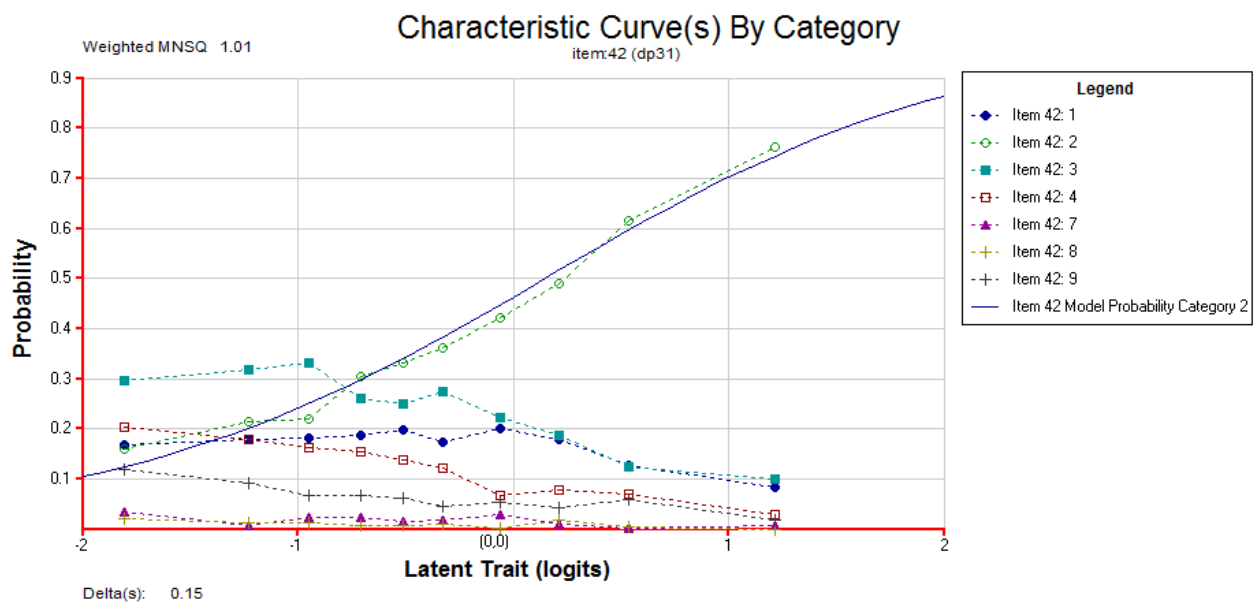
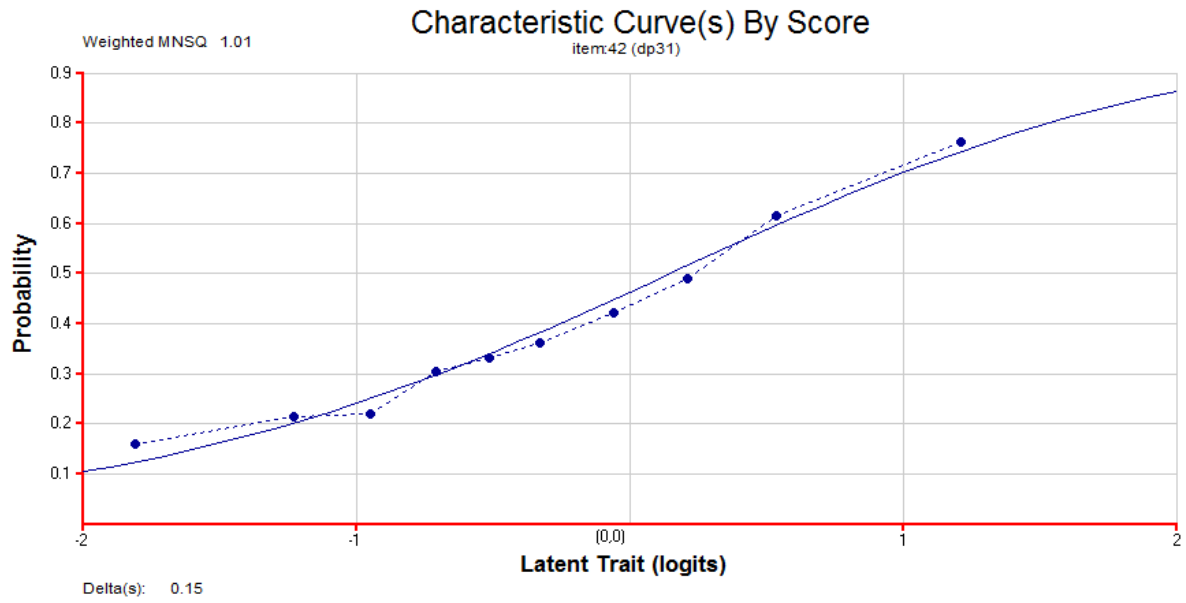
Cases for this item 4113 Discrimination 0.40

Item Threshold(s): 0.15 Weighted MNSQ 1.01

Item Delta(s): 0.15

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	689	16.75	-0.07	-4.53 (.000)	-0.47	0.73
2	1.00	1595	38.78	0.40	27.97 (.000)	0.03	0.85
3	0.00	972	23.63	-0.17	-11.16 (.000)	-0.60	0.75
4	0.00	494	12.01	-0.17	-11.04 (.000)	-0.74	0.75
7	0.00	69	1.68	-0.06	-3.68 (.000)	-0.74	0.88
8	0.00	39	0.95	-0.05	-3.23 (.001)	-0.76	0.75
9	0.00	255	6.20	-0.12	-7.56 (.000)	-0.73	0.86

=====



ALLEGATO 2 – CLASSI SECONDE

DOMANDA 1

D1. $\frac{1}{3}$ è maggiore di $\frac{1}{9}$?

Per ognuna delle seguenti affermazioni indica, mettendo una crocetta nella colonna corrispondente, se è vera o se è falsa.

		Vero	Falso
a.	No, perché 9 è maggiore di 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Sì, perché 3 è minore di 9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	Sì, perché 9 è multiplo di 3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

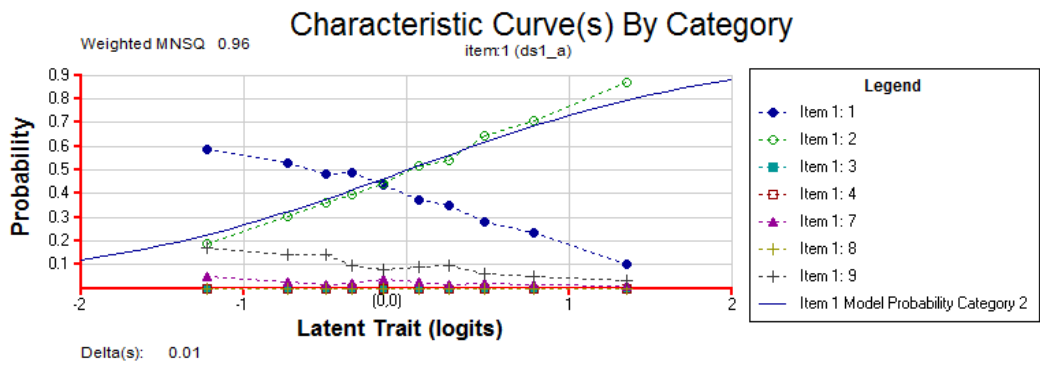
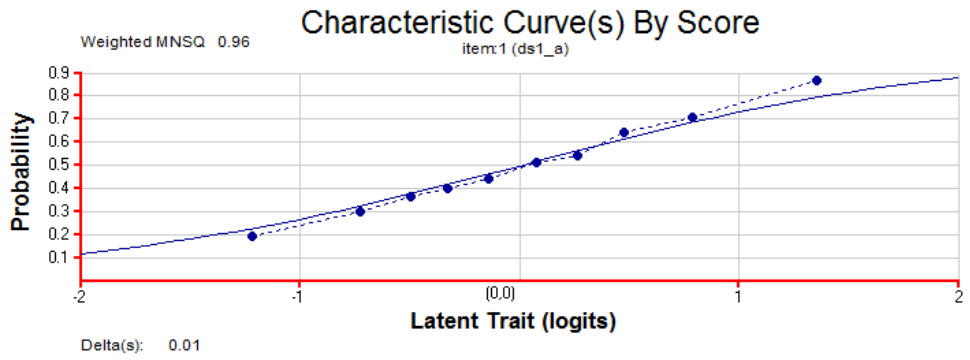
Item 1

item:1 (dsl_a)

Cases for this item 3460 Discrimination 0.43
 Item Threshold(s): 0.02 Weighted MNSQ 0.96
 Item Delta(s): 0.01

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	1335	38.58	-0.33	-20.90 (.000)	-0.26	0.63
2	1.00	1717	49.62	0.43	28.26 (.000)	0.28	0.71
7	0.00	81	2.34	-0.07	-4.00 (.000)	-0.29	0.72
9	0.00	327	9.45	-0.15	-8.81 (.000)	-0.30	0.69

=====

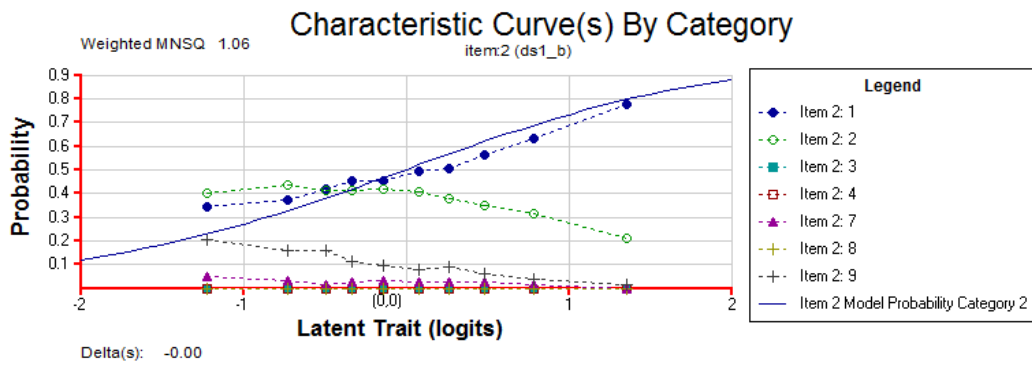
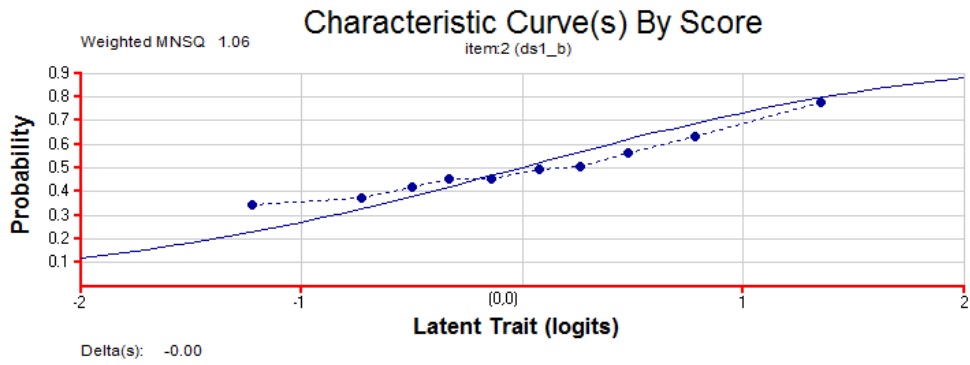


Item 2

```

-----
item:2 (ds1_b)
Cases for this item    3460    Discrimination    0.27
Item Threshold(s):    -0.01    Weighted MNSQ    1.06
Item Delta(s):        -0.00
  
```

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t	(p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	1731	50.03	0.27	16.79	(.000)	0.18	0.75
2	0.00	1295	37.43	-0.12	-7.15	(.000)	-0.10	0.66
7	0.00	83	2.40	-0.08	-4.65	(.000)	-0.30	0.67
9	0.00	351	10.14	-0.22	-13.34	(.000)	-0.41	0.66

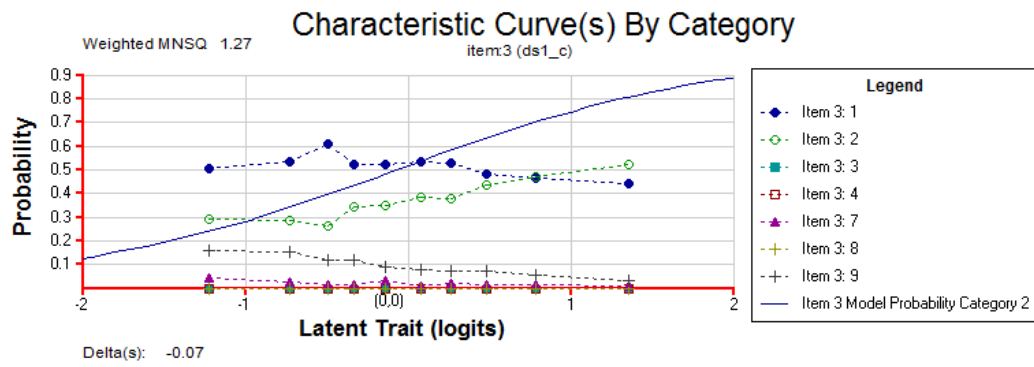
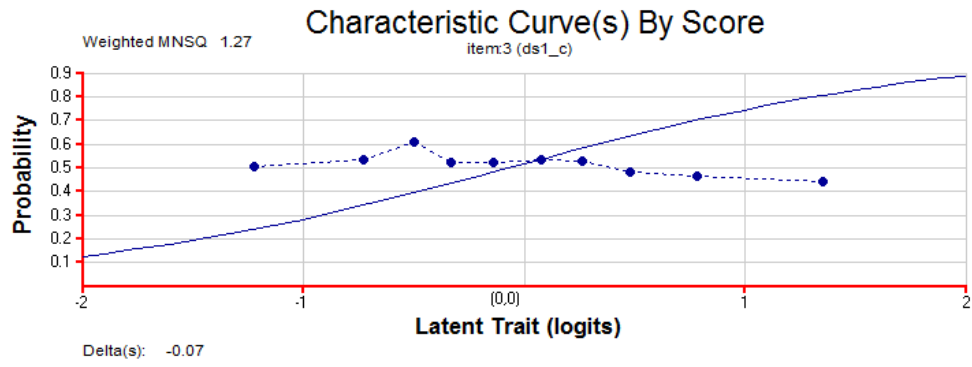


Item 3

```

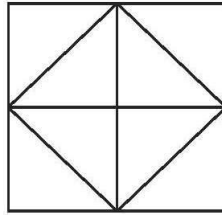
-----
item:3 (dsl_c)
Cases for this item  3460  Discrimination -0.05
Item Threshold(s):  -0.06  Weighted MNSQ  1.27
Item Delta(s):      -0.07
  
```

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t	(p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	1779	51.42	-0.05	-3.11	(.002)	-0.03	0.70
2	0.00	1288	37.23	0.17	10.14	(.000)	0.15	0.74
7	0.00	67	1.94	-0.07	-4.11	(.000)	-0.30	0.75
9	0.00	326	9.42	-0.16	-9.41	(.000)	-0.33	0.74



DOMANDA 2

D2. Osserva la figura qui sotto.



Quanti quadrati ci sono?

- A. 4
- B. 5
- C. 6
- D. 8

Item 4

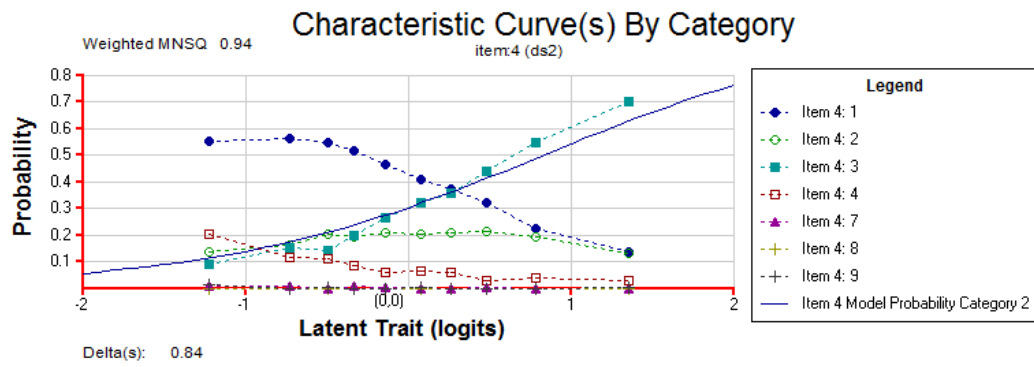
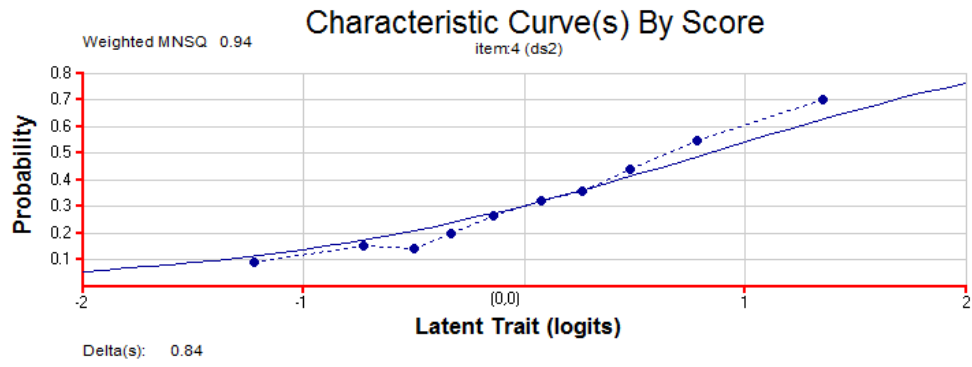
item:4 (ds2)

Cases for this item 3460 Discrimination 0.45

Item Threshold(s): 0.84 Weighted MNSQ 0.94

Item Delta(s): 0.84

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	1419	41.01	-0.32	-19.70 (.000)	-0.23	0.63
2	0.00	640	18.50	0.02	0.89 (.373)	0.02	0.64
3	1.00	1109	32.05	0.45	29.38 (.000)	0.42	0.70
4	0.00	274	7.92	-0.19	-11.56 (.000)	-0.43	0.70
7	0.00	10	0.29	-0.05	-2.68 (.007)	-0.51	0.49
9	0.00	8	0.23	-0.08	-4.48 (.000)	-1.48	1.56



DOMANDA 3

D3. Quale di queste formule NON consente di calcolare il perimetro di un quadrato di lato r ?

- A. $p = r + r + r + r$
- B. $p = 2r + 2r$
- C. $p = r \times r$
- D. $p = 4r$

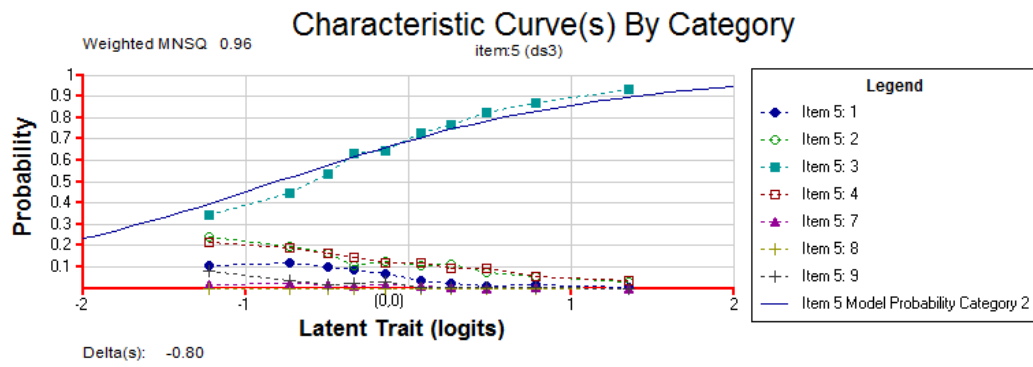
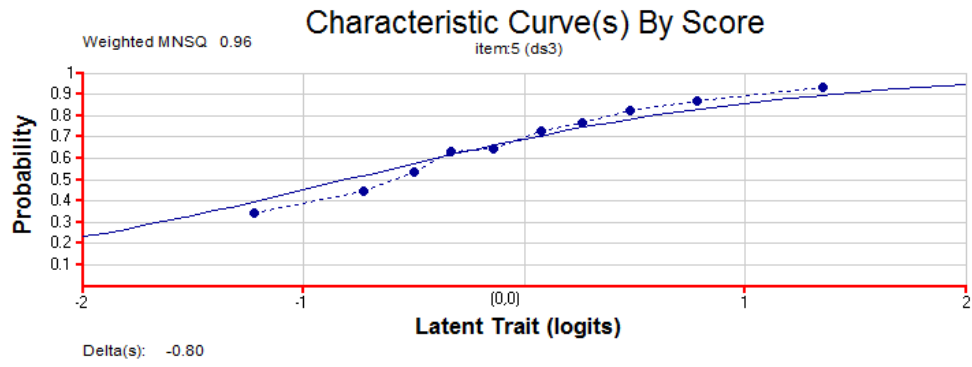
Item 5

item:5 (ds3)

Cases for this item 3460 Discrimination 0.42
 Item Threshold(s): -0.80 Weighted MNSQ 0.96
 Item Delta(s): -0.80

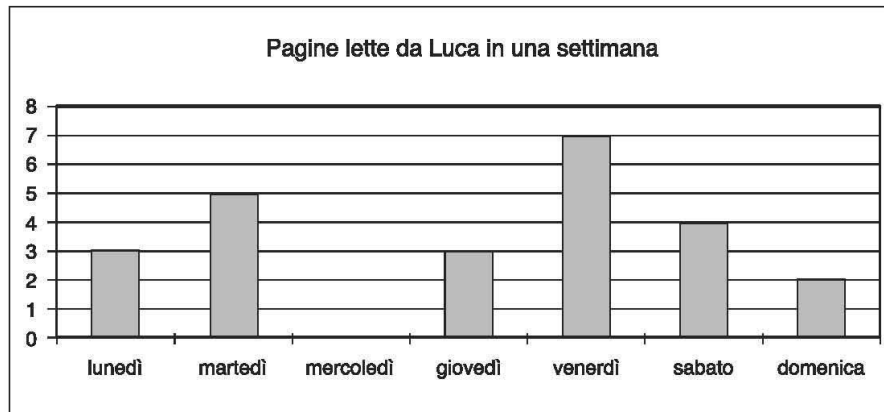
Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	196	5.66	-0.19	-11.34 (.000)	-0.47	0.50
2	0.00	413	11.94	-0.20	-11.78 (.000)	-0.36	0.64
3	1.00	2323	67.14	0.42	27.10 (.000)	0.19	0.70
4	0.00	426	12.31	-0.18	-10.88 (.000)	-0.31	0.64
7	0.00	33	0.95	-0.07	-4.31 (.000)	-0.47	0.49
9	0.00	69	1.99	-0.16	-9.46 (.000)	-0.81	0.78

=====



DOMANDA 4

D4. Luca ogni giorno legge alcune pagine di un libro. In questo grafico è rappresentato il numero delle pagine lette nei vari giorni della settimana.



Per ognuna delle seguenti affermazioni, indica se è vera o falsa.

		Vero	Falso
a.	Martedì ha letto 5 pagine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Lunedì è il giorno in cui ha letto meno pagine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	Mercoledì non ha letto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d.	Nella settimana ha letto complessivamente 24 pagine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Item 6

item:6 (ds4_a)

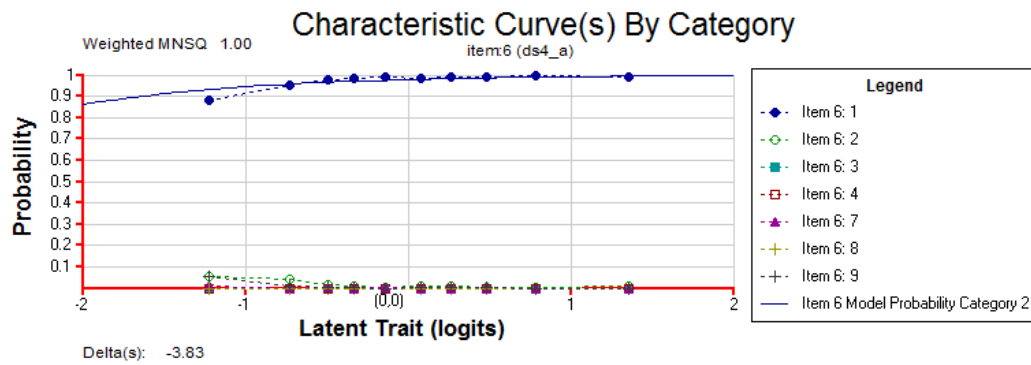
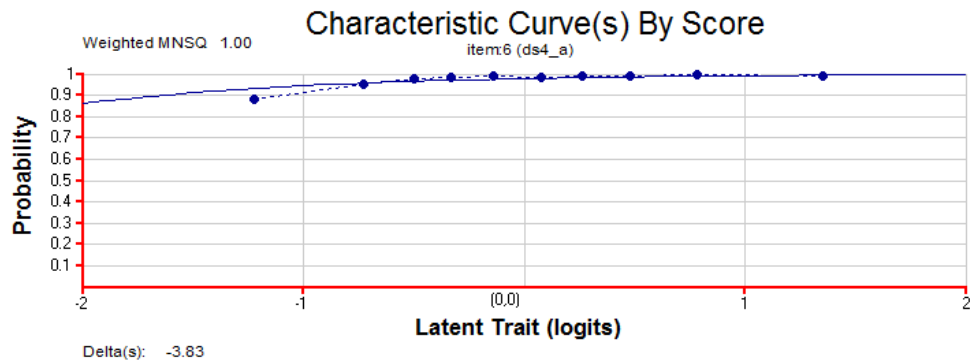
Cases for this item 3460 Discrimination 0.16

Item Threshold(s): -3.83 Weighted MNSQ 1.00

Item Delta(s): -3.83

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t	(p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	3366	97.28	0.16	9.75	(.000)	0.02	0.72
2	0.00	59	1.71	-0.08	-4.95	(.000)	-0.47	0.74
7	0.00	7	0.20	-0.06	-3.73	(.000)	-0.99	0.79
9	0.00	28	0.81	-0.14	-8.55	(.000)	-1.23	0.93

=====

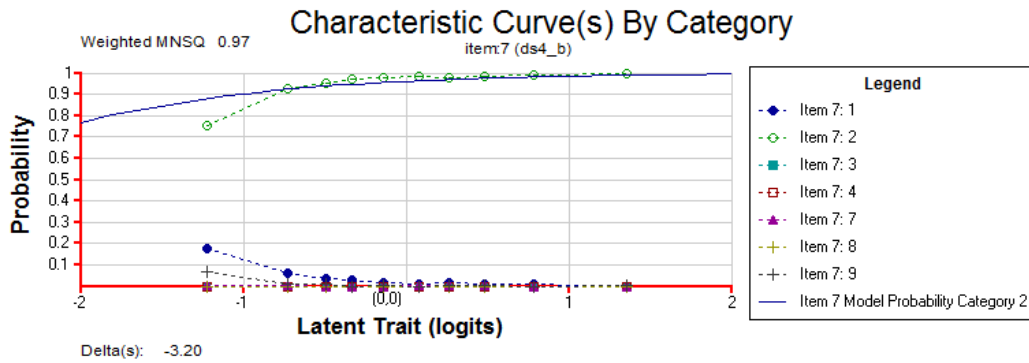
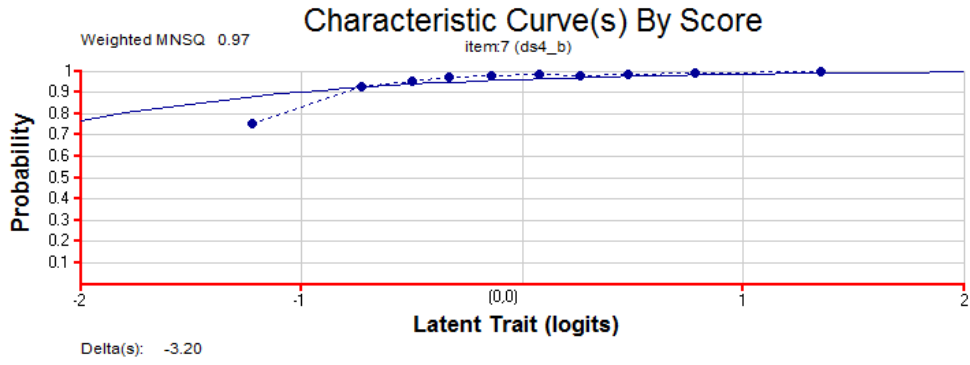


Item 7

item:7 (ds4_b)

Cases for this item 3460 Discrimination 0.27
 Item Threshold(s): -3.20 Weighted MNSQ 0.97
 Item Delta(s): -3.20

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	129	3.73	-0.22	-12.95 (.000)	-0.76	0.64
2	1.00	3291	95.12	0.27	16.42 (.000)	0.05	0.71
7	0.00	6	0.17	-0.03	-1.89 (.058)	-0.48	1.00
9	0.00	34	0.98	-0.16	-9.59 (.000)	-1.23	0.95

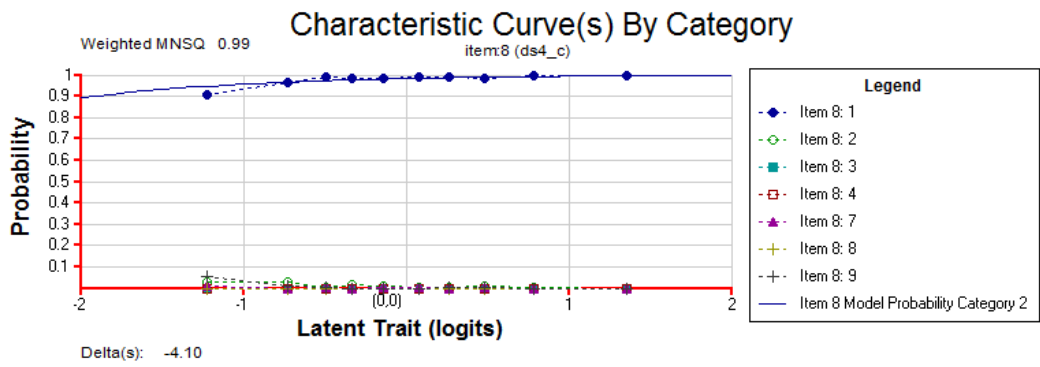
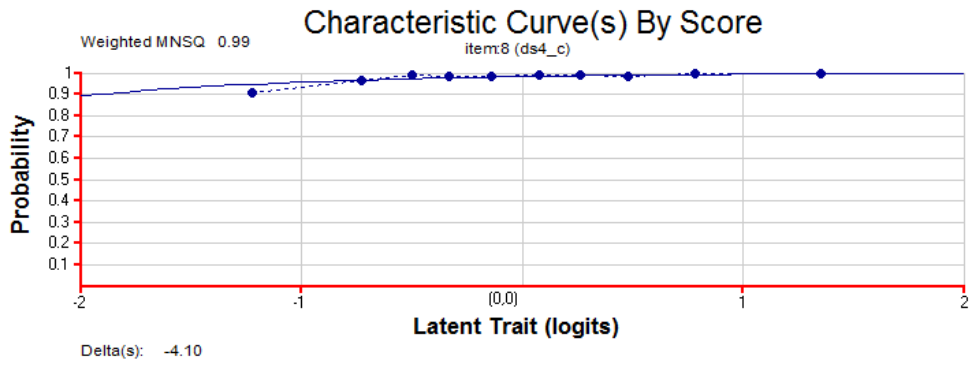


Item 8

```

-----
item:8 (ds4_c)
Cases for this item  3460  Discrimination  0.18
Item Threshold(s):  -4.10  Weighted MNSQ  0.99
Item Delta(s):      -4.10
  
```

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t	(p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	3388	97.92	0.18	10.60	(.000)	0.02	0.72
2	0.00	39	1.13	-0.09	-5.30	(.000)	-0.56	0.68
7	0.00	8	0.23	-0.06	-3.75	(.000)	-0.83	1.00
9	0.00	25	0.72	-0.15	-8.99	(.000)	-1.37	0.96

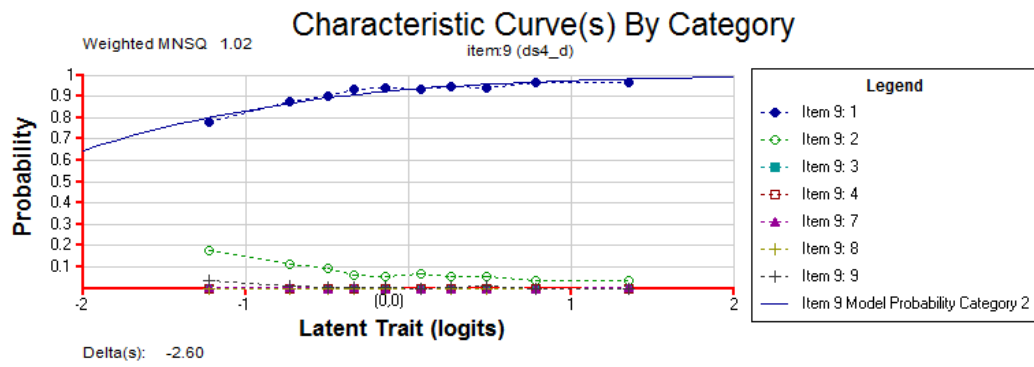
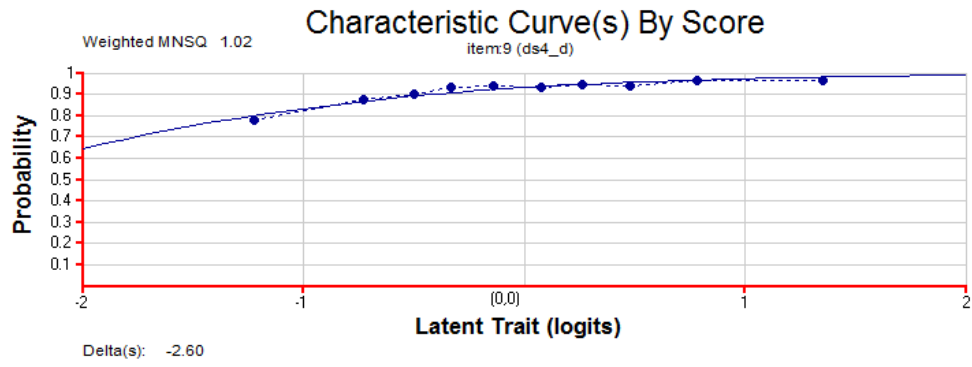


Item 9

```

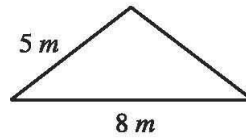
-----
item:9 (ds4_d)
Cases for this item  3460  Discrimination  0.18
Item Threshold(s):  -2.60  Weighted MNSQ  1.02
Item Delta(s):      -2.60
  
```

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t	(p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	3170	91.62	0.18	10.75	(.000)	0.04	0.71
2	0.00	261	7.54	-0.14	-8.60	(.000)	-0.33	0.73
7	0.00	5	0.14	-0.04	-2.28	(.023)	-0.83	1.28
9	0.00	24	0.69	-0.12	-7.22	(.000)	-1.14	1.07



DOMANDA 5

D5. La sezione del tetto di una casetta da giardino ha le dimensioni indicate nella figura.



a) Quanto è alto il tetto?

- A. 3 metri
- B. 4 metri
- C. 5 metri
- D. 6 metri

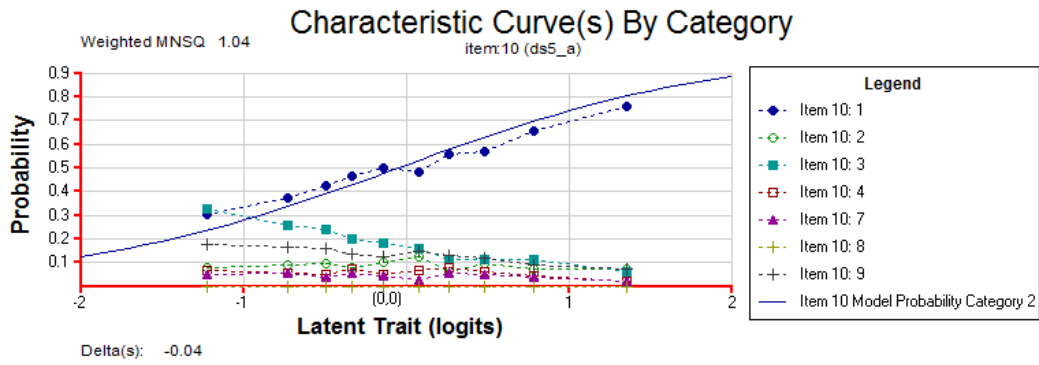
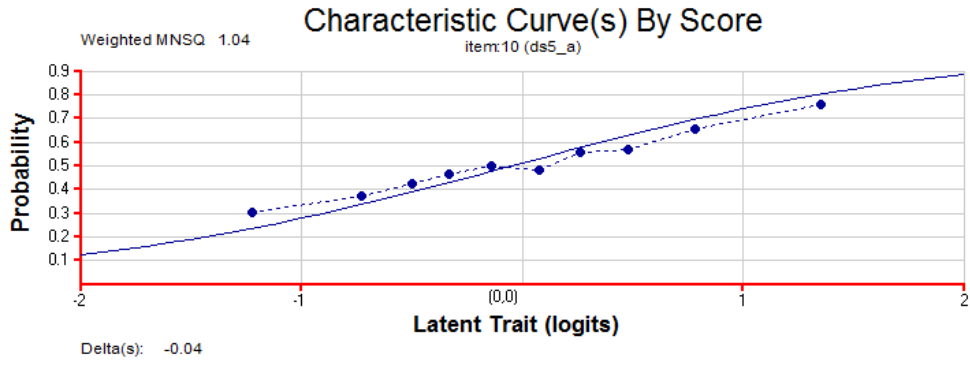
b) Scrivi i calcoli che hai fatto per trovare la risposta

Item 10

item:10 (ds5_a)

Cases for this item 3460 Discrimination 0.29
 Item Threshold(s): -0.04 Weighted MNSQ 1.04
 Item Delta(s): -0.04

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	1760	50.87	0.29	18.06 (.000)	0.19	0.73
2	0.00	298	8.61	-0.03	-2.02 (.043)	-0.04	0.68
3	0.00	608	17.57	-0.21	-12.94 (.000)	-0.31	0.66
4	0.00	194	5.61	-0.04	-2.07 (.039)	-0.12	0.64
7	0.00	144	4.16	-0.05	-2.88 (.004)	-0.14	0.66
9	0.00	456	13.18	-0.11	-6.56 (.000)	-0.17	0.71

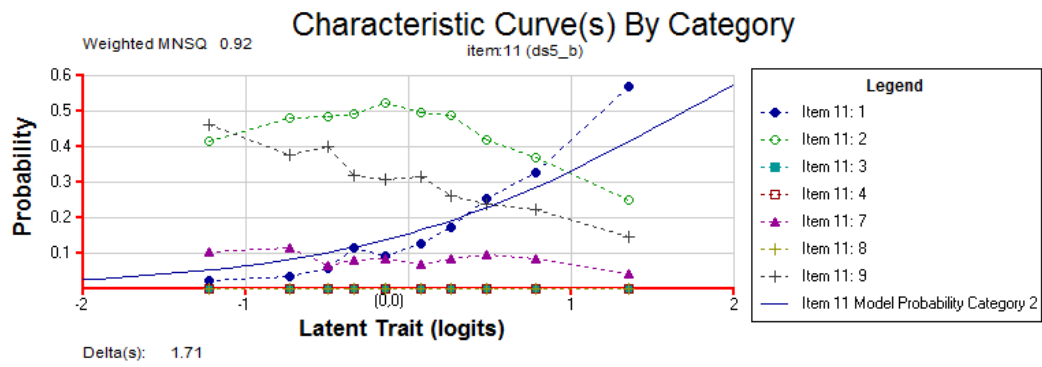
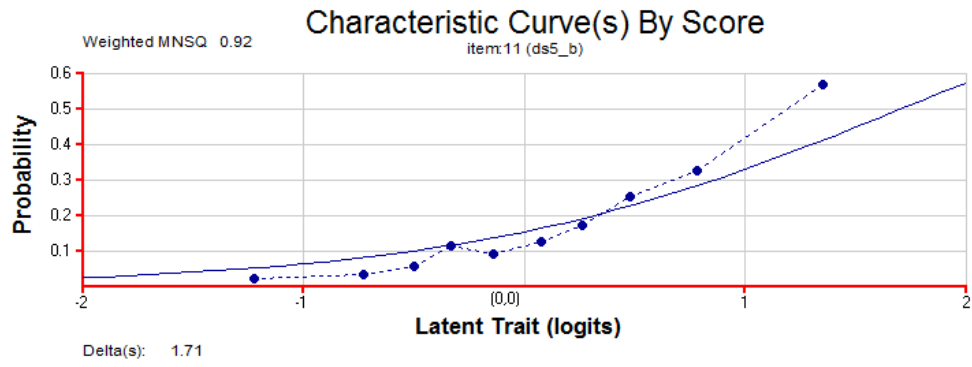


Item 11

item:11 (ds5_b)

Cases for this item 3460 Discrimination 0.43
 Item Threshold(s): 1.71 Weighted MNSQ 0.92
 Item Delta(s): 1.71

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t	(p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	607	17.54	0.43	28.19	(.000)	0.64	0.68
2	0.00	1521	43.96	-0.10	-5.96	(.000)	-0.08	0.64
7	0.00	280	8.09	-0.06	-3.51	(.000)	-0.12	0.71
9	0.00	1052	30.40	-0.21	-12.84	(.000)	-0.21	0.69



DOMANDA 6

D6. In quale elenco i numeri sono stati ordinati dal più grande al più piccolo?

- A. 0,344; 0,4; 0,43
- B. 0,4; 0,43; 0,344
- C. 0,43; 0,344; 0,4
- D. 0,43; 0,4; 0,344

Item 12

item:12 (ds6)

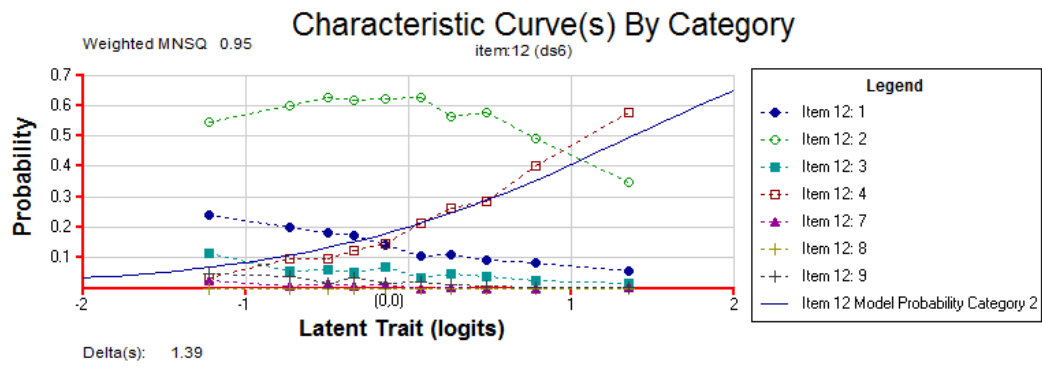
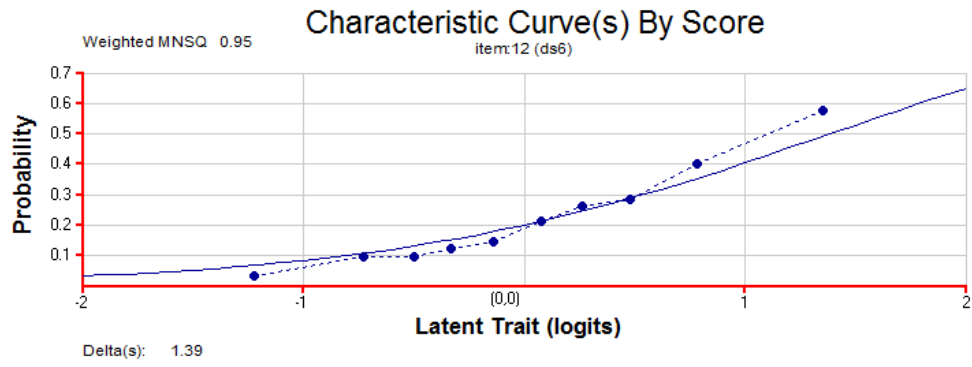
Cases for this item 3460 Discrimination 0.39

Item Threshold(s): 1.38 Weighted MNSQ 0.95

Item Delta(s): 1.39

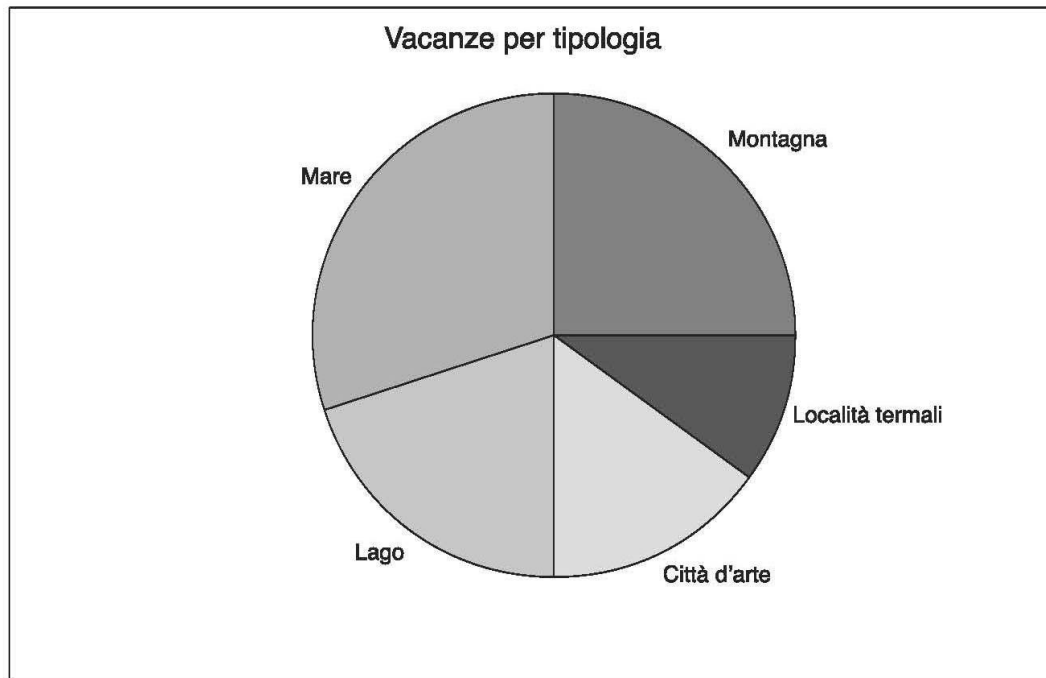
Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	479	13.84	-0.19	-11.42 (.000)	-0.29	0.68
2	0.00	1942	56.13	-0.10	-6.10 (.000)	-0.07	0.67
3	0.00	175	5.06	-0.11	-6.53 (.000)	-0.32	0.65
4	1.00	772	22.31	0.39	25.27 (.000)	0.50	0.69
7	0.00	24	0.69	-0.07	-4.34 (.000)	-0.64	0.68
9	0.00	68	1.97	-0.12	-7.28 (.000)	-0.56	0.76

=====



DOMANDA 7

D7. Il seguente grafico rappresenta dove sono andati in vacanza le famiglie degli studenti di una scuola nel 2009.



Qual è la percentuale di famiglie che sono andate in vacanza in montagna?

Risposta: _____ %

Item 13

item:13 (ds7)

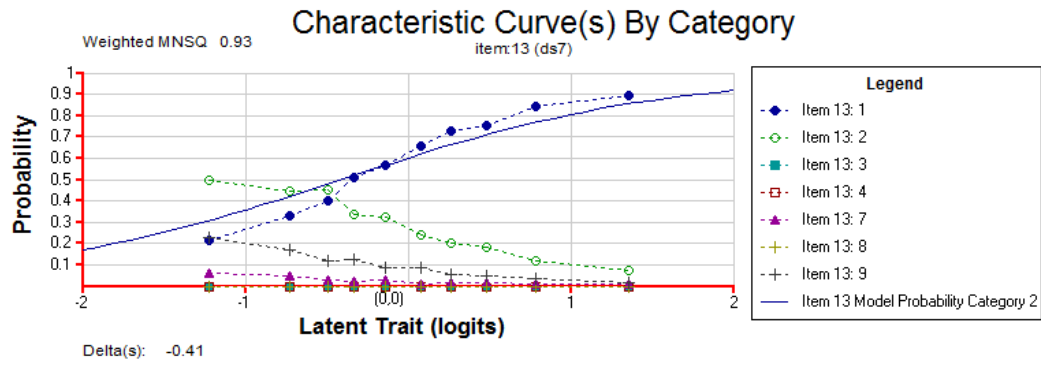
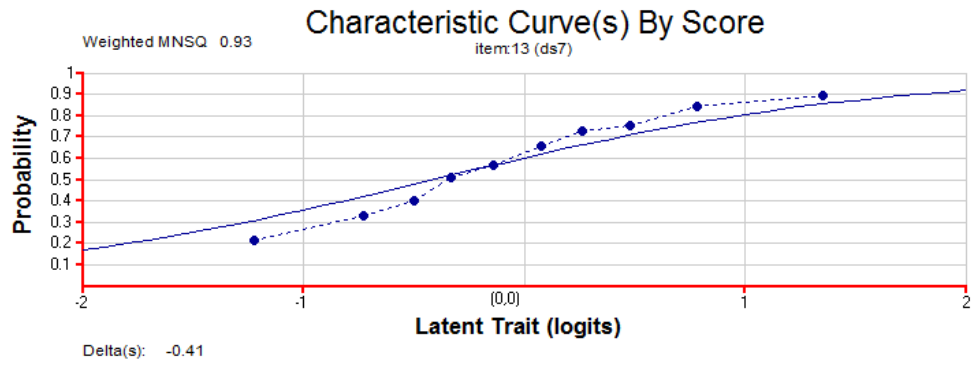
Cases for this item 3460 Discrimination 0.47

Item Threshold(s): -0.41 Weighted MNSQ 0.93

Item Delta(s): -0.41

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	2041	58.99	0.47	31.05 (.000)	0.26	0.68
2	0.00	993	28.70	-0.33	-20.60 (.000)	-0.34	0.62
7	0.00	88	2.54	-0.11	-6.65 (.000)	-0.41	0.71
9	0.00	338	9.77	-0.21	-12.64 (.000)	-0.45	0.68

=====



DOMANDA 8

D8. Il risultato di questa operazione ha sei cifre decimali. Quale numero intero pensi sia più vicino al risultato?

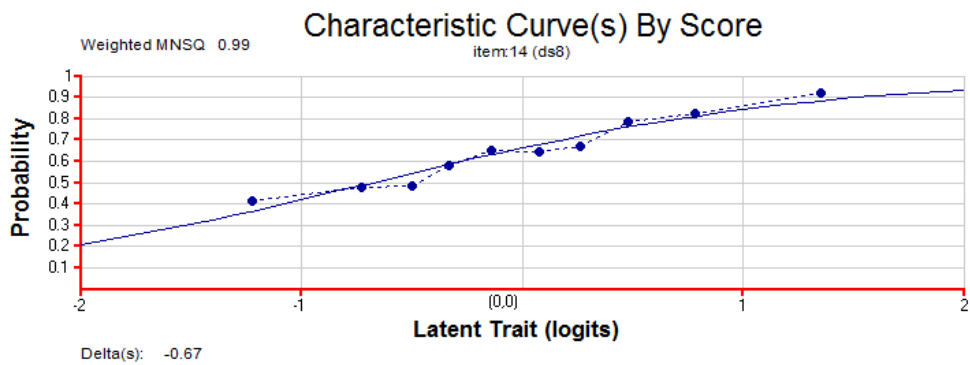
$$2,481 \times 1,423 = ?$$

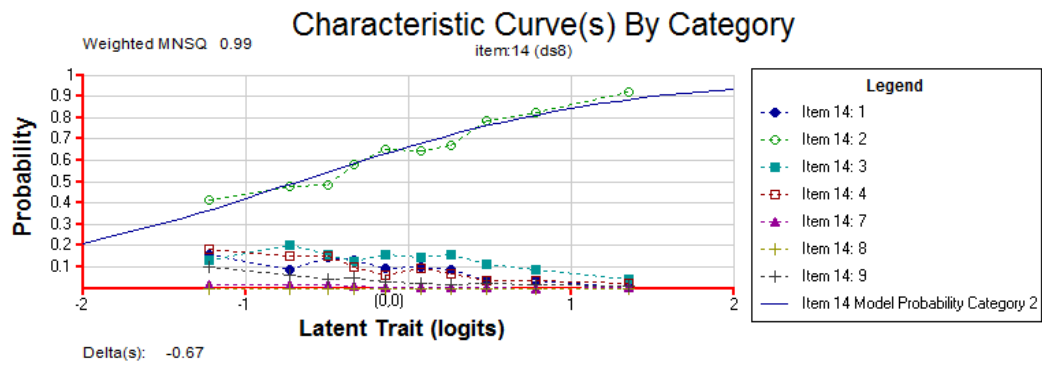
- A. 2
- B. 3
- C. 5
- D. 6

Item 14

 item:14 (ds8)
 Cases for this item 3460 Discrimination 0.37
 Item Threshold(s): -0.67 Weighted MNSQ 0.99
 Item Delta(s): -0.67

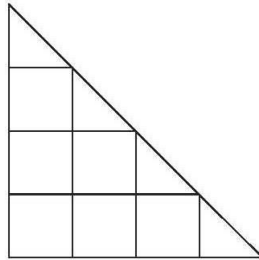
Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	303	8.76	-0.17	-10.24 (.000)	-0.36	0.58
2	1.00	2233	64.54	0.37	23.40 (.000)	0.18	0.72
3	0.00	456	13.18	-0.10	-5.91 (.000)	-0.16	0.59
4	0.00	311	8.99	-0.20	-12.16 (.000)	-0.41	0.63
7	0.00	28	0.81	-0.08	-4.65 (.000)	-0.53	0.69
9	0.00	129	3.73	-0.16	-9.28 (.000)	-0.51	0.78





DOMANDA 9

D9. Utilizzando questo quadretto  come unità di misura, qual è l'area del seguente triangolo espressa in quadretti?



Se si continua nello stesso modo la sequenza delle figure, quanti triangoli sono necessari per costruire la Figura 8?

- A. 7,5 quadretti
- B. 8 quadretti
- C. 10 quadretti
- D. 16 quadretti

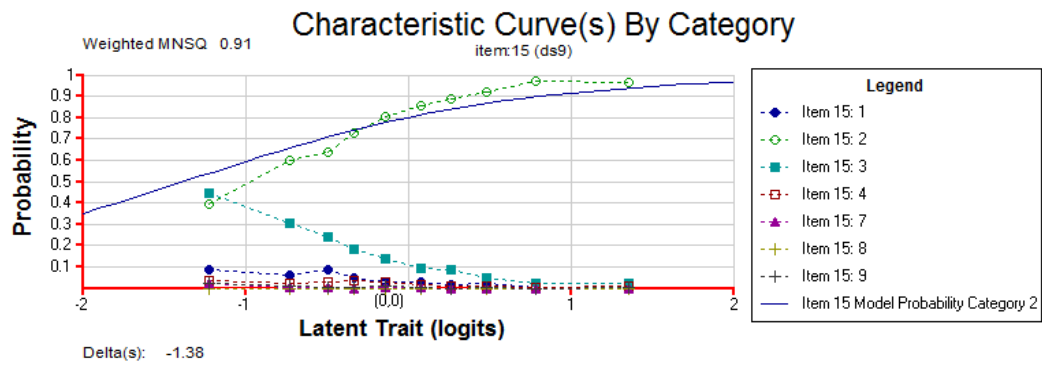
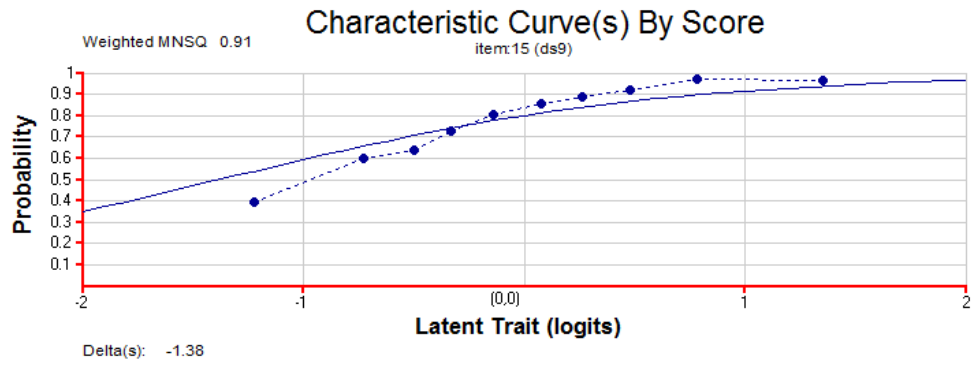
Item 15

item:15 (ds9)

Cases for this item 3460 Discrimination 0.45
 Item Threshold(s): -1.38 Weighted MNSQ 0.91
 Item Delta(s): -1.38

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	129	3.73	-0.16	-9.68 (.000)	-0.51	0.55
2	1.00	2684	77.57	0.45	29.70 (.000)	0.16	0.69
3	0.00	545	15.75	-0.37	-23.38 (.000)	-0.56	0.60
4	0.00	69	1.99	-0.08	-4.49 (.000)	-0.34	0.61
7	0.00	13	0.38	-0.07	-4.08 (.000)	-0.91	0.69
9	0.00	20	0.58	-0.10	-6.09 (.000)	-0.82	1.10

=====



DOMANDA 10

D10. Osserva questo insieme di numeri naturale.

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23

Quale caratteristica hanno in comune?

- A. Si ottengono tutti aumentando di 2 il precedente
- B. Sono tutti numeri dispari
- C. Si ottengono tutti aumentando di 1 il precedente
- D. Sono tutti numeri primi

Item 16

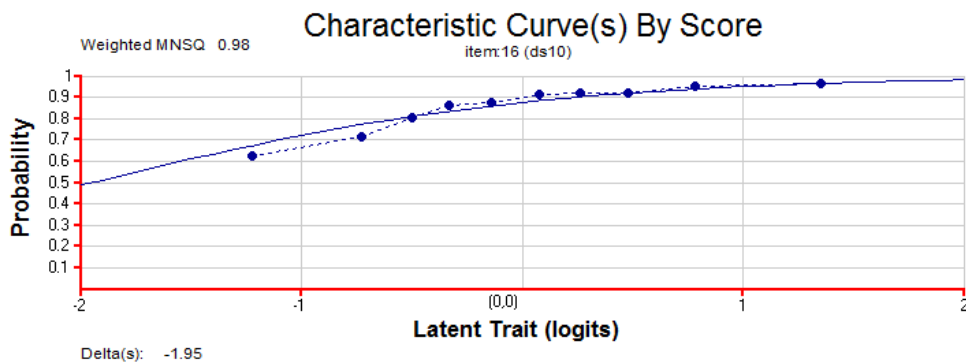
item:16 (ds10)

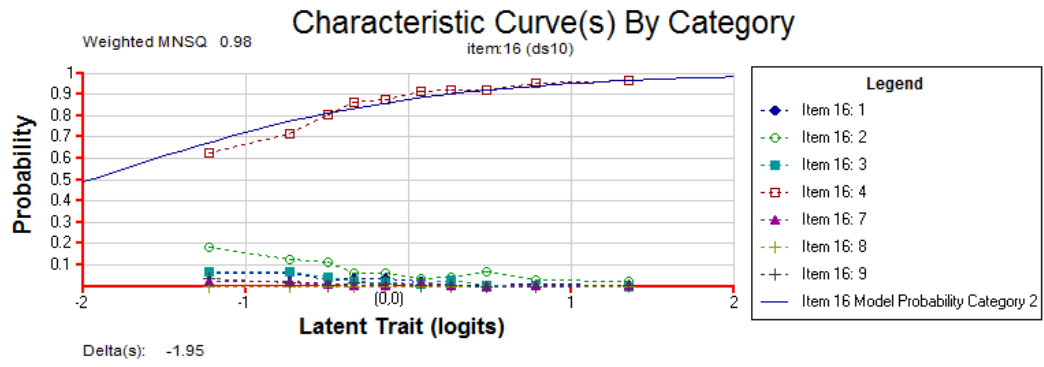
Cases for this item 3460 Discrimination 0.31

Item Threshold(s): -1.95 Weighted MNSQ 0.98

Item Delta(s): -1.95

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t	(p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	93	2.69	-0.13	-7.64	(.000)	-0.54	0.61
2	0.00	257	7.43	-0.18	-10.92	(.000)	-0.40	0.69
3	0.00	90	2.60	-0.15	-8.80	(.000)	-0.55	0.53
4	1.00	2957	85.46	0.31	19.19	(.000)	0.09	0.71
7	0.00	31	0.90	-0.06	-3.43	(.001)	-0.49	0.73
9	0.00	32	0.92	-0.12	-7.17	(.000)	-0.79	0.97





DOMANDA 11

D11. Sandro ha 20 dm di spago per chiudere quattro pacchi che deve spedire. Per ogni pacco gli servono 60 cm di spago. Riuscirà a chiudere i quattro pacchi?

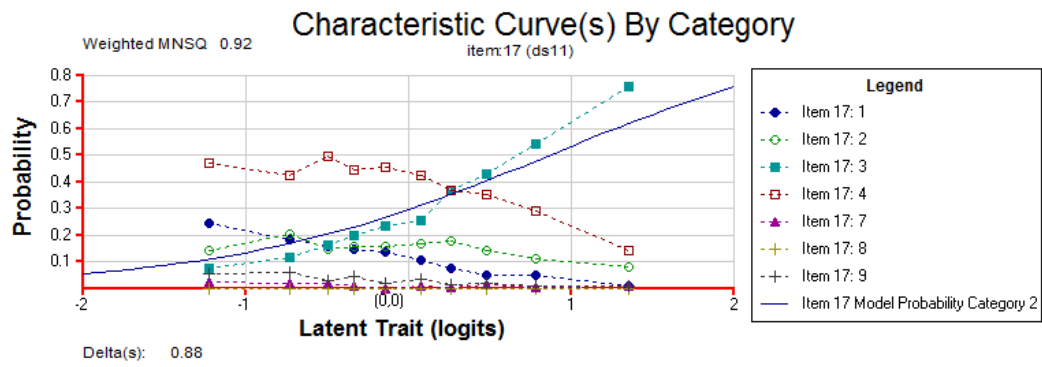
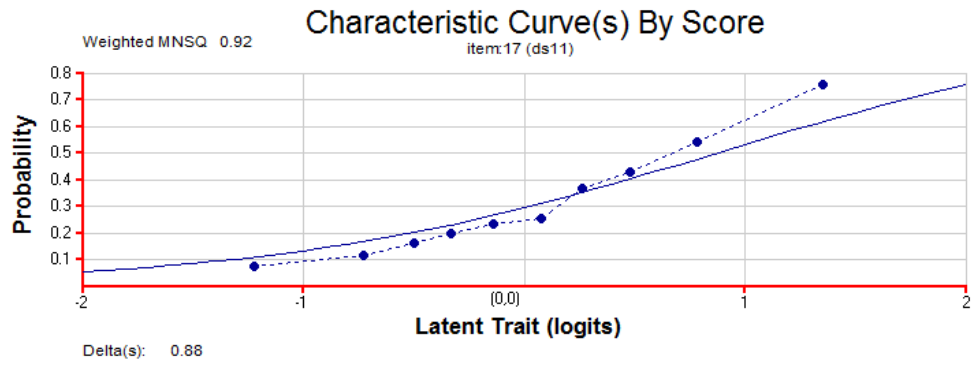
- A. No, perché 60 è maggiore di 20
- B. Sì, perché 20 dm sono più di 6 dm
- C. No, perché 240 cm sono più di 20 dm
- D. Sì, perché i decimetri sono unità di misura più grandi dei centimetri

Item 17

item:17 (ds11)

Cases for this item 3460 Discrimination 0.48
 Item Threshold(s): 0.88 Weighted MNSQ 0.92
 Item Delta(s): 0.88

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	399	11.53	-0.23	-13.75 (.000)	-0.42	0.60
2	0.00	511	14.77	-0.05	-3.16 (.002)	-0.10	0.64
3	1.00	1083	31.30	0.48	32.49 (.000)	0.46	0.69
4	0.00	1334	38.55	-0.22	-12.96 (.000)	-0.16	0.64
7	0.00	35	1.01	-0.06	-3.53 (.000)	-0.38	0.75
9	0.00	98	2.83	-0.13	-7.77 (.000)	-0.47	0.80



DOMANDA 12

D12. Per calcolare a mente 49×12 , quale fra le seguenti strategie è corretta?

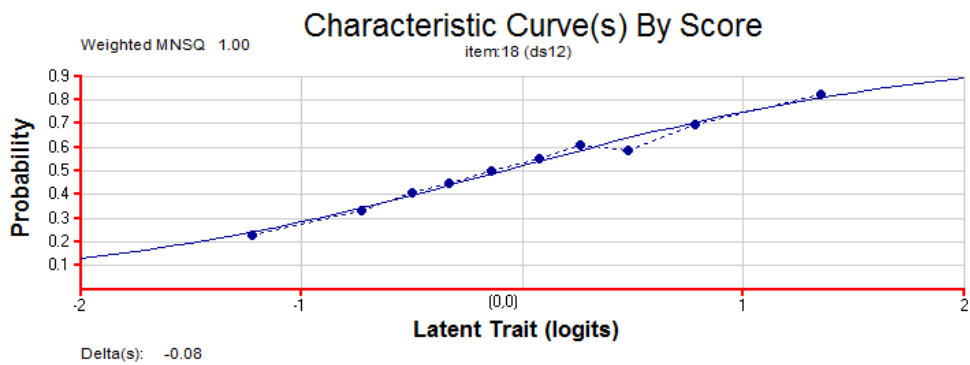
- A. $(49 \times 2) + (49 \times 10)$
- B. $(49 \times 2) \times 2$
- C. $(49 \times 10) + (9 \times 12)$
- D. $(49 \times 2) \times 10$

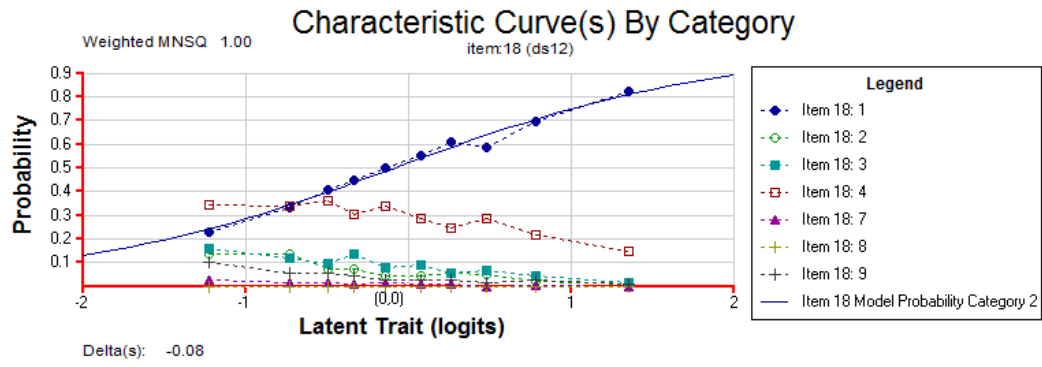
Item 18

item:18 (ds12)

Cases for this item 3460 Discrimination 0.37
 Item Threshold(s): -0.08 Weighted MNSQ 1.00
 Item Delta(s): -0.08

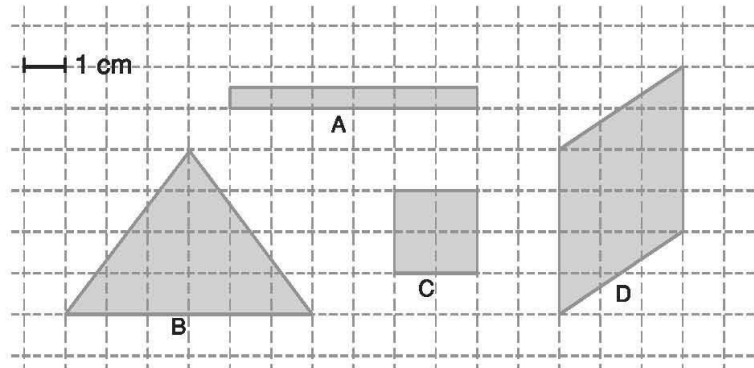
Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	1789	51.71	0.37	23.31 (.000)	0.24	0.71
2	0.00	221	6.39	-0.18	-10.48 (.000)	-0.42	0.62
3	0.00	298	8.61	-0.14	-8.53 (.000)	-0.33	0.64
4	0.00	988	28.55	-0.14	-8.57 (.000)	-0.14	0.66
7	0.00	34	0.98	-0.08	-4.52 (.000)	-0.58	0.64
9	0.00	130	3.76	-0.15	-8.87 (.000)	-0.51	0.76





DOMANDA 13

D13. Osserva queste figure.



Per ognuna delle seguenti affermazioni indica, mettendo una crocetta nella colonna corrispondente, se è vera o se è falsa.

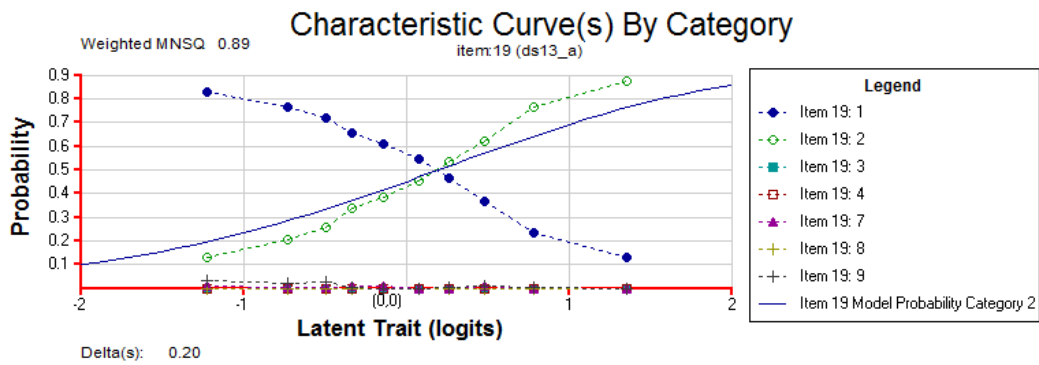
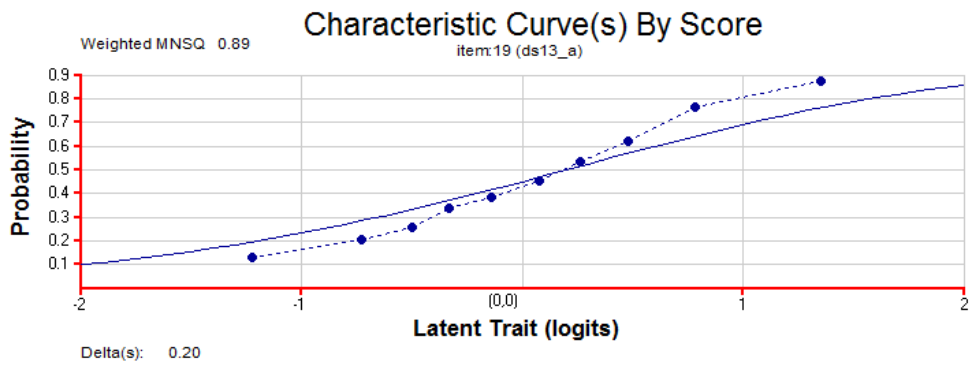
		Vero	Falso
a.	L'area di A è di 6 cm ²	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	B e D hanno la stessa area	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	C è la figura con l'area minore	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d.	L'area di B è il triplo dell'area di C	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Item 19

item:19 (ds13_a)

Cases for this item 3460 Discrimination 0.53
 Item Threshold(s): 0.20 Weighted MNSQ 0.89
 Item Delta(s): 0.20

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	1842	53.24	-0.50	-33.88 (.000)	-0.29	0.61
2	1.00	1573	45.46	0.53	36.87 (.000)	0.37	0.69
7	0.00	13	0.38	-0.04	-2.26 (.024)	-0.49	0.78
9	0.00	32	0.92	-0.14	-8.10 (.000)	-0.90	0.86

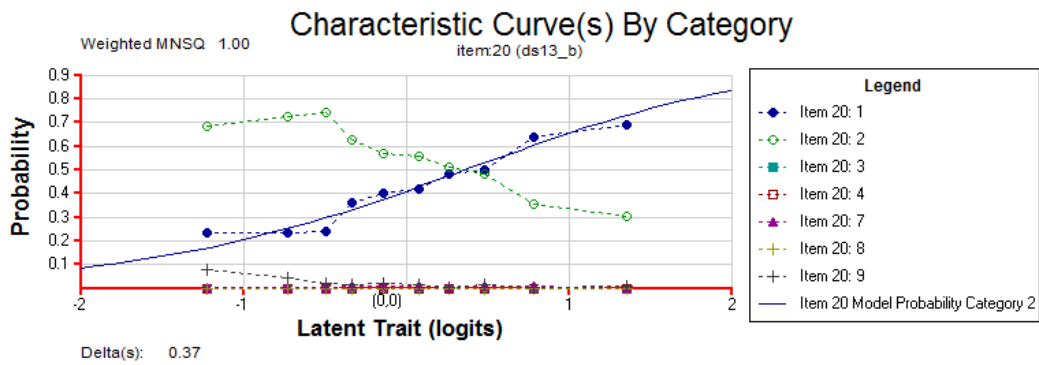
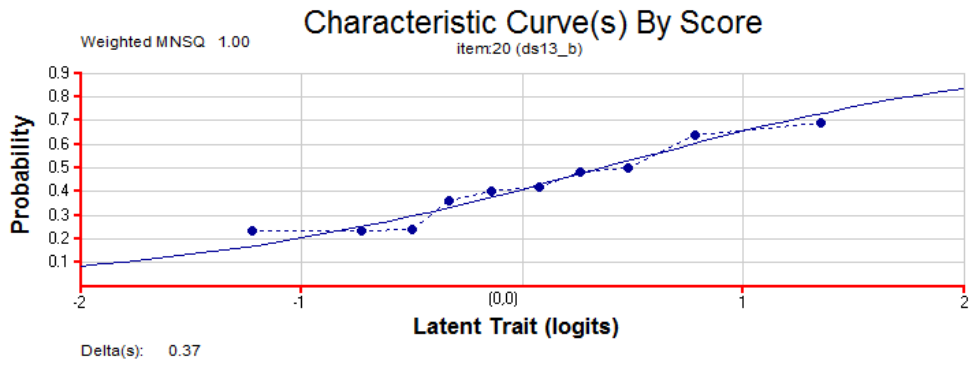


Item 20

```

-----
item:20 (ds13_b)
Cases for this item 3460 Discrimination 0.36
Item Threshold(s): 0.37 Weighted MNSQ 1.00
Item Delta(s): 0.37
  
```

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	1446	41.79	0.36	22.34 (.000)	0.26	0.72
2	0.00	1919	55.46	-0.30	-18.56 (.000)	-0.17	0.66
7	0.00	19	0.55	-0.03	-1.64 (.101)	-0.05	0.71
9	0.00	76	2.20	-0.16	-9.56 (.000)	-0.70	0.90

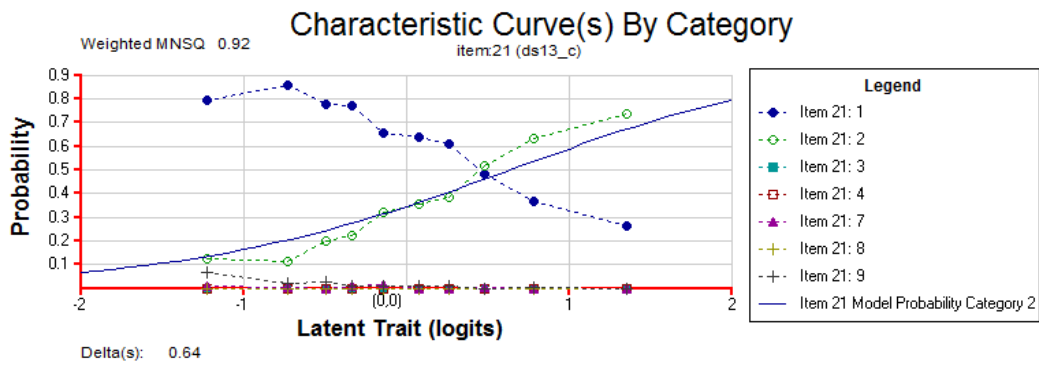
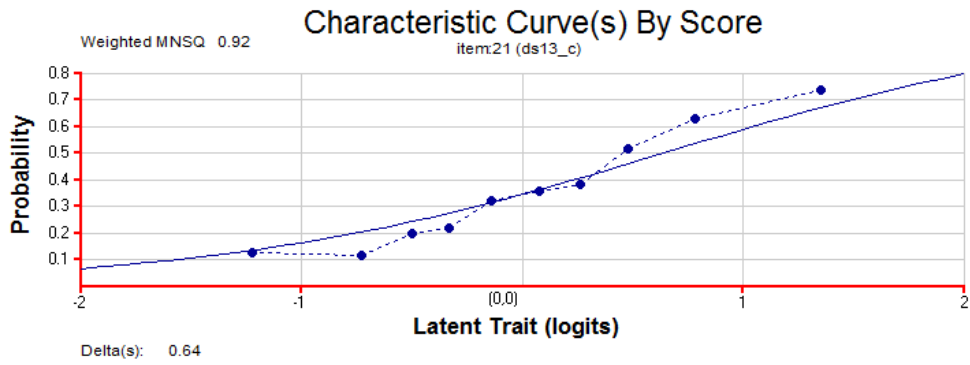


Item 21

```

-----
item:21 (ds13_c)
Cases for this item  3460  Discrimination  0.46
Item Threshold(s):  0.64  Weighted MNSQ  0.92
Item Delta(s):      0.64
  
```

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	2150	62.14	-0.41	-26.51 (.000)	-0.20	0.64
2	1.00	1244	35.95	0.46	30.73 (.000)	0.40	0.69
7	0.00	13	0.38	-0.04	-2.55 (.011)	-0.59	0.74
9	0.00	53	1.53	-0.16	-9.83 (.000)	-0.94	0.86



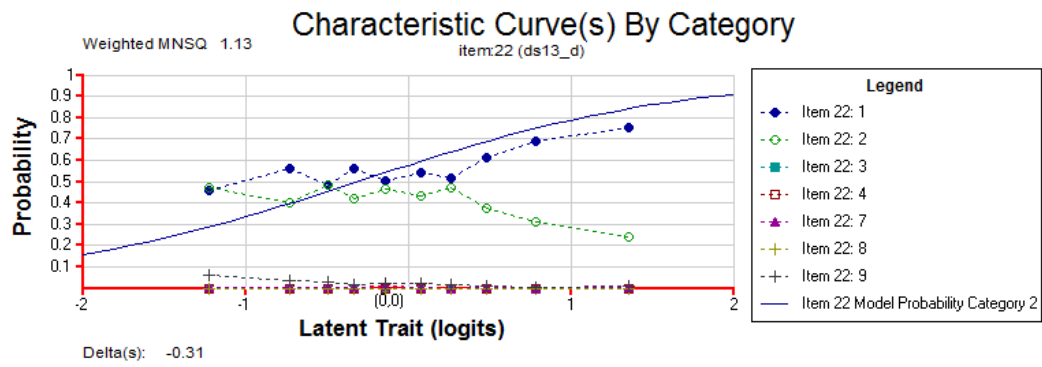
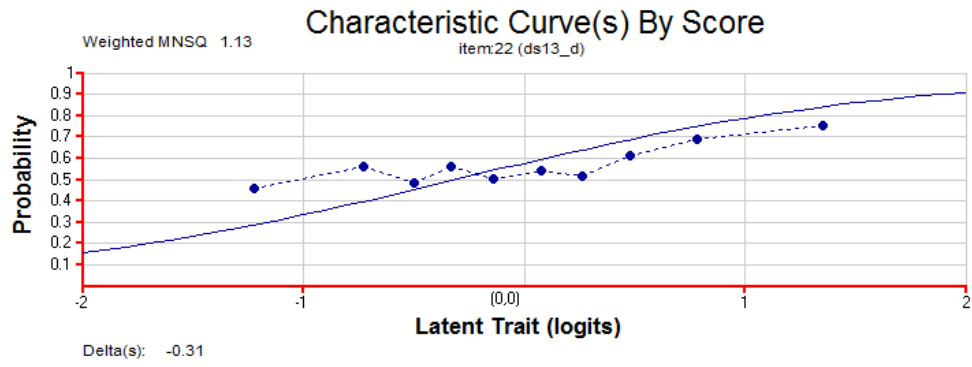
Item 22

item:22 (ds13_d)

Cases for this item 3460 Discrimination 0.18
 Item Threshold(s): -0.30 Weighted MNSQ 1.13
 Item Delta(s): -0.31

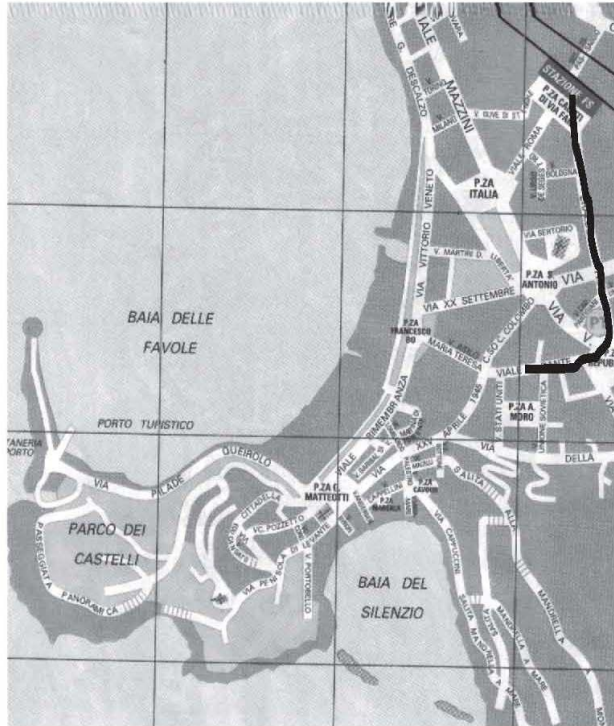
Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	1964	56.76	0.18	10.62 (.000)	0.10	0.75
2	0.00	1407	40.66	-0.13	-7.86 (.000)	-0.10	0.67
7	0.00	13	0.38	-0.03	-1.98 (.048)	-0.28	0.80
9	0.00	76	2.20	-0.14	-8.49 (.000)	-0.61	0.91

=====



DOMANDA 14

D14. Su questa piantina vedi tracciato il percorso che il signor Gianni fa ogni mattina per andare da casa sua, che si trova in Viale Dante, fino alla stazione, dove prende il treno per andare al lavoro. Il percorso è di circa 1 km.



Secondo te, quale potrebbe essere la scala di riduzione con cui è disegnata la piantina?

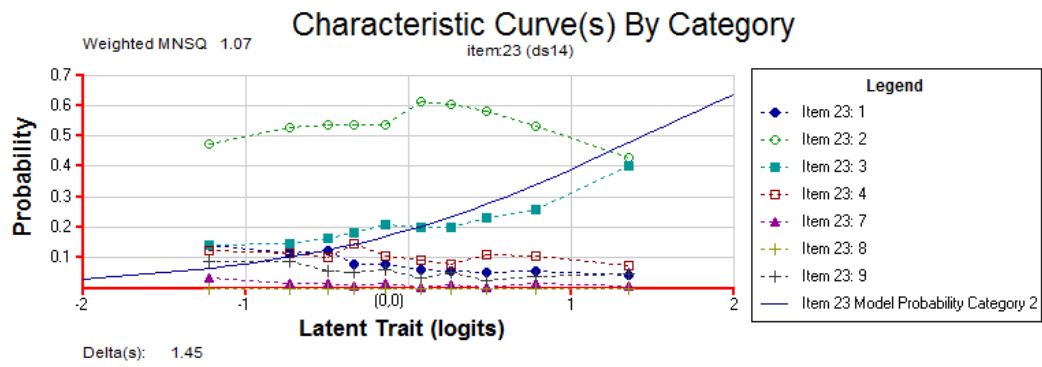
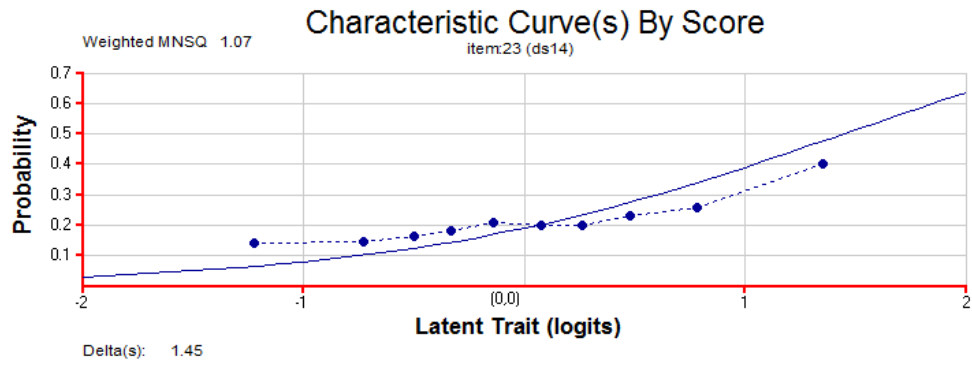
- A. 1:1
- B. 1:1 000
- C. 1:20 000
- D. 1:1 000 000

Item 23

item:23 (ds14)

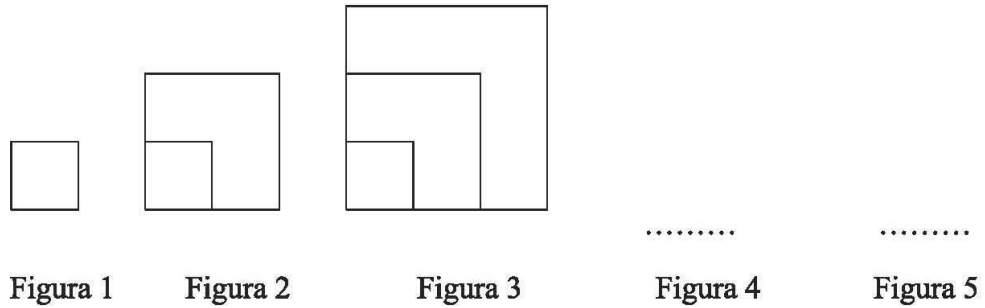
Cases for this item 3460 Discrimination 0.20
 Item Threshold(s): 1.45 Weighted MNSQ 1.07
 Item Delta(s): 1.45

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	277	8.01	-0.13	-8.00 (.000)	-0.28	0.72
2	0.00	1856	53.64	-0.02	-1.13 (.260)	0.00	0.69
3	1.00	737	21.30	0.20	12.20 (.000)	0.23	0.76
4	0.00	363	10.49	-0.03	-1.93 (.053)	-0.08	0.70
7	0.00	41	1.18	-0.05	-2.70 (.007)	-0.34	0.84
9	0.00	186	5.38	-0.10	-5.76 (.000)	-0.24	0.83



DOMANDA 15

D15. Osserva questa sequenza di figure.



Immagina di continuare a costruire le figure nello stesso modo. Di quanti quadrati, come quello in figura 1, sarà composta la settima figura?

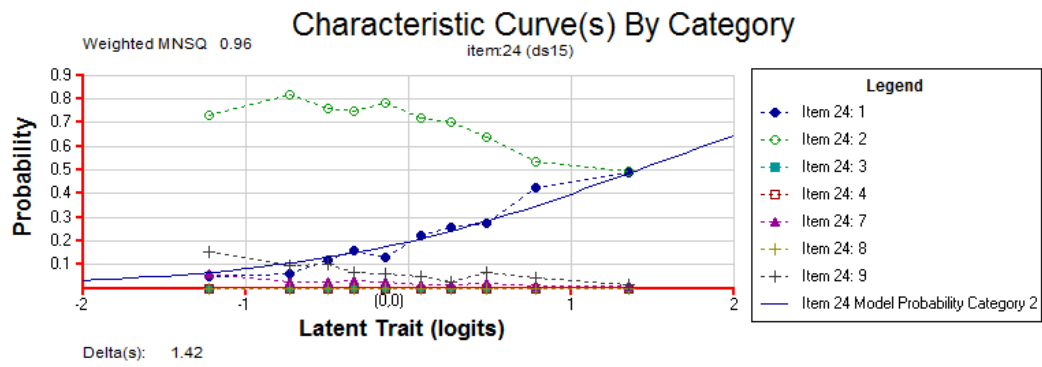
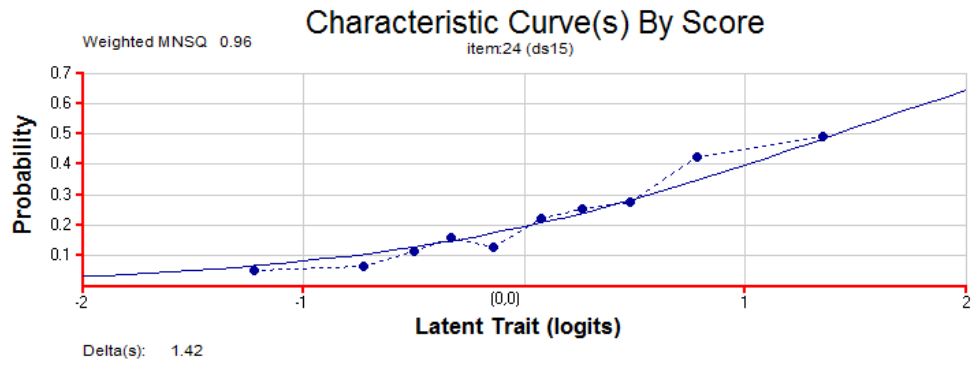
Risposta: _____

Item 24

item:24 (ds15)

Cases for this item 3460 Discrimination 0.38
 Item Threshold(s): 1.41 Weighted MNSQ 0.96
 Item Delta(s): 1.42

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t	(p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	755	21.82	0.38	23.90	(.000)	0.46	0.69
2	0.00	2394	69.19	-0.21	-12.79	(.000)	-0.09	0.68
7	0.00	79	2.28	-0.11	-6.63	(.000)	-0.40	0.65
9	0.00	232	6.71	-0.16	-9.69	(.000)	-0.42	0.74



DOMANDA 16

D16. L'insegnante chiede: "un numero naturale che termina per 7 e non è multiplo di 3, è sempre un numero primo?". Quattro studenti rispondono nel seguente modo:

PAOLO: Sì, perché 17 è un numero primo, ma 27 non lo è.

GIORGIO: No, perché i numeri primi sono infiniti.

CRISTINA: Sì, perché 107, che termina per 7 e non è divisibile per 3, è un numero primo.

MONICA: No, perché 77, che termina per 7 e non è divisibile per 3, non è un numero primo.

Chi ha ragione?

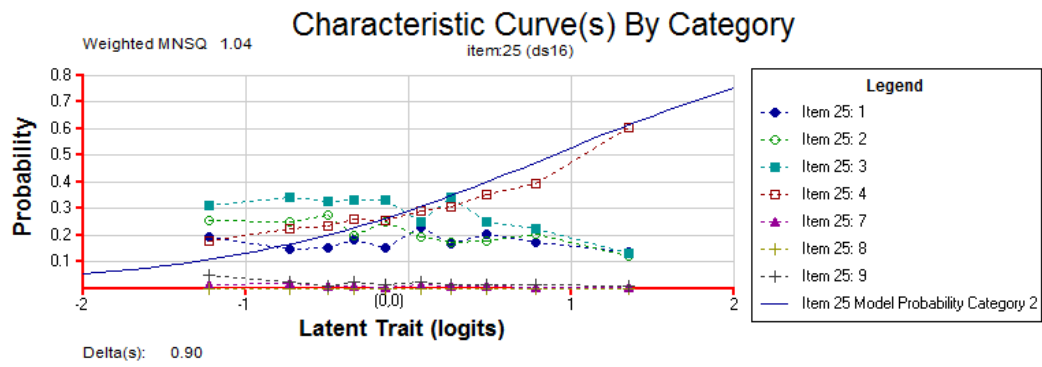
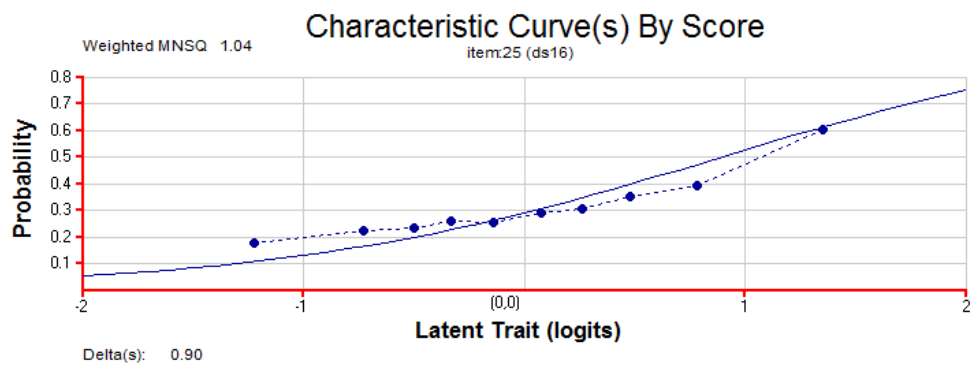
- A. Paolo
- B. Giorgio
- C. Cristina
- D. Monica

Item 25

 item:25 (ds16)
 Cases for this item 3460 Discrimination 0.27
 Item Threshold(s): 0.90 Weighted MNSQ 1.04
 Item Delta(s): 0.90

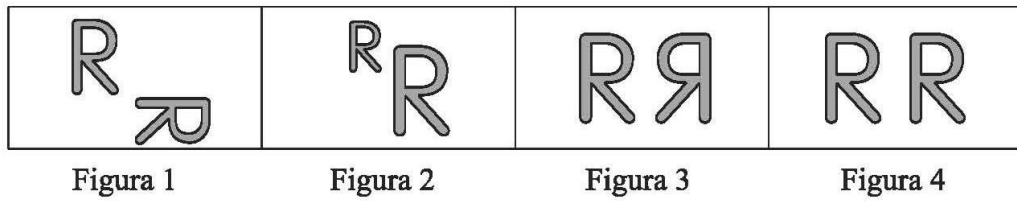
Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	595	17.20	-0.01	-0.77 (.444)	-0.02	0.71
2	0.00	723	20.90	-0.10	-6.09 (.000)	-0.12	0.68
3	0.00	983	28.41	-0.14	-8.21 (.000)	-0.13	0.66
4	1.00	1068	30.87	0.27	16.62 (.000)	0.26	0.77
7	0.00	29	0.84	-0.05	-3.04 (.002)	-0.34	0.72
9	0.00	62	1.79	-0.09	-5.25 (.000)	-0.46	0.89

=====



DOMANDA 17

D17. Osserva le seguenti figure:



Per ognuna delle seguenti affermazioni indica, mettendo una crocetta nella colonna corrispondente, se è vera o se è falsa.

		Vero	Falso
a.	La figura 1 rappresenta una rotazione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	La figura 2 rappresenta una traslazione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	La figura 3 rappresenta una simmetria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d.	La figura 4 rappresenta una similitudine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Item 26

item:26 (ds17_a)

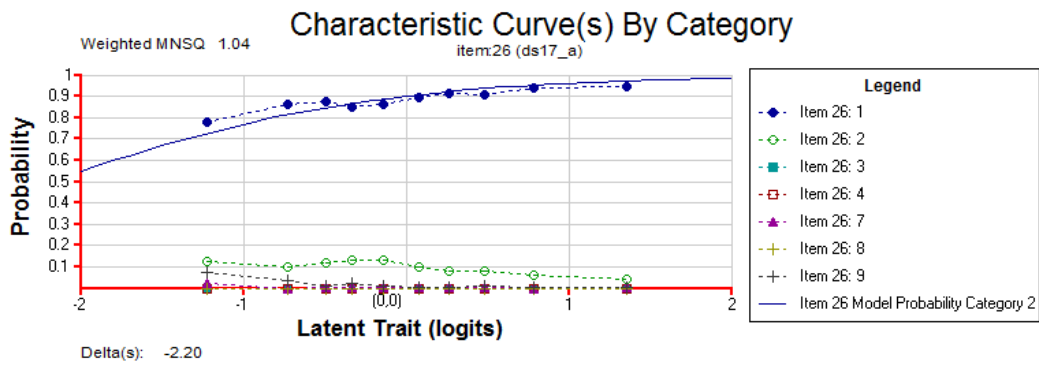
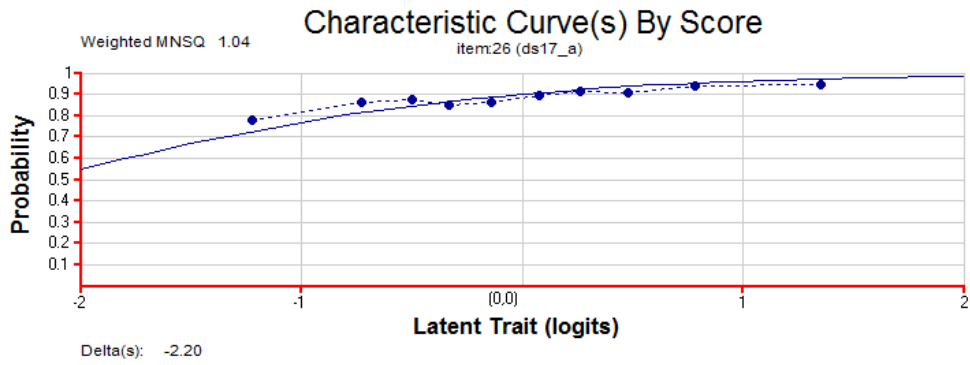
Cases for this item 3460 Discrimination 0.16

Item Threshold(s): -2.20 Weighted MNSQ 1.04

Item Delta(s): -2.20

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t	(p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	3049	88.12	0.16	9.76	(.000)	0.04	0.72
2	0.00	332	9.60	-0.11	-6.59	(.000)	-0.18	0.65
7	0.00	16	0.46	-0.04	-2.21	(.027)	-0.41	1.00
9	0.00	63	1.82	-0.13	-7.83	(.000)	-0.74	0.91

=====



Item 27

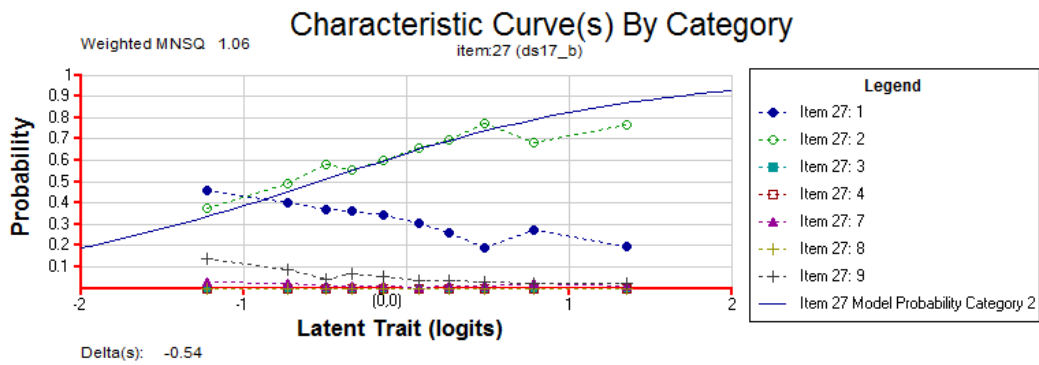
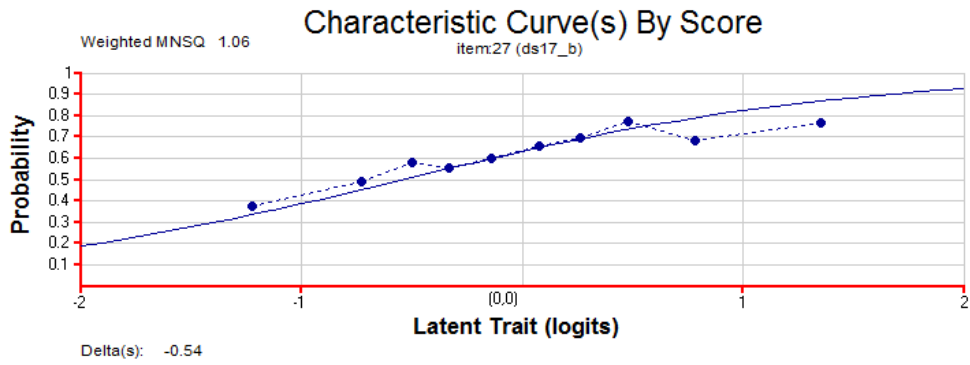
item:27 (ds17_b)

Cases for this item 3460 Discrimination 0.26

Item Threshold(s): -0.54 Weighted MNSQ 1.06

Item Delta(s): -0.54

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t	(p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	1095	31.65	-0.20	-11.81	(.000)	-0.18	0.71
2	1.00	2135	61.71	0.26	15.95	(.000)	0.14	0.70
7	0.00	45	1.30	-0.02	-1.17	(.241)	-0.13	0.89
9	0.00	185	5.35	-0.15	-8.83	(.000)	-0.45	0.78

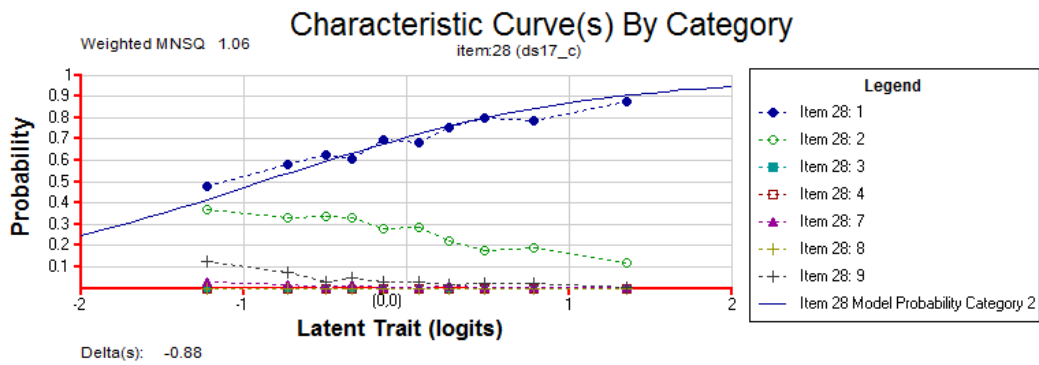
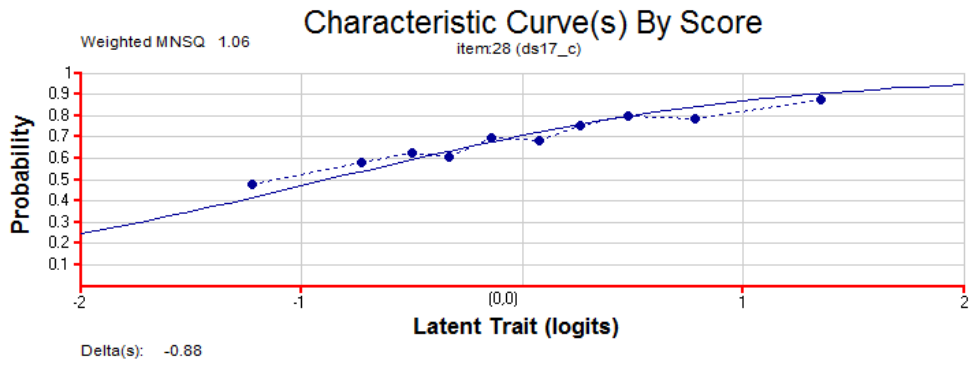


Item 28

```

-----
item:28 (ds17_c)
Cases for this item  3460  Discrimination  0.26
Item Threshold(s):  -0.88  Weighted MNSQ  1.06
Item Delta(s):      -0.88
  
```

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t	(p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	2377	68.70	0.26	16.06	(.000)	0.12	0.72
2	0.00	912	26.36	-0.19	-11.40	(.000)	-0.21	0.65
7	0.00	33	0.95	-0.05	-3.16	(.002)	-0.40	0.82
9	0.00	138	3.99	-0.17	-10.09	(.000)	-0.59	0.78

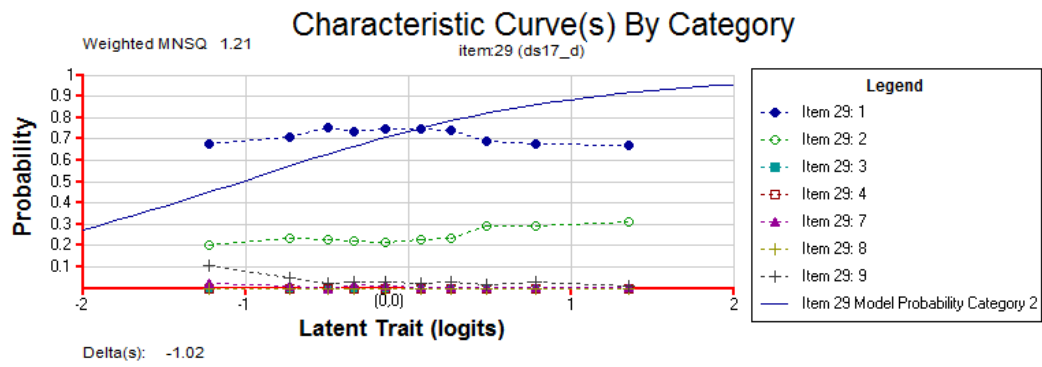
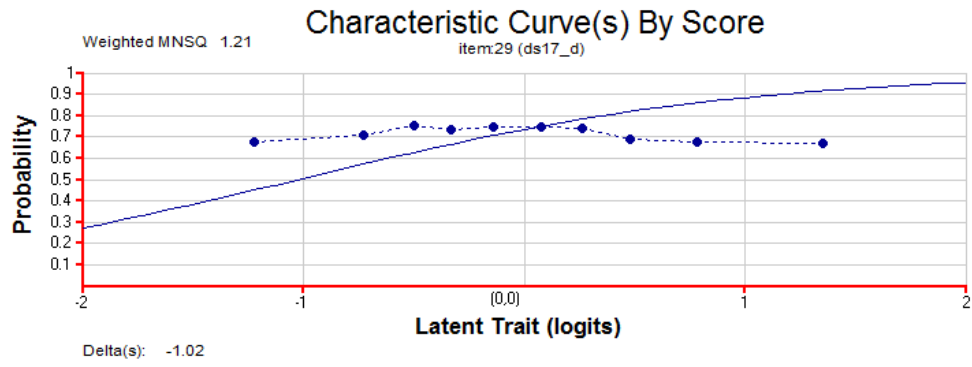


Item 29

```

-----
item:29 (ds17_d)
Cases for this item  3460  Discrimination -0.03
Item Threshold(s):  -1.02  Weighted MNSQ  1.21
Item Delta(s):      -1.02
  
```

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	2470	71.39	-0.03	-1.52 (.129)	-0.00	0.71
2	0.00	846	24.45	0.09	5.23 (.000)	0.11	0.75
7	0.00	27	0.78	-0.04	-2.49 (.013)	-0.31	0.86
9	0.00	117	3.38	-0.13	-7.44 (.000)	-0.52	0.89



DOMANDA 18

D18. In una scuola media a 200 studenti è stato chiesto quale carriera vorrebbero fare da adulti. I risultati dell'inchiesta sono riportati nella tabella sottostante.

Carriera scelta

Carriera	Numero studenti
Attore/attrice	30
Atleta	40
Medico	70
Dirigente d'azienda	20
Politico	10
Interprete	22
Insegnante	8

Quale delle seguenti affermazioni è supportata dai dati raccolti?

- A. Il 10% degli studenti vorrebbe fare l'interprete
- B. Uno studente su 5 vorrebbe fare l'atleta
- C. L'alto numero di studenti che vogliono fare il medico dipende dal bisogno di essere utili agli altri
- D. Più del 40% degli studenti vorrebbe fare l'attore o l'atleta

Item 30

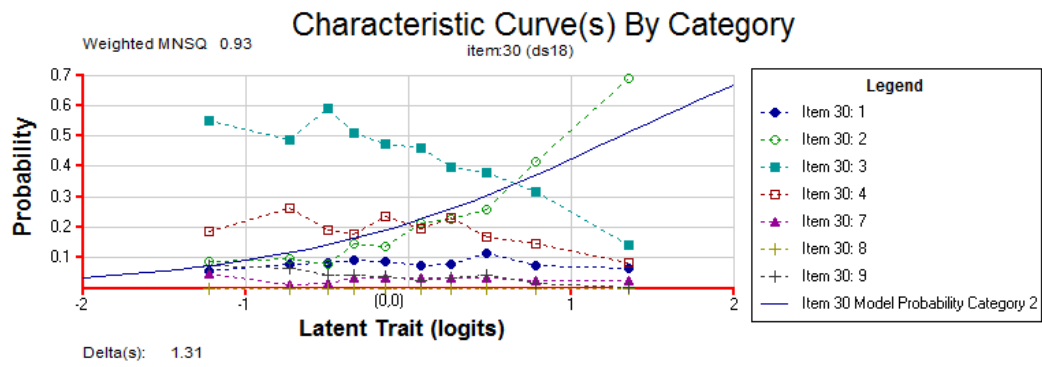
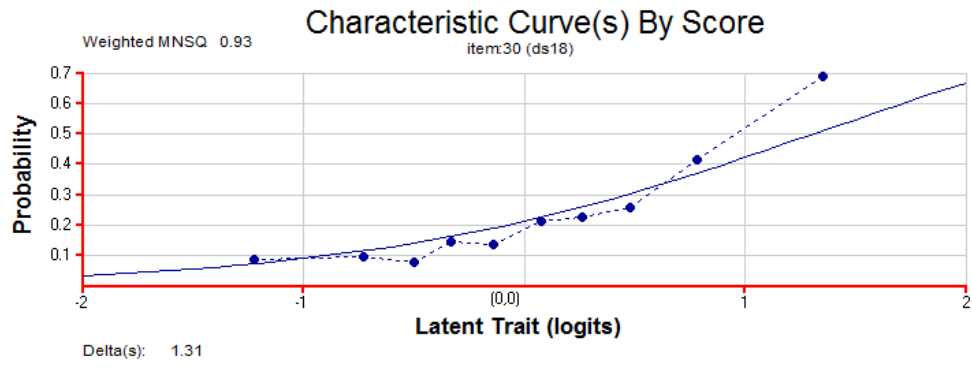
item:30 (ds18)

Cases for this item 3460 Discrimination 0.43

Item Threshold(s): 1.31 Weighted MNSQ 0.93

Item Delta(s): 1.31

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t	(p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	281	8.12	0.02	0.98	(.327)	0.03	0.62
2	1.00	813	23.50	0.43	28.40	(.000)	0.51	0.76
3	0.00	1489	43.03	-0.27	-16.33	(.000)	-0.19	0.63
4	0.00	648	18.73	-0.09	-5.39	(.000)	-0.12	0.63
7	0.00	100	2.89	0.00	0.14	(.888)	-0.06	0.79
9	0.00	129	3.73	-0.11	-6.64	(.000)	-0.40	0.75



DOMANDA 19

D19. Nonna Pina l'anno scorso con 21 Kg di prugne ha preparato 7 Kg di marmellata. Quest'anno vuole fare 10 Kg di marmellata. Quanti chili di prugne le serviranno?

Scrivi la tua risposta: _____ Kg

Scrivi i calcoli che hai fatto per trovare la risposta:

Item 31

item:31 (ds19_a)

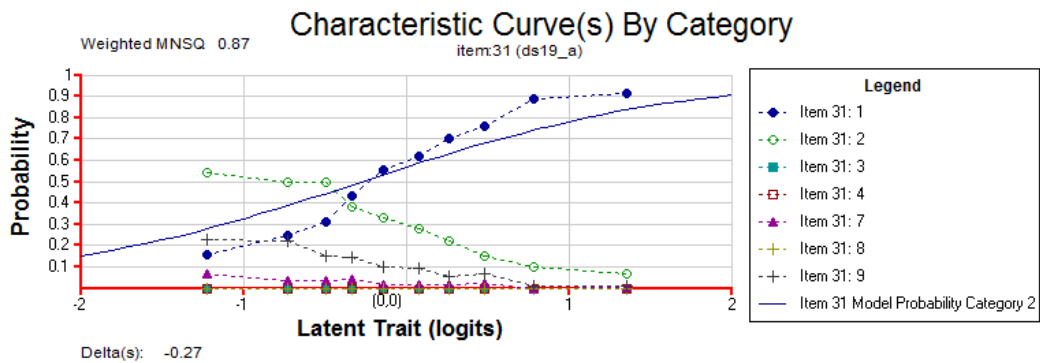
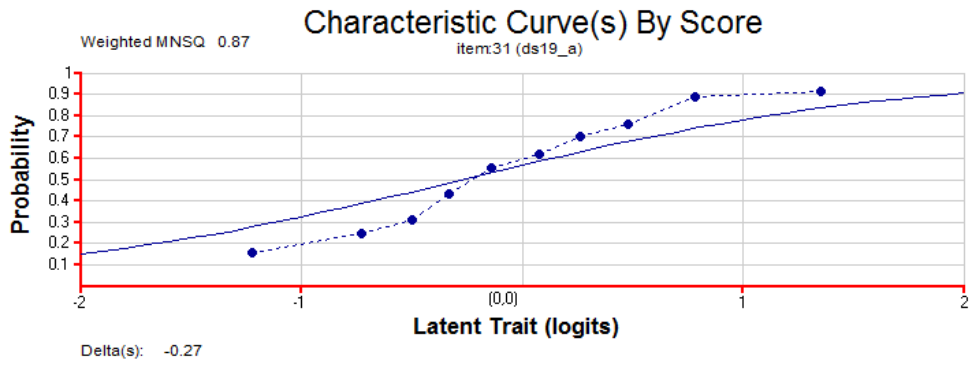
Cases for this item 3460 Discrimination 0.55

Item Threshold(s): -0.27 Weighted MNSQ 0.87

Item Delta(s): -0.27

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	1932	55.84	0.55	38.87 (.000)	0.33	0.67
2	0.00	1063	30.72	-0.38	-24.48 (.000)	-0.37	0.59
7	0.00	89	2.57	-0.12	-7.16 (.000)	-0.49	0.63
9	0.00	376	10.87	-0.25	-15.09 (.000)	-0.49	0.62

=====



Item 32

item:32 (ds19_b)

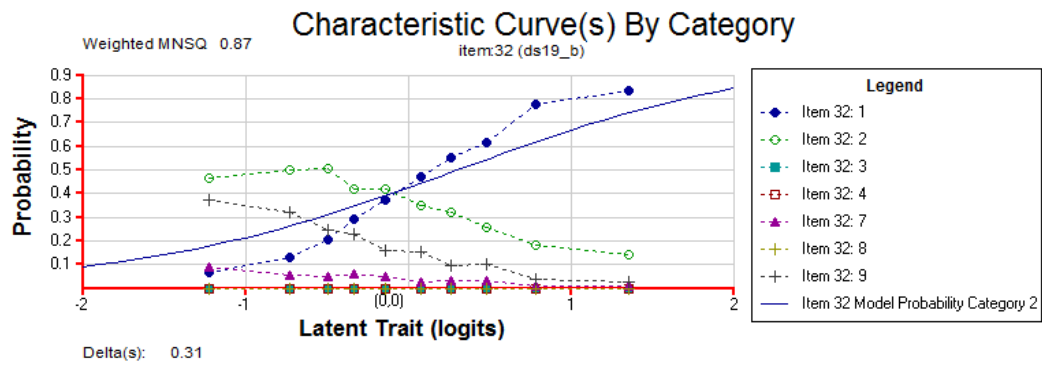
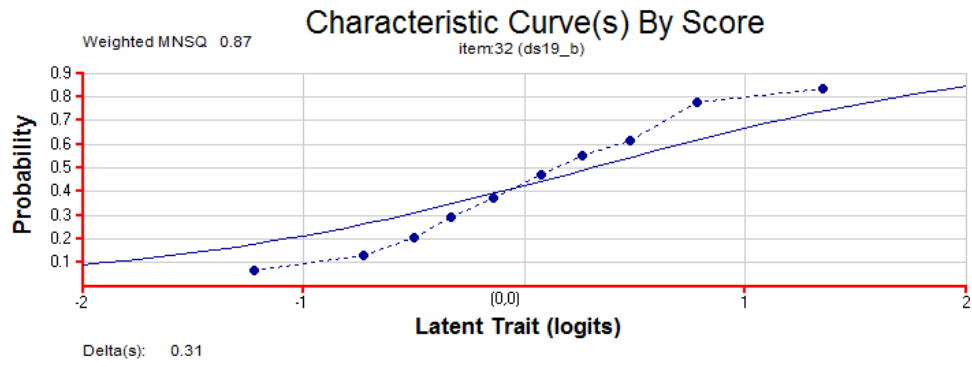
Cases for this item 3460 Discrimination 0.56

Item Threshold(s): 0.31 Weighted MNSQ 0.87

Item Delta(s): 0.31

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t	(p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	1490	43.06	0.56	39.49	(.000)	0.42	0.64
2	0.00	1231	35.58	-0.28	-17.15	(.000)	-0.23	0.63
7	0.00	140	4.05	-0.13	-7.62	(.000)	-0.41	0.62
9	0.00	599	17.31	-0.31	-19.06	(.000)	-0.46	0.61

=====



DOMANDA 20

D20. Giorgio decide di cominciare un programma di 6 settimane per mettersi in forma. La prima settimana corre per 1 km ogni giorno, la seconda settimana corre per 1,250 km ogni giorno, la terza settimana per 1,5 km ogni giorno. Se lo schema continua in questo modo, quanto correrà ogni giorno la sesta settimana?

- A. 1,250Km
- B. 2,250 km
- C. 2 km e mezzo
- D. 6 km

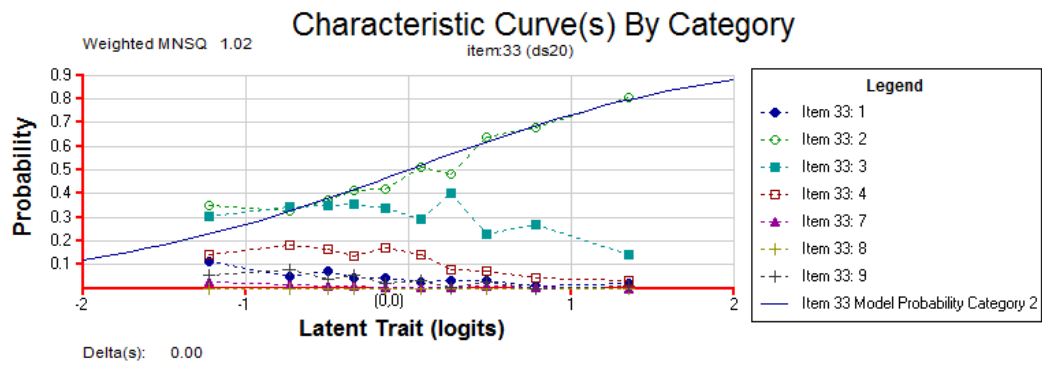
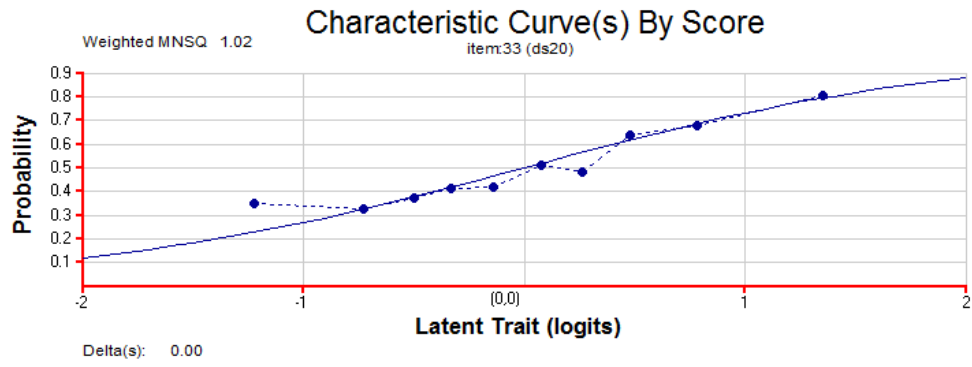
Item 33

item:33 (ds20)

Cases for this item 3460 Discrimination 0.32
 Item Threshold(s): 0.00 Weighted MNSQ 1.02
 Item Delta(s): 0.00

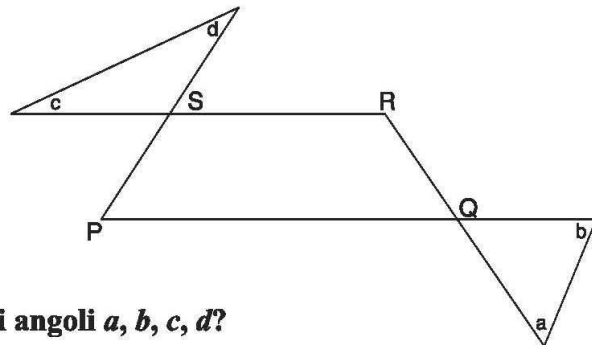
Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	152	4.39	-0.13	-7.92 (.000)	-0.44	0.79
2	1.00	1725	49.86	0.32	20.16 (.000)	0.22	0.74
3	0.00	1045	30.20	-0.12	-6.91 (.000)	-0.11	0.64
4	0.00	400	11.56	-0.16	-9.43 (.000)	-0.28	0.56
7	0.00	29	0.84	-0.07	-4.16 (.000)	-0.52	0.66
9	0.00	109	3.15	-0.14	-8.20 (.000)	-0.51	0.72

=====



DOMANDA 21

D21. Nella figura disegnata qui a fianco il trapezio PQRS è isoscele.



a) Quale è la somma degli angoli a, b, c, d ?

- A. Un angolo piatto, ossia 180°
- B. Tre angoli retti, ossia 270°
- C. Due angoli piatti, ossia 360°
- D. Cinque angoli retti, ossia 450°

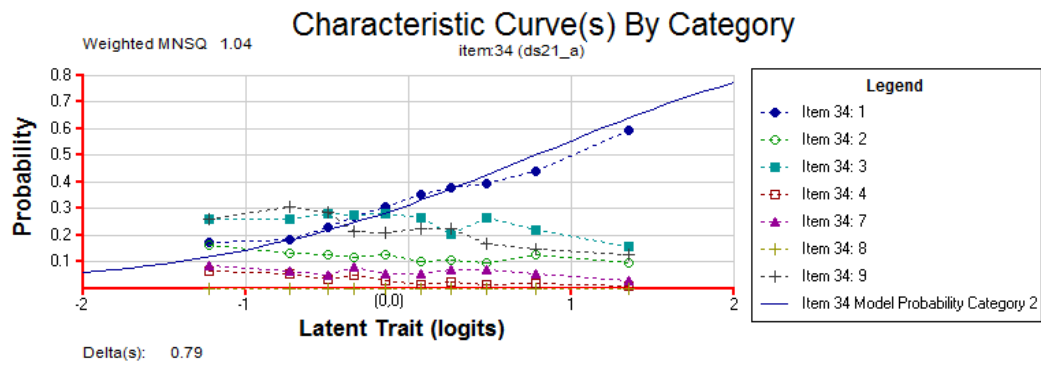
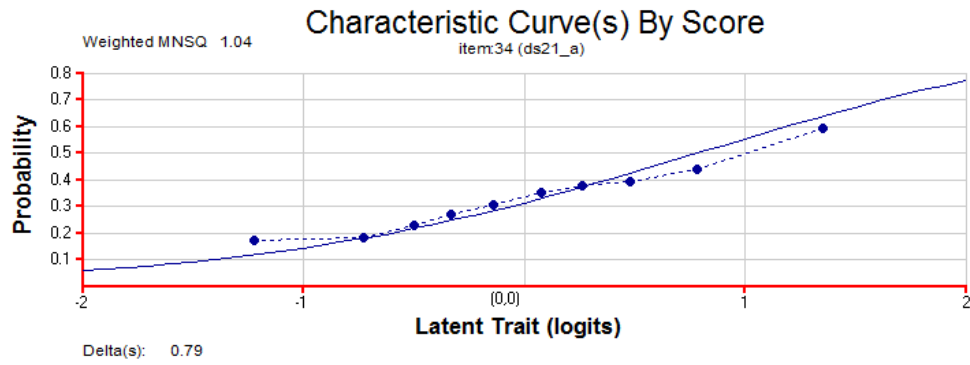
b) Scrivi i calcoli che hai fatto per trovare la risposta

Item 34

 item:34 (ds21_a)
 Cases for this item 3460 Discrimination 0.29
 Item Threshold(s): 0.79 Weighted MNSQ 1.04
 Item Delta(s): 0.79

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	1143	33.03	0.29	17.83 (.000)	0.26	0.74
2	0.00	407	11.76	-0.05	-3.03 (.002)	-0.09	0.74
3	0.00	850	24.57	-0.07	-4.02 (.000)	-0.07	0.68
4	0.00	102	2.95	-0.11	-6.32 (.000)	-0.39	0.60
7	0.00	211	6.10	-0.05	-3.06 (.002)	-0.11	0.71
9	0.00	747	21.59	-0.15	-8.67 (.000)	-0.17	0.69

=====



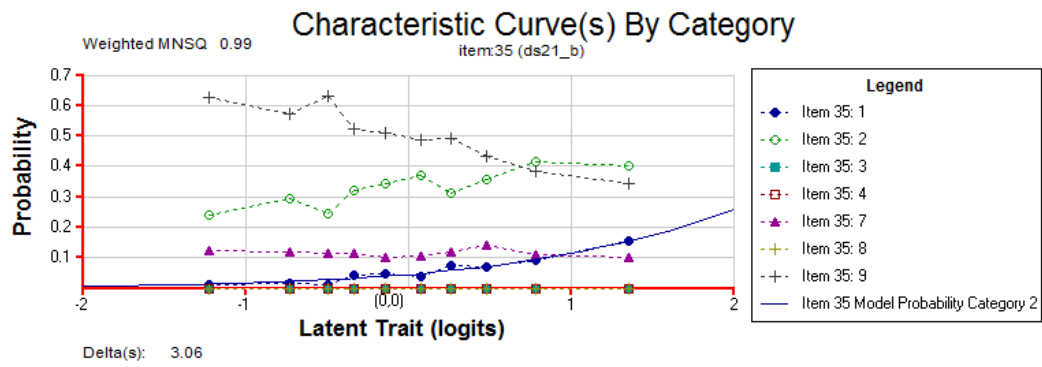
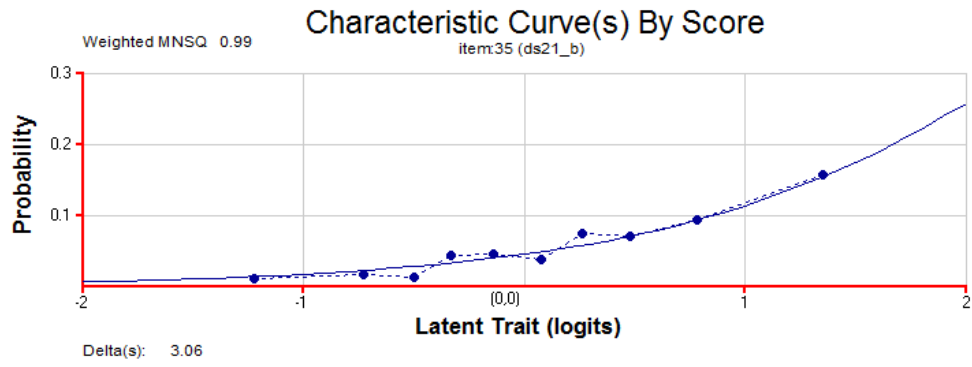
Item 35

item:35 (ds21_b)

Cases for this item 3460 Discrimination 0.21
Item Threshold(s): 3.06 Weighted MNSQ 0.99
Item Delta(s): 3.06

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t	(p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	194	5.61	0.21	12.80	(.000)	0.53	0.71
2	0.00	1139	32.92	0.12	7.03	(.000)	0.11	0.73
7	0.00	397	11.47	-0.02	-1.39	(.164)	-0.01	0.72
9	0.00	1730	50.00	-0.19	-11.65	(.000)	-0.13	0.70

=====



DOMANDA 22

D22. Elena, Mario, Giorgio e Cristina sono al supermercato. Riempiono il loro carrello come indicato in tabella.

Elena	Fustino di detersivo da 5 kg, 5 pacchi di pasta da mezzo chilo l'una e un pacco di biscotti da 4 etti
Mario	Due pacchi di farina da 1kg l'uno, 5 pacchi di pasta da mezzo chilo l'uno, due scatole di riso da 1kg, un chilo e mezzo di uva
Giorgio	Un flacone di ammorbidente da 2 chili, tre pacchi di farina da 1 kg, 2,5 kg di pere, 250 g di prosciutto
Cristina	Tre pacchi di riso da 1 chilo, 4 vasetti di marmellata da 250 g, un fustino di detersivo da 5 kg

Chi ha il carrello più pesante senza tener conto del peso degli imballaggi?

- A. Elena
- B. Mario
- C. Giorgio
- D. Cristina

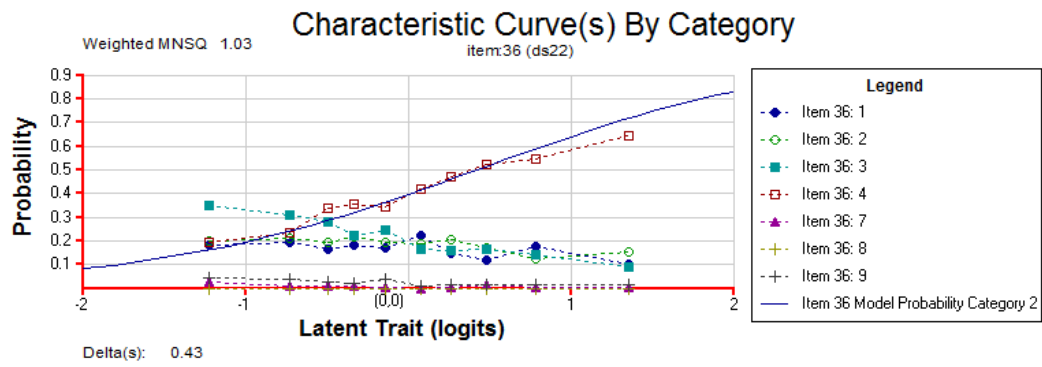
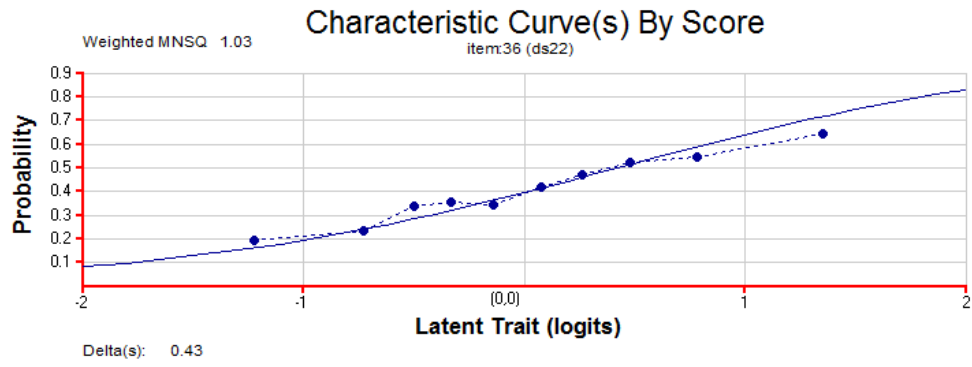
Item 36

item:36 (ds22)

Cases for this item 3460 Discrimination 0.32
 Item Threshold(s): 0.43 Weighted MNSQ 1.03
 Item Delta(s): 0.43

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	575	16.62	-0.06	-3.71 (.000)	-0.08	0.68
2	0.00	643	18.58	-0.07	-3.97 (.000)	-0.08	0.69
3	0.00	735	21.24	-0.22	-13.09 (.000)	-0.26	0.69
4	1.00	1402	40.52	0.32	19.76 (.000)	0.24	0.71
7	0.00	25	0.72	-0.06	-3.29 (.001)	-0.45	0.86
9	0.00	80	2.31	-0.09	-5.15 (.000)	-0.34	0.86

=====



DOMANDA 23

D23. Piero ha 26 euro nel salvadanaio e Dino ne ha 18. Ogni giorno, Piero aggiunge un euro ai propri risparmi e Dino aggiunge due euro. Quanti euro avrà ciascuno di loro il giorno in cui avranno messo da parte la stessa somma?

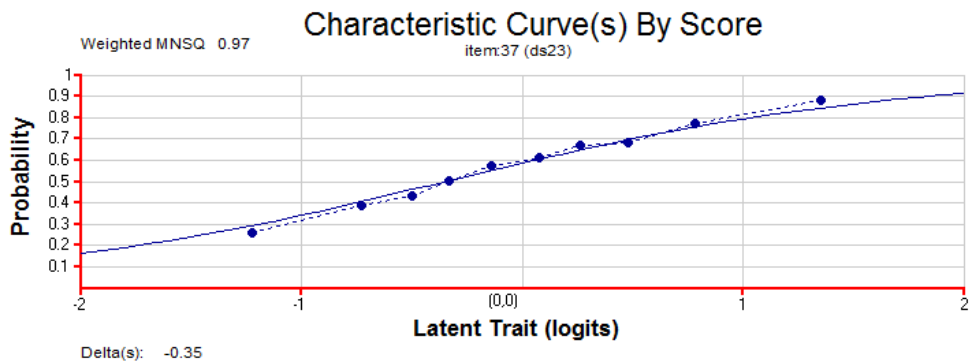
- A. 8
- B. 30
- C. 34
- D. 36

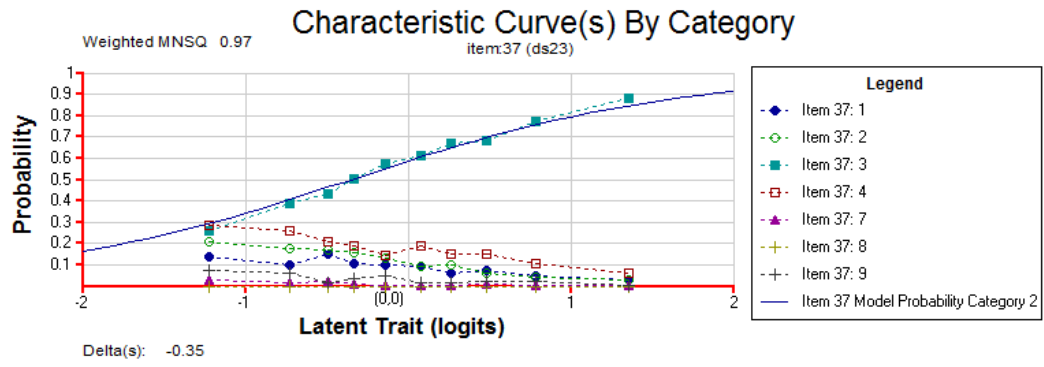
Item 37

item:37 (ds23)

Cases for this item 3460 Discrimination 0.40
 Item Threshold(s): -0.34 Weighted MNSQ 0.97
 Item Delta(s): -0.35

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	309	8.93	-0.13	-7.79 (.000)	-0.26	0.64
2	0.00	404	11.68	-0.19	-11.67 (.000)	-0.34	0.59
3	1.00	1994	57.63	0.40	25.79 (.000)	0.23	0.70
4	0.00	604	17.46	-0.18	-10.91 (.000)	-0.25	0.66
7	0.00	41	1.18	-0.07	-4.16 (.000)	-0.44	0.81
9	0.00	108	3.12	-0.12	-7.36 (.000)	-0.48	0.80





DOMANDA 24

D24. Maria prepara una teglia di pasta al forno per sé e le sue tre figlie. Decide di tenerne per sé 1/3 e di dividere in parti uguali la parte rimanente. Quanta pasta al forno rimane per ognuna delle figlie?

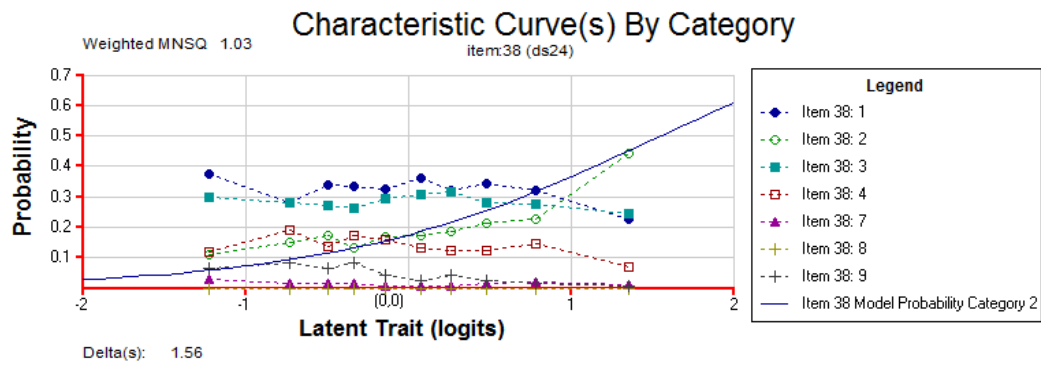
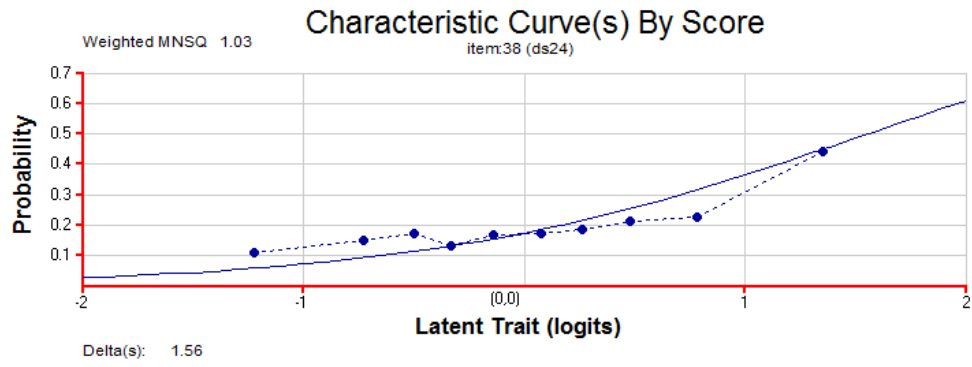
- A. 2/3 della teglia
- B. 2/9 della teglia
- C. 1/3 della teglia
- D. 1/9 della teglia

Item 38

item:38 (ds24)

Cases for this item 3460 Discrimination 0.23
 Item Threshold(s): 1.55 Weighted MNSQ 1.03
 Item Delta(s): 1.56

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	1116	32.25	-0.05	-3.18 (.001)	-0.04	0.69
2	1.00	681	19.68	0.23	13.86 (.000)	0.29	0.80
3	0.00	978	28.27	-0.03	-2.02 (.043)	-0.02	0.71
4	0.00	476	13.76	-0.06	-3.42 (.001)	-0.09	0.65
7	0.00	52	1.50	-0.02	-1.46 (.144)	-0.16	0.88
9	0.00	157	4.54	-0.13	-7.81 (.000)	-0.40	0.67



DOMANDA 25

D25. Lungo il lato di un viale ci sono 15 alberi distanti 2 m uno dall'altro. Quanto misura la distanza fra il primo e l'ultimo albero?

a) Risposta: _____

b) Scrivi i calcoli che hai fatto per rispondere:

Item 39

item:39 (ds25_a)

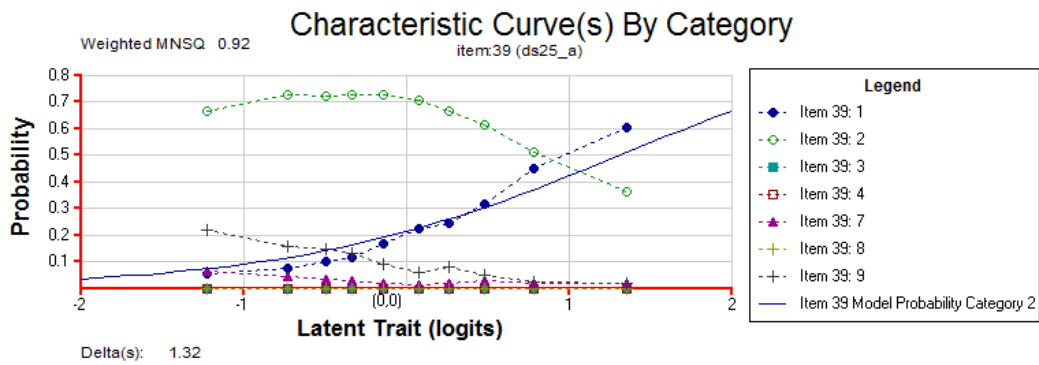
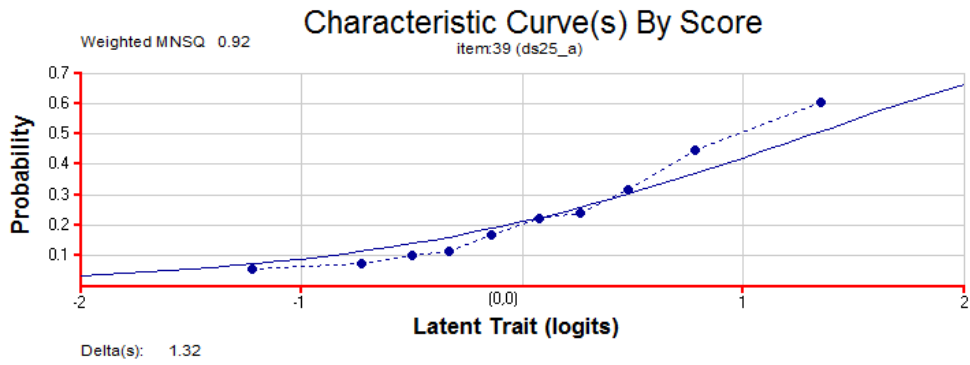
Cases for this item 3460 Discrimination 0.43

Item Threshold(s): 1.32 Weighted MNSQ 0.92

Item Delta(s): 1.32

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	809	23.38	0.43	28.05 (.000)	0.51	0.70
2	0.00	2221	64.19	-0.20	-12.00 (.000)	-0.10	0.66
7	0.00	96	2.77	-0.10	-5.94 (.000)	-0.30	0.79
9	0.00	334	9.65	-0.24	-14.32 (.000)	-0.45	0.64

=====

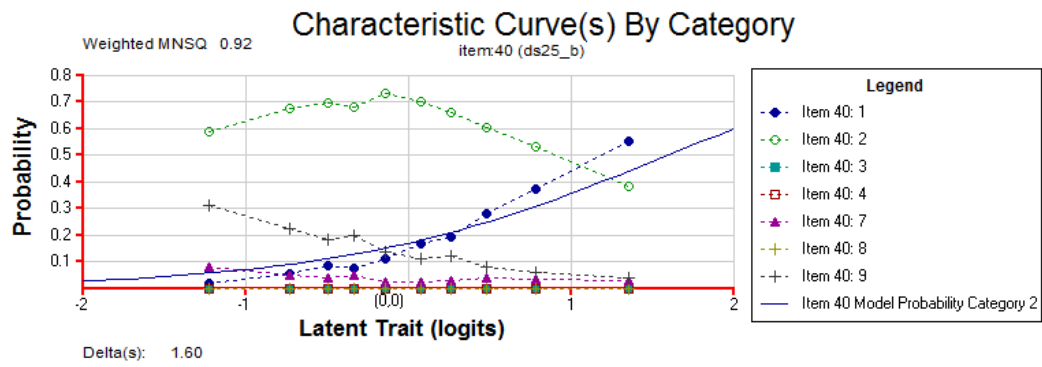
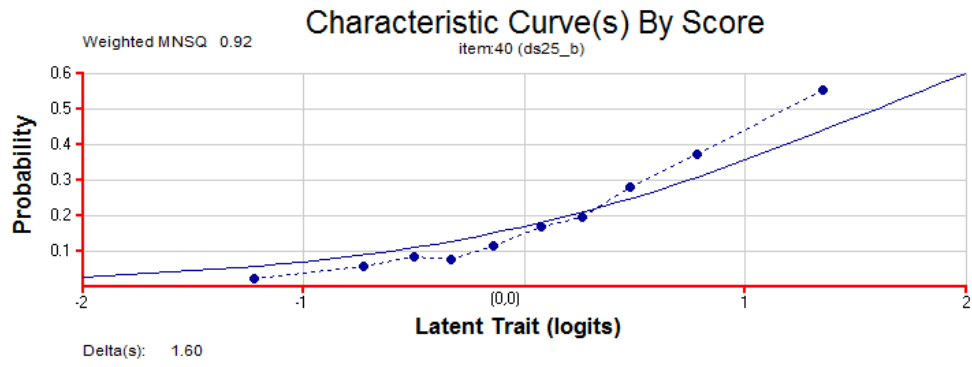


Item 40

item:40 (ds25_b)

Cases for this item 3460 Discrimination 0.43
Item Threshold(s): 1.60 Weighted MNSQ 0.92
Item Delta(s): 1.60

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t	(p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	660	19.08	0.43	27.95	(.000)	0.59	0.66
2	0.00	2161	62.46	-0.13	-7.75	(.000)	-0.07	0.66
7	0.00	135	3.90	-0.09	-5.10	(.000)	-0.21	0.78
9	0.00	504	14.57	-0.25	-15.27	(.000)	-0.39	0.68



DOMANDA 26

D26. Quali fra le seguenti sono grandezze direttamente proporzionali?

- A. L'area e il lato di un quadrato
- B. L'altezza e l'età di un bambino
- C. Il costo e il peso dell'oro
- D. Il volume e lo spigolo di un cubo

Item 41

item:41 (ds26)

Cases for this item 3460 Discrimination 0.18

Item Threshold(s): 1.09 Weighted MNSQ 1.11

Item Delta(s): 1.09

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	1265	36.56	0.02	1.15 (.248)	0.01	0.75
2	0.00	525	15.17	-0.12	-7.30 (.000)	-0.19	0.68
3	1.00	945	27.31	0.18	10.63 (.000)	0.20	0.70
4	0.00	336	9.71	-0.05	-3.20 (.001)	-0.09	0.68
7	0.00	157	4.54	0.03	1.54 (.123)	0.11	0.71
9	0.00	232	6.71	-0.14	-8.04 (.000)	-0.34	0.71

=====

ALLEGATO 3 – CLASSI TERZE

DOMANDA 1

D1. Che valore ha la seguente espressione?

$$(-5 - 5)^2 : (-5) \times 2 + 3 =$$

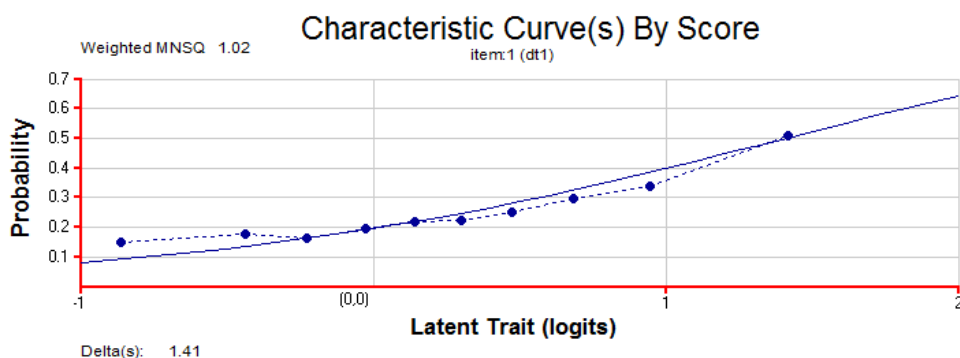
- A. + 100
- B. + 43
- C. - 7
- D. - 37

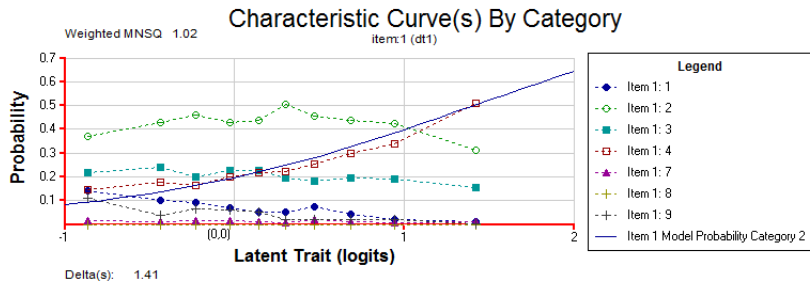
Item 1

item:1 (dt1)

Cases for this item 3714 Discrimination 0.26
 Item Threshold(s): 1.41 Weighted MNSQ 1.02
 Item Delta(s): 1.41

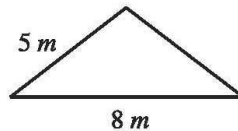
Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	243	6.54	-0.16	-9.88 (.000)	-0.11	0.59
2	0.00	1581	42.57	-0.03	-1.96 (.050)	0.22	0.60
3	0.00	754	20.30	-0.06	-3.92 (.000)	0.17	0.62
4	1.00	938	25.26	0.26	16.23 (.000)	0.49	0.69
7	0.00	45	1.21	-0.02	-1.24 (.215)	0.16	0.74
9	0.00	153	4.12	-0.14	-8.77 (.000)	-0.18	0.58





DOMANDA 2

D2. La sezione del tetto di una casetta da giardino ha le dimensioni indicate nella figura.



a) Quanto è alto il tetto?

- A. 3 metri
- B. 4 metri
- C. 5 metri
- D. 6 metri

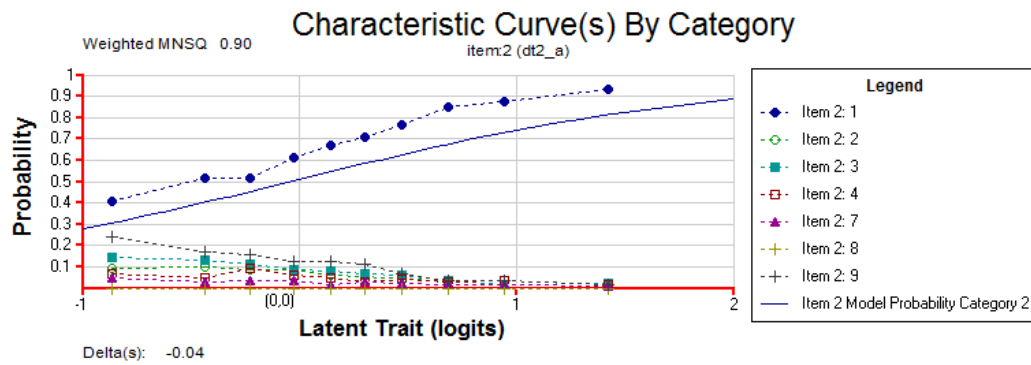
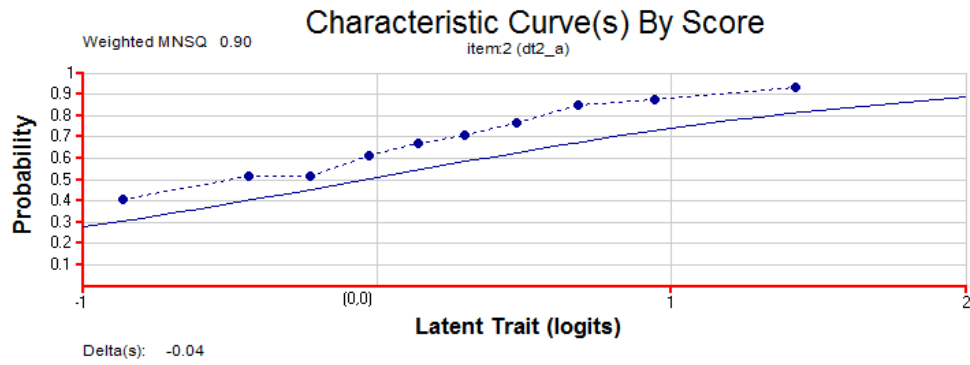
b) Scrivi i calcoli che hai fatto per trovare la risposta

Item 2

item:2 (dt2_a)

Cases for this item 3714 Discrimination 0.42
Item Threshold(s): -0.04 Weighted MNSQ 0.90
Item Delta(s): -0.04

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	2541	68.42	0.42	28.02 (.000)	0.40	0.63
2	0.00	223	6.00	-0.14	-8.39 (.000)	-0.08	0.52
3	0.00	280	7.54	-0.17	-10.64 (.000)	-0.11	0.55
4	0.00	173	4.66	-0.10	-6.41 (.000)	0.00	0.59
7	0.00	92	2.48	-0.11	-6.56 (.000)	-0.05	0.62
9	0.00	405	10.90	-0.25	-15.70 (.000)	-0.16	0.57



Item 3

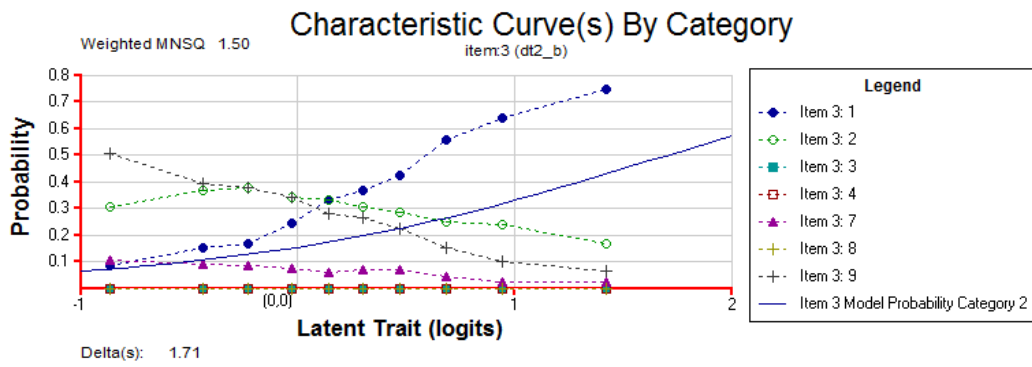
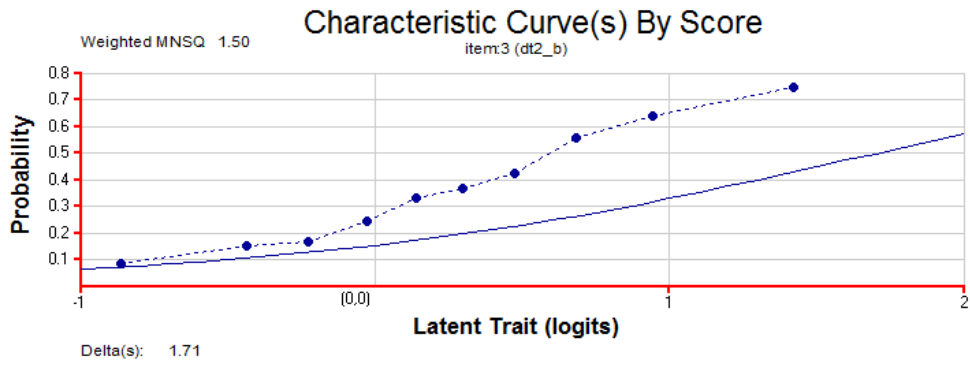
item:3 (dt2_b)

Cases for this item 3714 Discrimination 0.50

Item Threshold(s): 1.71 Weighted MNSQ 1.50

Item Delta(s): 1.71

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	1377	37.08	0.50	35.15 (.000)	0.60	0.59
2	0.00	1099	29.59	-0.12	-7.50 (.000)	0.13	0.59
7	0.00	238	6.41	-0.14	-8.37 (.000)	-0.03	0.59
9	0.00	1000	26.93	-0.34	-22.26 (.000)	-0.08	0.57



DOMANDA 3

D3. Quali fra le seguenti sono grandezze direttamente proporzionali?

- A. L'area e il lato di un quadrato
- B. L'altezza e l'età di un bambino
- C. Il costo e il peso dell'oro
- D. Il volume e lo spigolo di un cubo

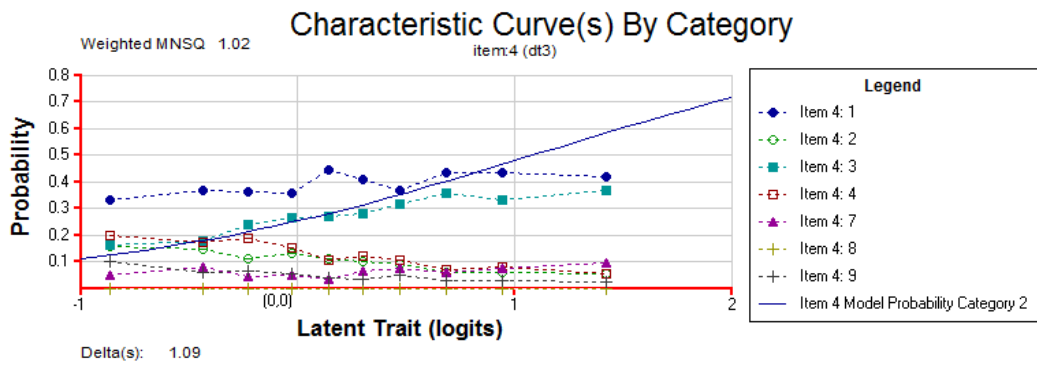
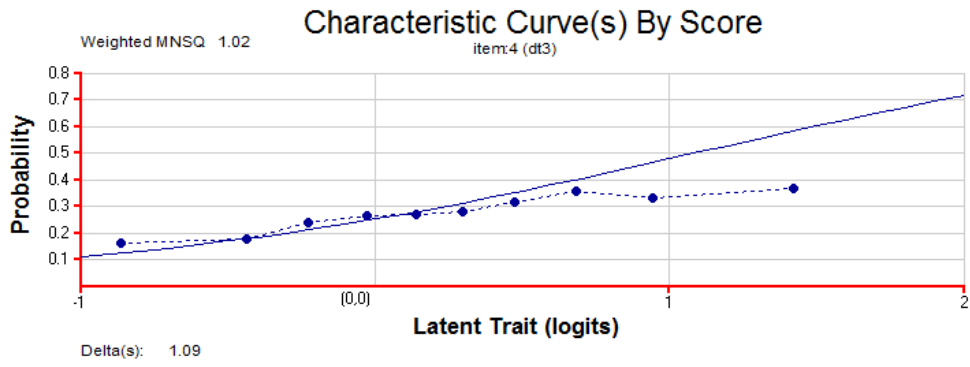
Item 4

item:4 (dt3)

Cases for this item 3714 Discrimination 0.16
Item Threshold(s): 1.09 Weighted MNSQ 1.02
Item Delta(s): 1.09

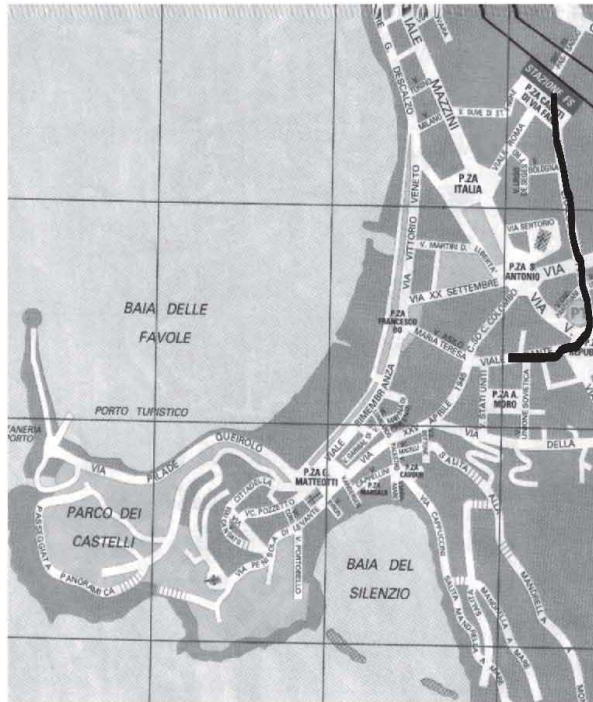
Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	1454	39.15	0.06	3.93 (.000)	0.29	0.63
2	0.00	376	10.12	-0.13	-8.03 (.000)	0.02	0.60
3	1.00	1022	27.52	0.16	10.14 (.000)	0.39	0.63
4	0.00	458	12.33	-0.15	-9.54 (.000)	-0.00	0.61
7	0.00	231	6.22	0.05	3.18 (.001)	0.36	0.72
9	0.00	173	4.66	-0.13	-7.90 (.000)	-0.08	0.70

=====



DOMANDA 4

D4. Su questa piantina vedi tracciato il percorso che il signor Gianni fa ogni mattina per andare da casa sua, che si trova in Viale Dante, fino alla stazione, dove prende il treno per andare al lavoro. Il percorso è di circa 1 km.



Secondo te, quale potrebbe essere la scala di riduzione con cui è disegnata la piantina?

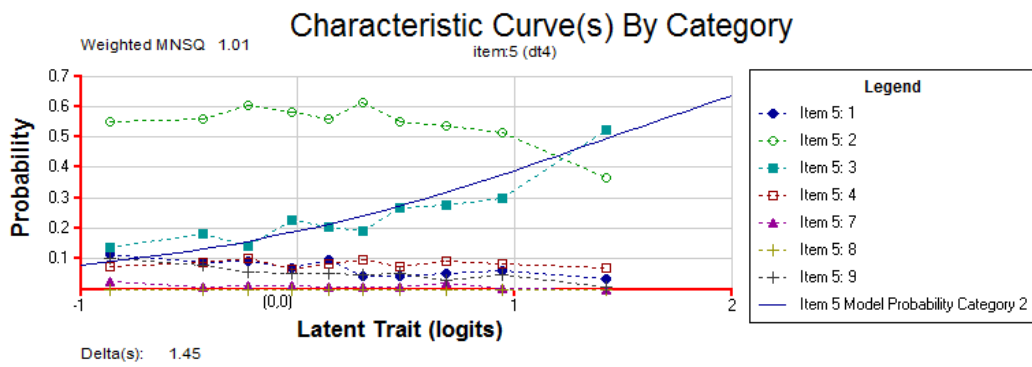
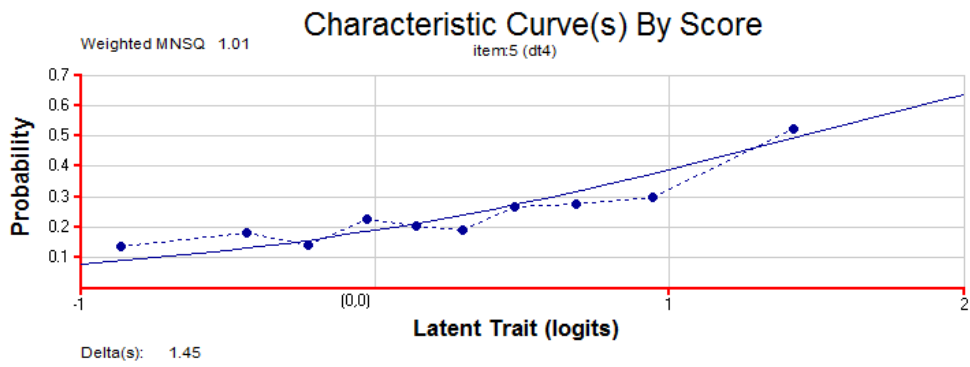
- A. 1:1
- B. 1:1 000
- C. 1:20 000
- D. 1:1 000 000

Item 5

item:5 (dt4)

Cases for this item 3714 Discrimination 0.26
 Item Threshold(s): 1.45 Weighted MNSQ 1.01
 Item Delta(s): 1.45

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	256	6.89	-0.10	-6.15 (.000)	0.02	0.64
2	0.00	2016	54.28	-0.10	-6.28 (.000)	0.19	0.60
3	1.00	906	24.39	0.26	16.49 (.000)	0.50	0.70
4	0.00	306	8.24	-0.02	-1.25 (.213)	0.22	0.61
7	0.00	36	0.97	-0.05	-2.95 (.003)	-0.06	0.64
9	0.00	194	5.22	-0.11	-6.98 (.000)	-0.04	0.63



DOMANDA 5

D5. Giorgio decide di cominciare un programma di 6 settimane per mettersi in forma. La prima settimana corre per 1 km ogni giorno, la seconda settimana corre per 1,250 km ogni giorno, la terza settimana per 1,5 km ogni giorno. Se lo schema continua in questo modo, quanto correrà ogni giorno la sesta settimana?

- A. 1,250Km
- B. 2,250 km
- C. 2 km e mezzo
- D. 6 km

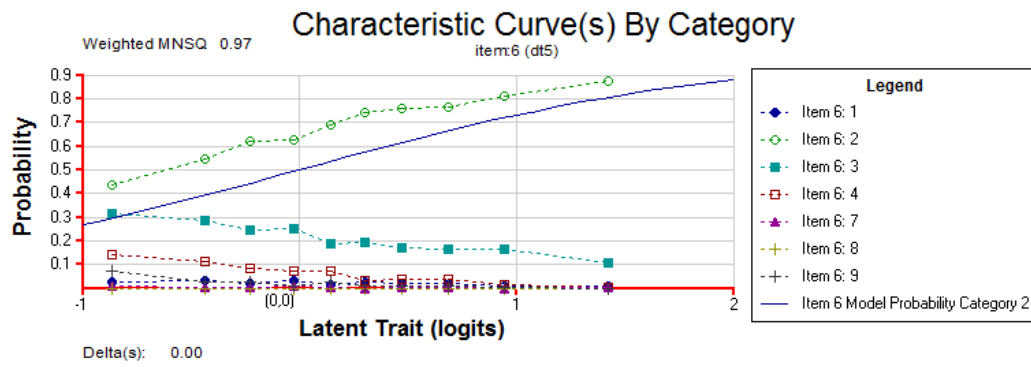
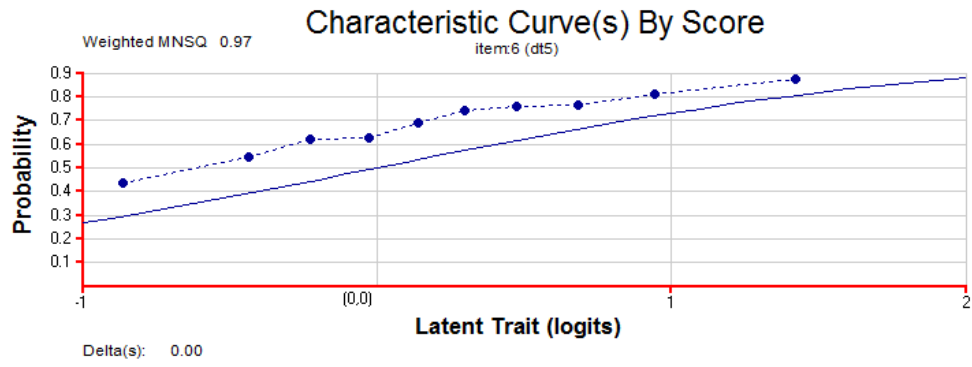
Item 6

item:6 (dt5)

Cases for this item 3714 Discrimination 0.30
 Item Threshold(s): 0.00 Weighted MNSQ 0.97
 Item Delta(s): 0.00

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	78	2.10	-0.06	-3.72 (.000)	0.05	0.59
2	1.00	2547	68.58	0.30	19.39 (.000)	0.36	0.63
3	0.00	775	20.87	-0.17	-10.22 (.000)	0.05	0.63
4	0.00	224	6.03	-0.18	-11.08 (.000)	-0.18	0.52
7	0.00	17	0.46	-0.03	-1.77 (.077)	-0.03	0.88
9	0.00	73	1.97	-0.15	-8.98 (.000)	-0.35	0.63

=====



DOMANDA 6

D6. L'insegnante afferma: "Un numero naturale, che non è un quadrato perfetto, ha sempre un numero pari di divisori". Quattro studenti rispondono nel seguente modo:

Chi ha ragione argomentando correttamente la sua risposta?



CATERINA

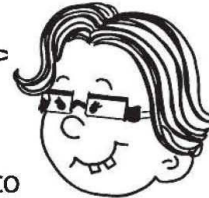
E' falso, perché i divisori possono essere sia pari che dispari.

E' falso, i divisori di un numero sono infiniti come i numeri stessi.



MIRCO

E' vero, perché se non è un quadrato perfetto, i suoi divisori sono tutti a coppie. Ad esempio $6:2 = 3$, sia 2 che 3 sono divisori di 6



ENRICO



FRANCESCA

E' falso, perché 6 ha tre divisori che sono 2,3,6

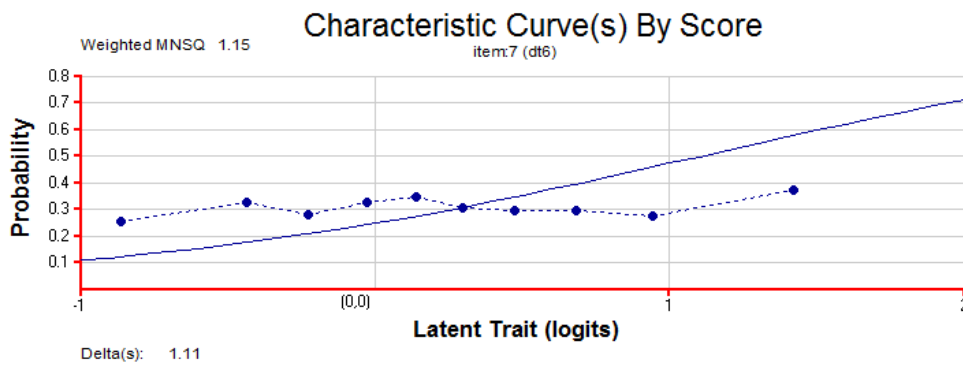
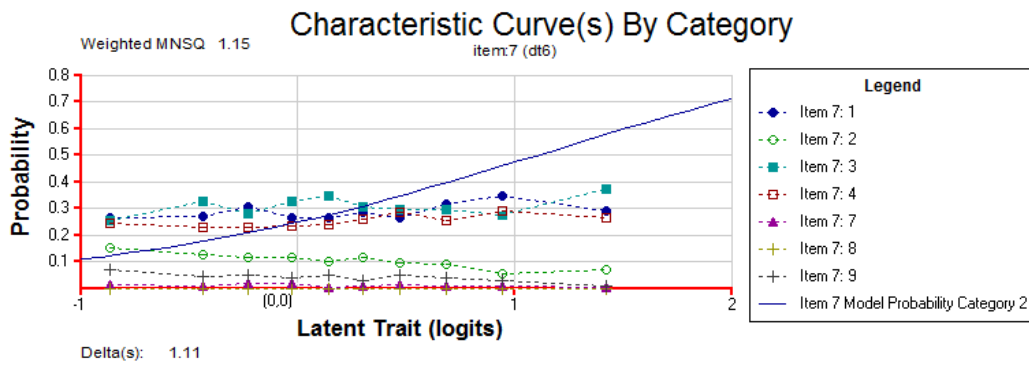
- A. Caterina
- B. Enrico
- C. Mirco
- D. Francesca

Item 7

item:7 (dt6)

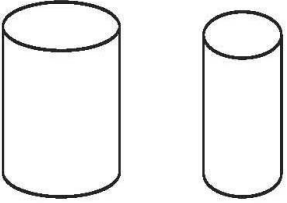
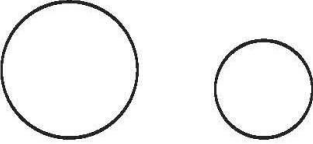
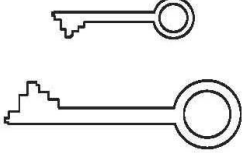
Cases for this item 3714 Discrimination 0.04
 Item Threshold(s): 1.11 Weighted MNSQ 1.15
 Item Delta(s): 1.11

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t	(p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	1064	28.65	0.04	2.57	(.010)	0.27	0.65
2	0.00	384	10.34	-0.09	-5.65	(.000)	0.08	0.61
3	1.00	1145	30.83	0.04	2.44	(.015)	0.28	0.66
4	0.00	939	25.28	0.03	1.61	(.107)	0.27	0.65
7	0.00	33	0.89	-0.04	-2.41	(.016)	-0.01	0.60
9	0.00	149	4.01	-0.09	-5.37	(.000)	0.00	0.61



DOMANDA 7

D7. Per ciascuna delle seguenti coppie di disegni dire se sono uno la riduzione in scala dell'altro.

a)	b)	c)
		
<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No	<input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No

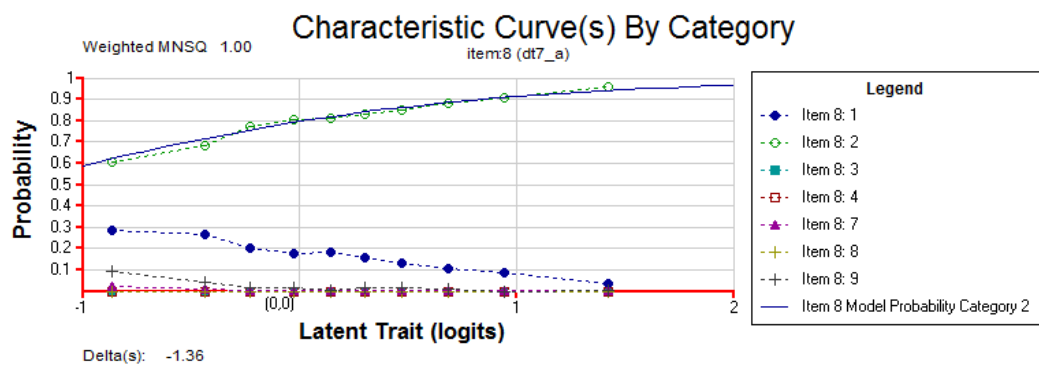
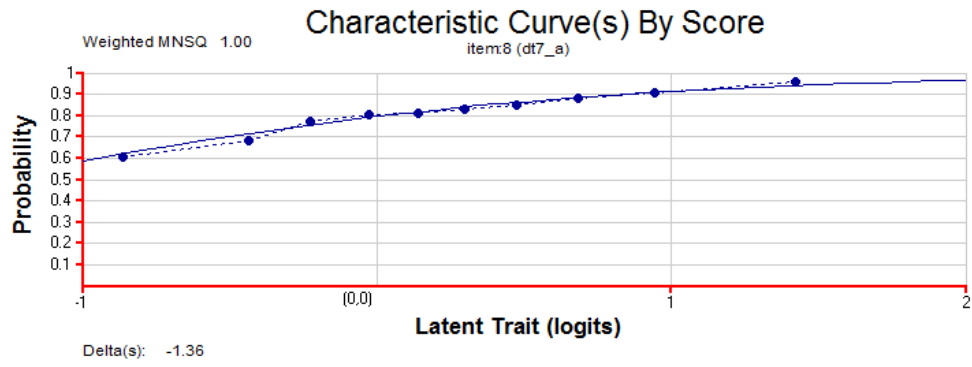
Item 8

item:8 (dt7_a)

Cases for this item 3714 Discrimination 0.28
Item Threshold(s): -1.36 Weighted MNSQ 1.00
Item Delta(s): -1.36

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	599	16.13	-0.22	-13.84 (.000)	-0.05	0.57
2	1.00	3013	81.13	0.28	18.00 (.000)	0.32	0.64
7	0.00	23	0.62	-0.06	-3.82 (.000)	-0.22	0.88
9	0.00	79	2.13	-0.17	-10.50 (.000)	-0.42	0.61

=====

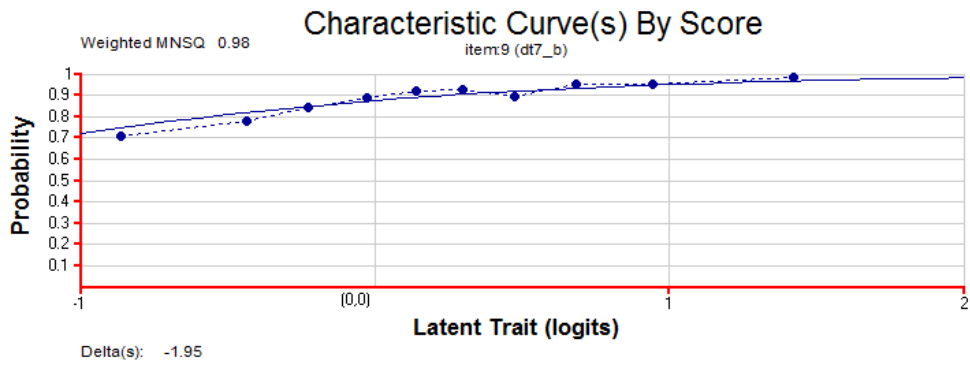
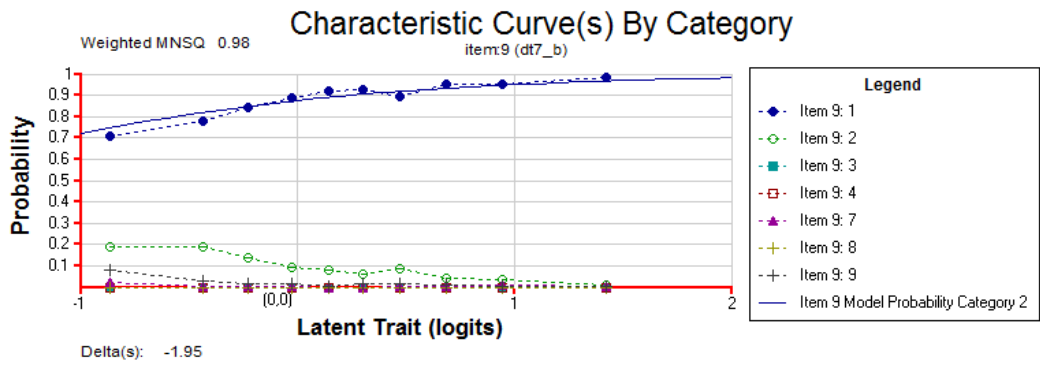


Item 9

item:9 (dt7_b)

Cases for this item 3714 Discrimination 0.27
 Item Threshold(s): -1.95 Weighted MNSQ 0.98
 Item Delta(s): -1.95

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t	(p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	3280	88.31	0.27	16.77	(.000)	0.30	0.64
2	0.00	344	9.26	-0.21	-13.12	(.000)	-0.15	0.55
7	0.00	19	0.51	-0.05	-2.94	(.003)	-0.15	1.03
9	0.00	71	1.91	-0.15	-9.35	(.000)	-0.38	0.66

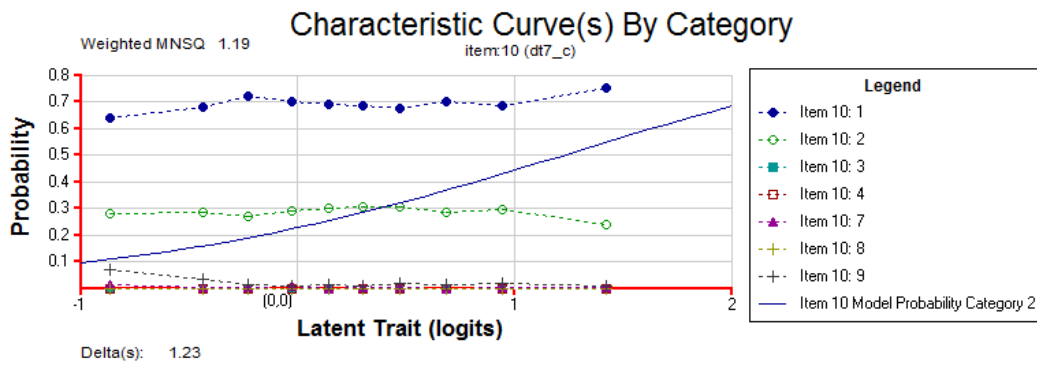
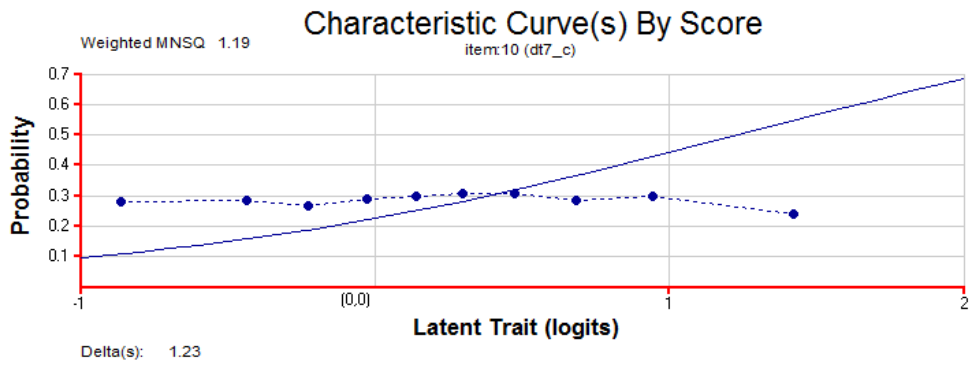


Item 10

 item:10 (dt7_c)

Cases for this item 3714 Discrimination -0.01
 Item Threshold(s): 1.23 Weighted MNSQ 1.19
 Item Delta(s): 1.23

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t	(p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	2571	69.22	0.05	3.14	(.002)	0.26	0.65
2	1.00	1059	28.51	-0.01	-0.65	(.513)	0.23	0.63
7	0.00	13	0.35	-0.05	-3.35	(.001)	-0.29	0.93
9	0.00	71	1.91	-0.11	-7.00	(.000)	-0.21	0.75



DOMANDA 8

D8. Un'indagine sul genere di film preferito condotta su un campione di 230 studenti di una scuola con 800 studenti in totale, ha dato i risultati riportati nella tabella. Qual è la probabilità che estraendo a caso uno studente questo preferisca un film di fantascienza?

Genere di film	Numero studenti
Animazione	35
Azione	64
Fantascienza	23
Horror	28
Thriller	69
Altro	11

Risposta

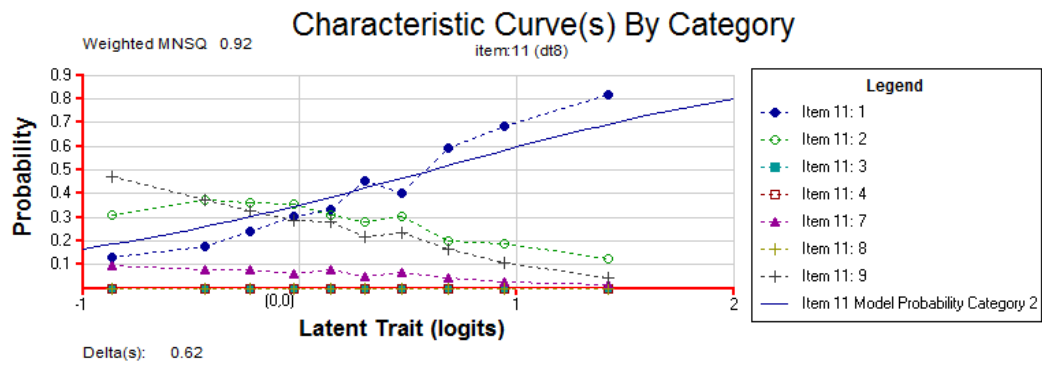
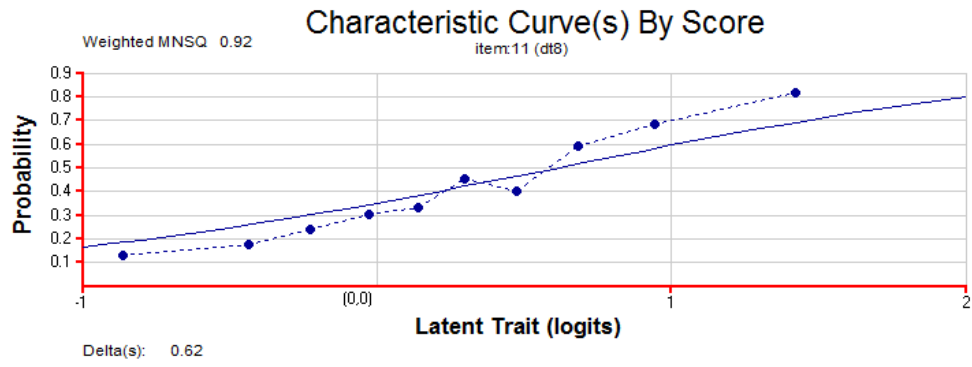
Item 11

item:11 (dt8)

Cases for this item 3714 Discrimination 0.49
 Item Threshold(s): 0.62 Weighted MNSQ 0.92
 Item Delta(s): 0.62

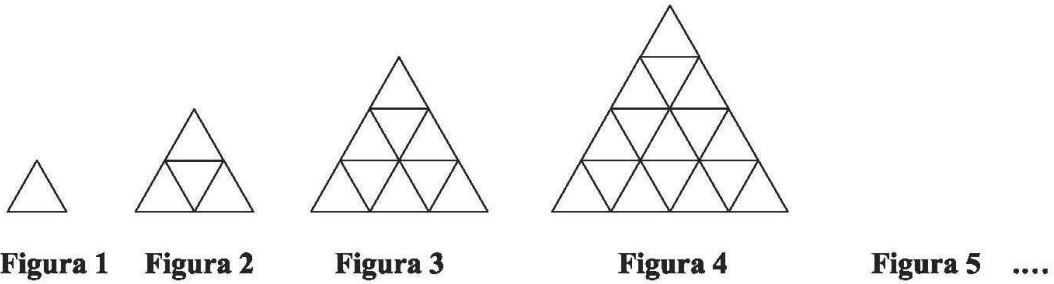
Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	1531	41.22	0.49	33.82 (.000)	0.57	0.61
2	0.00	1037	27.92	-0.17	-10.24 (.000)	0.08	0.57
7	0.00	219	5.90	-0.12	-7.31 (.000)	-0.04	0.61
9	0.00	927	24.96	-0.32	-20.25 (.000)	-0.07	0.56

=====



DOMANDA 9

D9. Osserva come sono disposti i triangoli nelle figure.



Se si continua nello stesso modo la sequenza delle figure, quanti triangoli sono necessari per costruire la Figura 8?

Scrivi la tua risposta: _____

Item 12

item:12 (dt9)

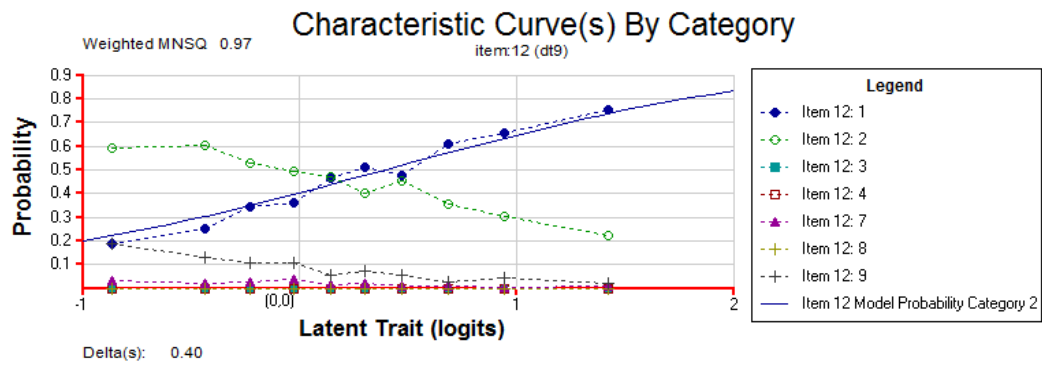
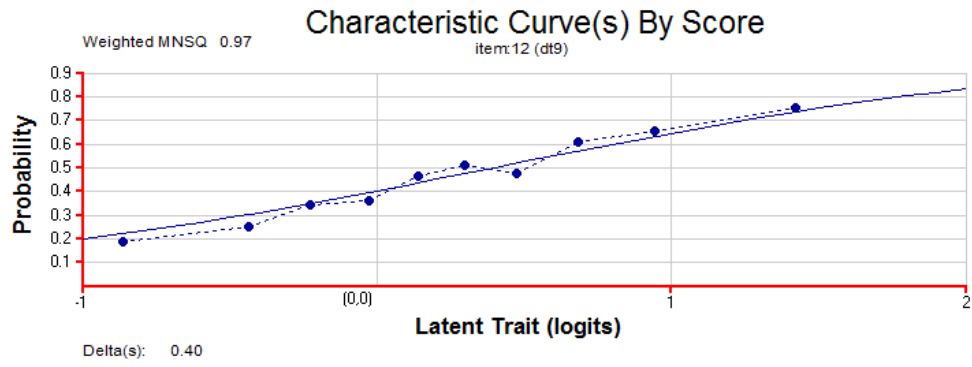
Cases for this item 3714 Discrimination 0.39

Item Threshold(s): 0.40 Weighted MNSQ 0.97

Item Delta(s): 0.40

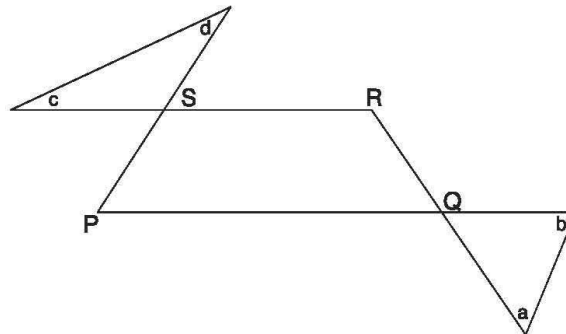
Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t	(p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	1711	46.07	0.39	25.56	(.000)	0.48	0.63
2	0.00	1644	44.26	-0.26	-16.30	(.000)	0.07	0.60
7	0.00	65	1.75	-0.07	-4.41	(.000)	-0.05	0.63
9	0.00	294	7.92	-0.20	-12.67	(.000)	-0.14	0.59

=====



DOMANDA 10

D10. Nella figura disegnata qui a fianco il trapezio PQRS è isoscele.



a) Quale è la somma degli angoli a, b, c, d ?

- A. Un angolo piatto, ossia 180°
- B. Tre angoli retti, ossia 270°
- C. Due angoli piatti, ossia 360°
- D. Cinque angoli retti, ossia 450°

b) Scrivi i calcoli che hai fatto per trovare la risposta

Item 13

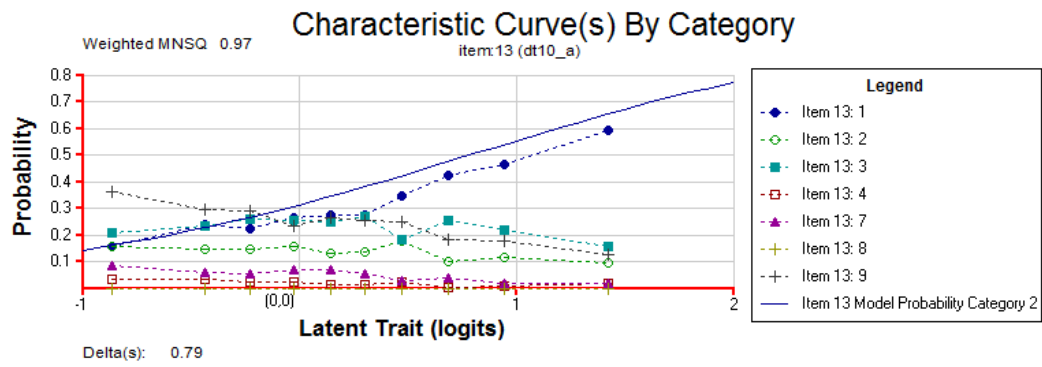
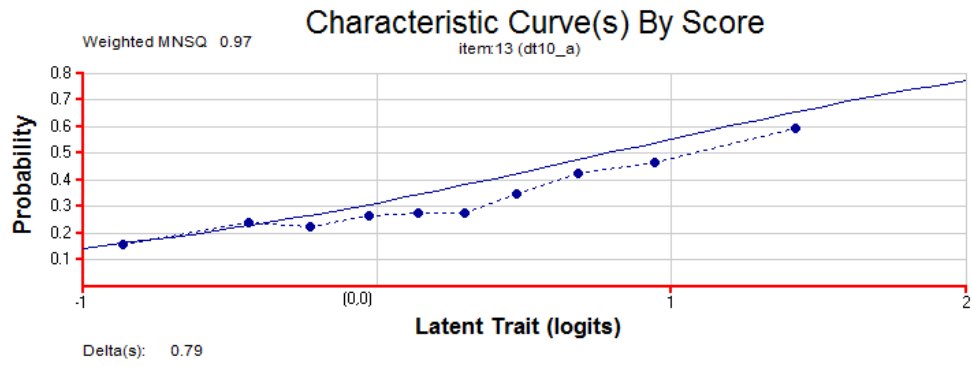
item:13 (dt10_a)

Cases for this item 3714 Discrimination 0.31

Item Threshold(s): 0.79 Weighted MNSQ 0.97

Item Delta(s): 0.79

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	1208	32.53	0.31	19.65 (.000)	0.49	0.66
2	0.00	506	13.62	-0.06	-3.81 (.000)	0.16	0.60
3	0.00	847	22.81	-0.04	-2.26 (.024)	0.20	0.60
4	0.00	68	1.83	-0.05	-3.27 (.001)	0.02	0.68
7	0.00	182	4.90	-0.10	-6.41 (.000)	-0.04	0.63
9	0.00	903	24.31	-0.18	-11.13 (.000)	0.07	0.62

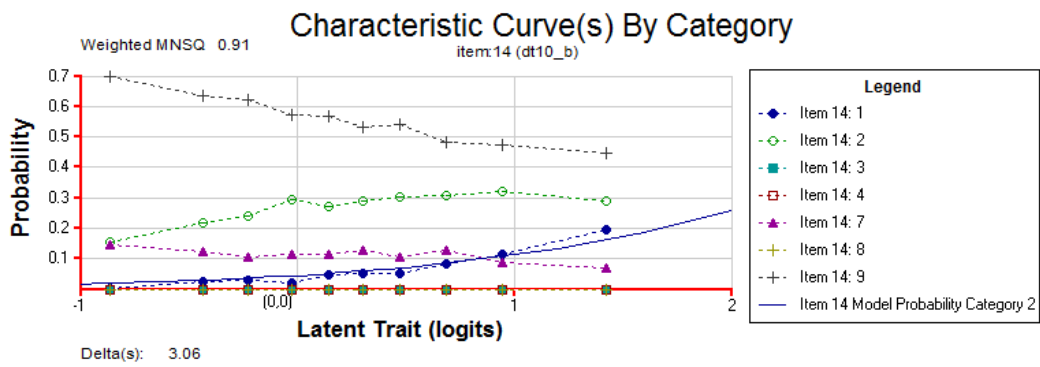
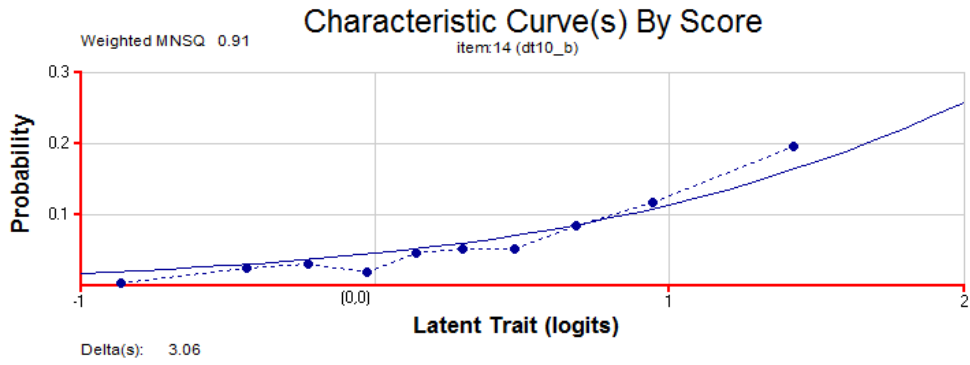


Item 14

item:14 (dt10_b)

Cases for this item 3714 Discrimination 0.24
 Item Threshold(s): 3.06 Weighted MNSQ 0.91
 Item Delta(s): 3.06

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t	(p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	229	6.17	0.24	15.32	(.000)	0.76	0.59
2	0.00	998	26.87	0.11	7.00	(.000)	0.34	0.61
7	0.00	418	11.25	-0.08	-4.60	(.000)	0.14	0.65
9	0.00	2069	55.71	-0.17	-10.64	(.000)	0.16	0.65



DOMANDA 11

D11. Scrivi al posto dei puntini il numero che rende vera la seguente uguaglianza:

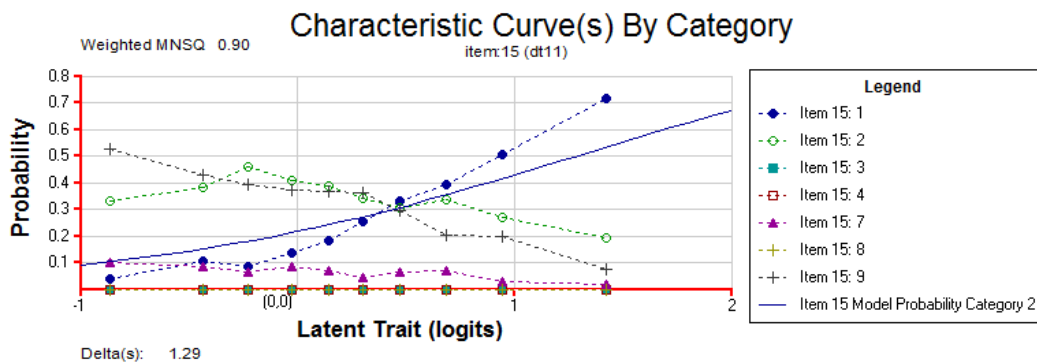
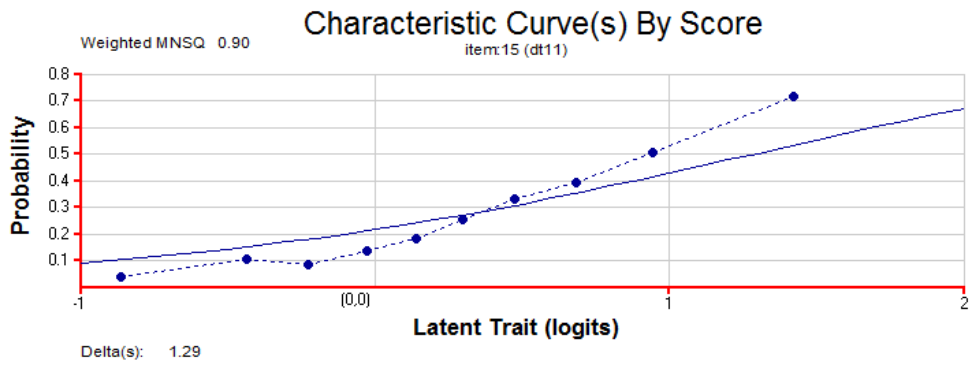
5,4: = 6

Item 15

```

-----
item:15 (dt11)
Cases for this item   3714   Discrimination   0.50
Item Threshold(s):    1.29   Weighted MNSQ   0.90
Item Delta(s):        1.29
    
```

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t	(p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	1019	27.44	0.50	35.24	(.000)	0.71	0.59
2	0.00	1270	34.19	-0.11	-6.61	(.000)	0.14	0.58
7	0.00	232	6.25	-0.12	-7.63	(.000)	0.00	0.60
9	0.00	1193	32.12	-0.30	-19.47	(.000)	-0.01	0.57



DOMANDA 12

D12. In una scuola media a 200 studenti è stato chiesto quale carriera vorrebbero fare da adulti. I risultati dell'inchiesta sono riportati nella tabella sottostante

Carriera scelta

Carriera	Numero
Attore/attrice	30
Atleta	40
Medico	70
Dirigente	20
Politico	10
Interprete	22
Insegnante	8

Quale delle seguenti affermazioni è supportata dai dati raccolti?

- A. Il 10% degli studenti vorrebbe fare l'interprete
- B. Uno studente su 5 vorrebbe fare l'atleta
- C. L'alto numero di studenti che vogliono fare il medico dipende dal bisogno di essere utili agli altri
- D. Più del 40% degli studenti vorrebbe fare l'attore o l'atleta

Item 16

item:16 (dt12)

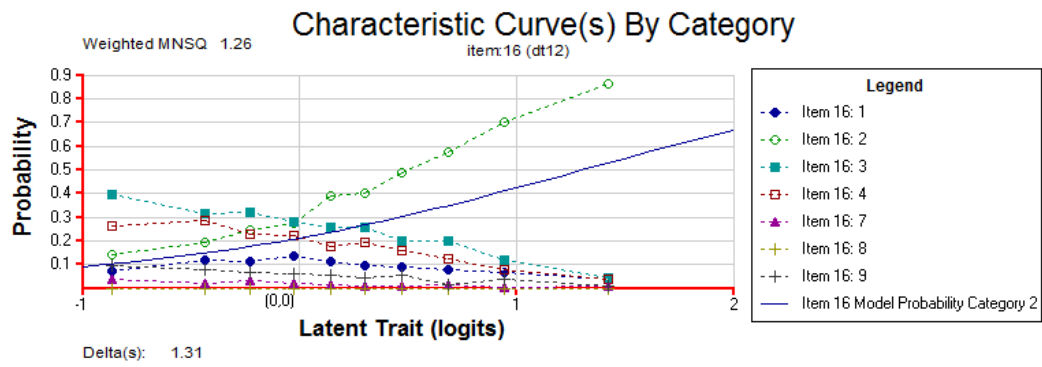
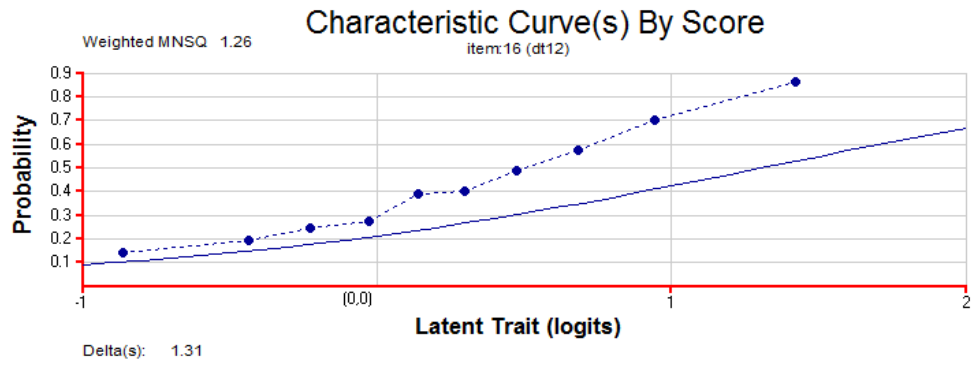
Cases for this item 3714 Discrimination 0.49

Item Threshold(s): 1.31 Weighted MNSQ 1.26

Item Delta(s): 1.31

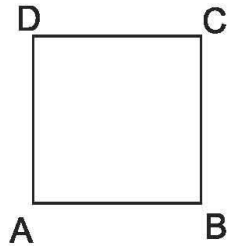
Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t	(p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	338	9.10	-0.07	-4.46	(.000)	0.12	0.53
2	1.00	1585	42.68	0.49	34.49	(.000)	0.57	0.62
3	0.00	888	23.91	-0.26	-16.23	(.000)	-0.02	0.57
4	0.00	652	17.56	-0.19	-11.98	(.000)	-0.03	0.55
7	0.00	63	1.70	-0.07	-4.31	(.000)	-0.09	0.66
9	0.00	188	5.06	-0.14	-8.52	(.000)	-0.07	0.60

=====



DOMANDA 13

D13. I lati AB e CD di un quadrato $ABCD$ vengono allungati del 15% mentre i lati BC e AD vengono accorciati del 5%.



- a) **Che figura si ottiene? Risposta:** _____
- b) **Com'è l'area della nuova figura rispetto a quella del quadrato $ABCD$?**
- A. Minore
 - B. Uguale
 - C. Maggiore
 - D. Non si può sapere se non si conosce la misura del lato

Item 17

item:17 (dt13_a)

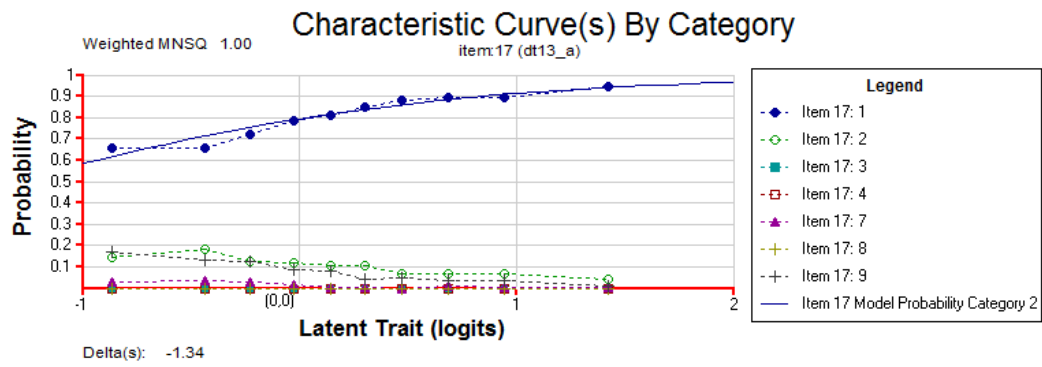
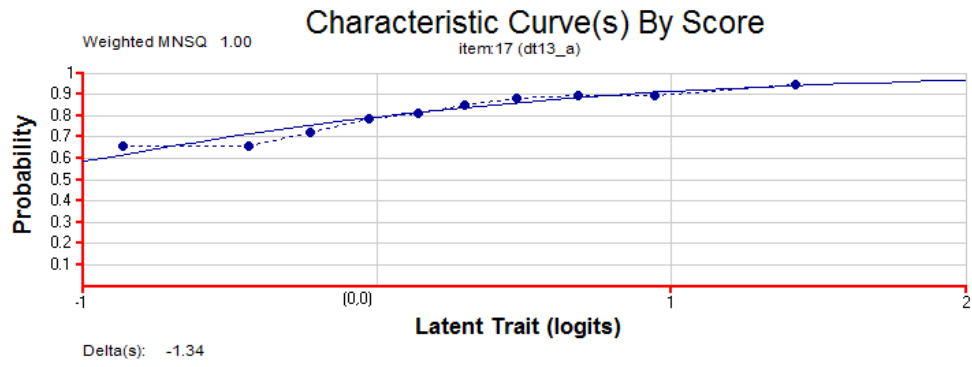
Cases for this item 3714 Discrimination 0.28

Item Threshold(s): -1.34 Weighted MNSQ 1.00

Item Delta(s): -1.34

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	3005	80.91	0.28	17.55 (.000)	0.32	0.65
2	0.00	380	10.23	-0.13	-8.23 (.000)	0.00	0.59
7	0.00	45	1.21	-0.10	-6.13 (.000)	-0.26	0.51
9	0.00	284	7.65	-0.22	-13.45 (.000)	-0.17	0.57

=====

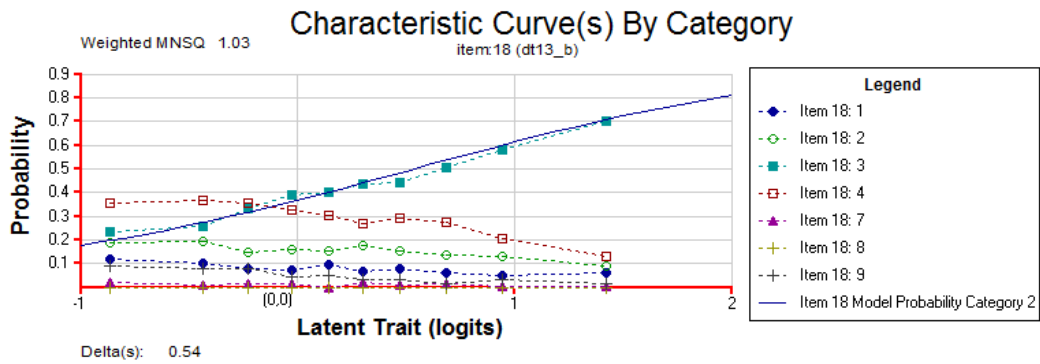
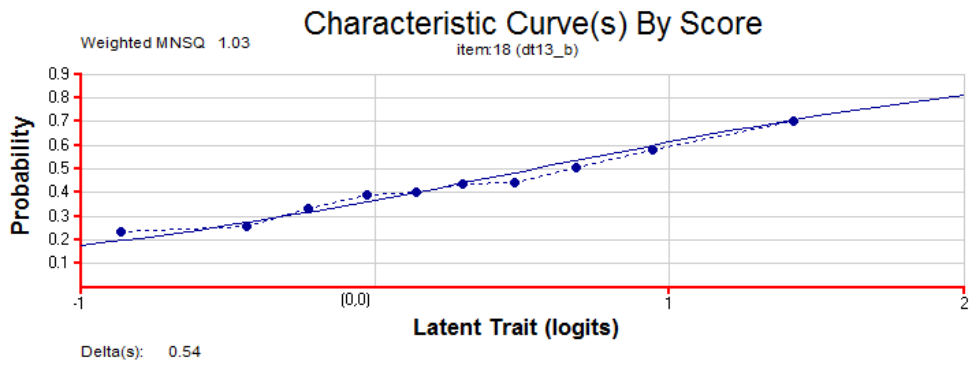


Item 18

 item:18 (dt13_b)
 Cases for this item 3714 Discrimination 0.31
 Item Threshold(s): 0.55 Weighted MNSQ 1.03
 Item Delta(s): 0.54

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t	(p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	290	7.81	-0.07	-4.13	(.000)	0.10	0.66
2	0.00	562	15.13	-0.08	-4.74	(.000)	0.13	0.61
3	1.00	1590	42.81	0.31	19.69	(.000)	0.45	0.65
4	0.00	1064	28.65	-0.16	-10.06	(.000)	0.09	0.59
7	0.00	39	1.05	-0.04	-2.73	(.006)	0.00	0.69
9	0.00	169	4.55	-0.13	-8.25	(.000)	-0.13	0.64

=====



DOMANDA 14

D14. Maria prepara una teglia di pasta al forno per sé e le sue tre figlie. Decide di tenerne per sé 1/3 e di dividere in parti uguali la parte rimanente. Quanta pasta al forno rimane per ognuna delle figlie?

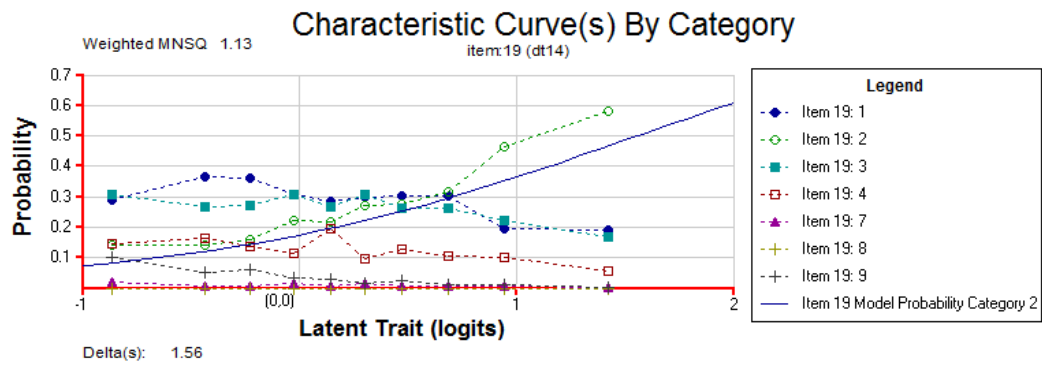
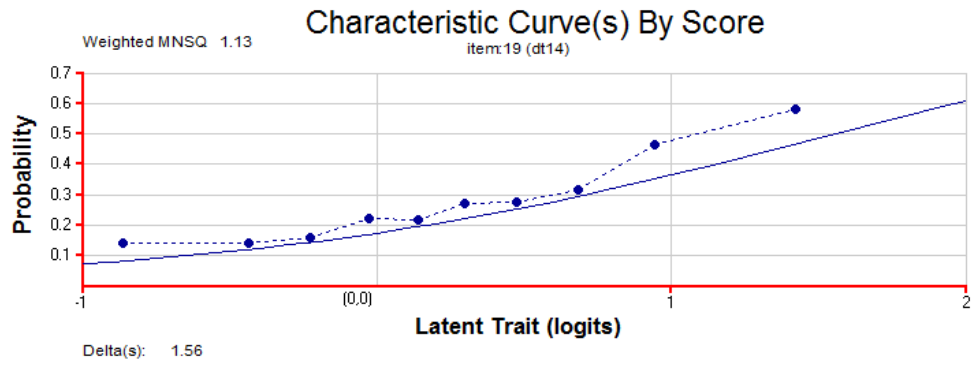
- A. 2/3 della teglia
- B. 2/9 della teglia
- C. 1/3 della teglia
- D. 1/9 della teglia

Item 19

item:19 (dt14)

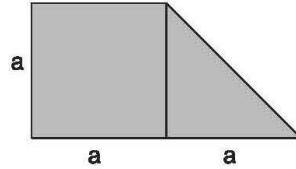
Cases for this item 3714 Discrimination 0.33
 Item Threshold(s): 1.55 Weighted MNSQ 1.13
 Item Delta(s): 1.56

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	1078	29.03	-0.12	-7.18 (.000)	0.15	0.60
2	1.00	1034	27.84	0.33	21.42 (.000)	0.55	0.67
3	0.00	980	26.39	-0.08	-4.59 (.000)	0.16	0.61
4	0.00	461	12.41	-0.09	-5.32 (.000)	0.10	0.58
7	0.00	34	0.92	-0.05	-2.93 (.003)	-0.06	0.71
9	0.00	127	3.42	-0.16	-9.90 (.000)	-0.26	0.58



DOMANDA 15

D15. Per ognuna delle seguenti formule indica se essa rappresenta l'area A della figura disegnata qua sotto.



		Si	No
a.	$A = \frac{3}{2} a^2$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	$A = (a + a) \times \frac{a}{2}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	$A = 3a \times \frac{a}{2}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d.	$A = 2a \times a - \frac{1}{2} a^2$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e.	$A = (2a + a) \times \frac{a}{2}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

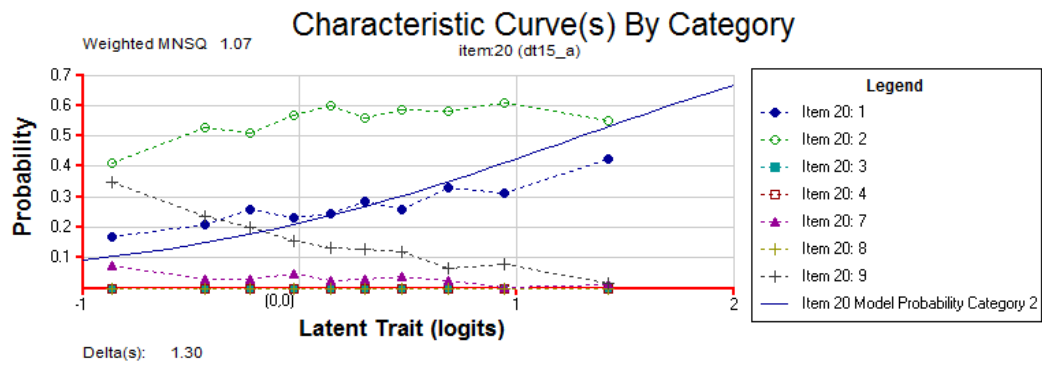
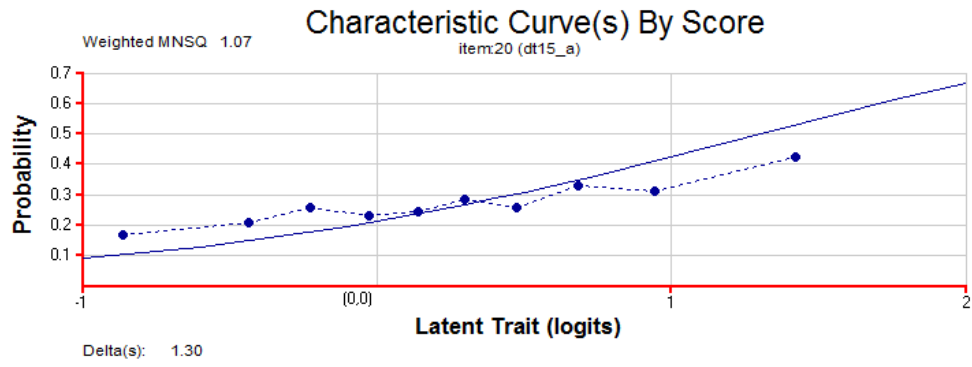
Item 20

item:20 (dt15_a)

Cases for this item 3714 Discrimination 0.18
Item Threshold(s): 1.30 Weighted MNSQ 1.07
Item Delta(s): 1.30

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	1010	27.19	0.18	11.13 (.000)	0.40	0.67
2	0.00	2040	54.93	0.08	4.74 (.000)	0.29	0.62
7	0.00	116	3.12	-0.11	-6.59 (.000)	-0.12	0.64
9	0.00	548	14.75	-0.28	-17.88 (.000)	-0.15	0.59

=====

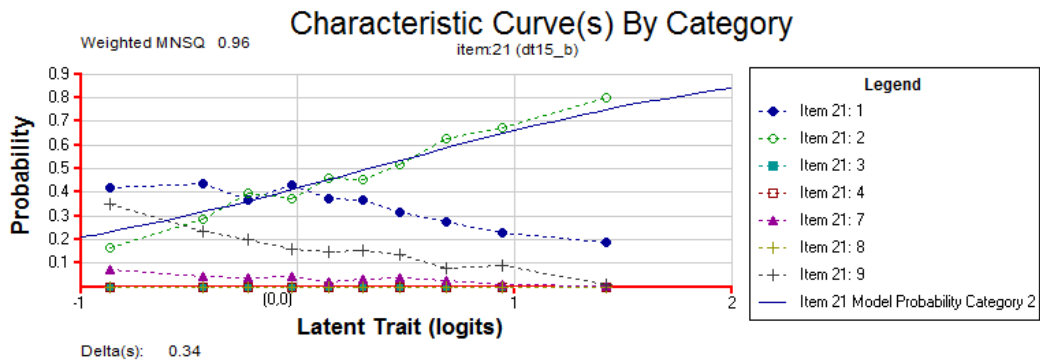
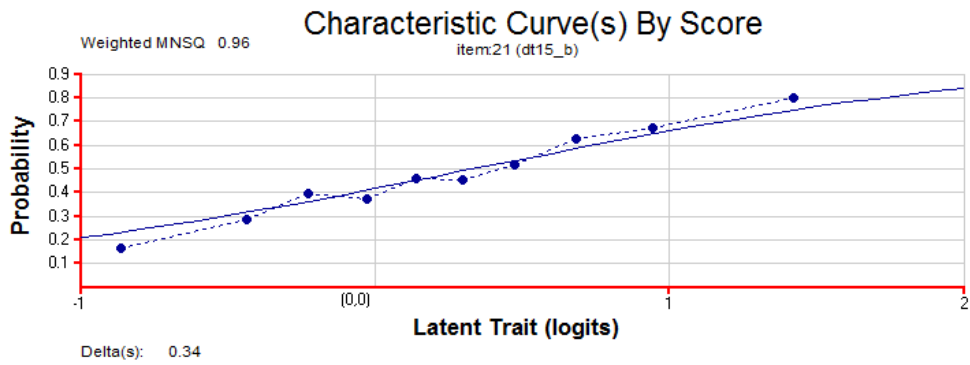


Item 21

item:21 (dt15_b)

Cases for this item 3714 Discrimination 0.40
 Item Threshold(s): 0.34 Weighted MNSQ 0.96
 Item Delta(s): 0.34

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t	(p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	1259	33.90	-0.17	-10.75	(.000)	0.10	0.59
2	1.00	1763	47.47	0.40	26.96	(.000)	0.48	0.62
7	0.00	118	3.18	-0.12	-7.26	(.000)	-0.14	0.63
9	0.00	574	15.46	-0.27	-17.36	(.000)	-0.13	0.58

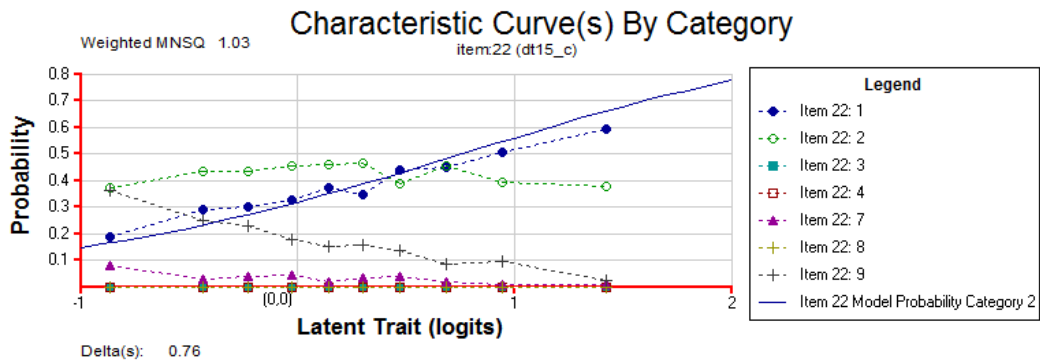
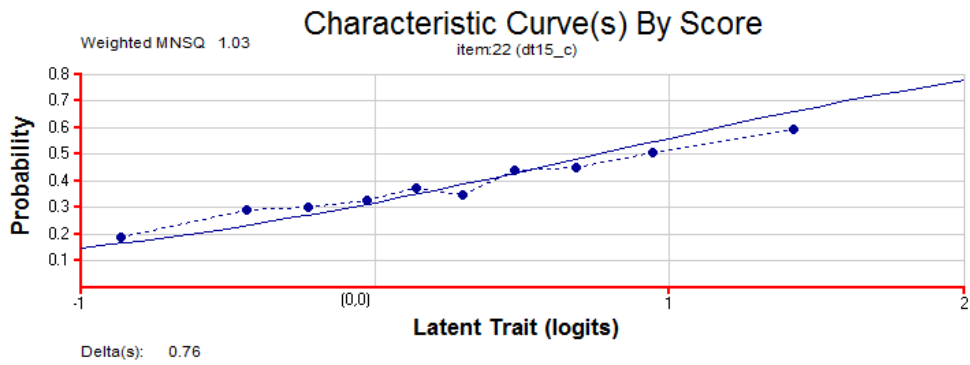


Item 22

item:22 (dt15_c)

Cases for this item 3714 Discrimination 0.28
 Item Threshold(s): 0.77 Weighted MNSQ 1.03
 Item Delta(s): 0.76

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t	(p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	1411	37.99	0.28	18.01	(.000)	0.43	0.64
2	0.00	1569	42.25	-0.02	-1.35	(.176)	0.23	0.62
7	0.00	117	3.15	-0.13	-7.76	(.000)	-0.15	0.63
9	0.00	617	16.61	-0.28	-17.82	(.000)	-0.12	0.59

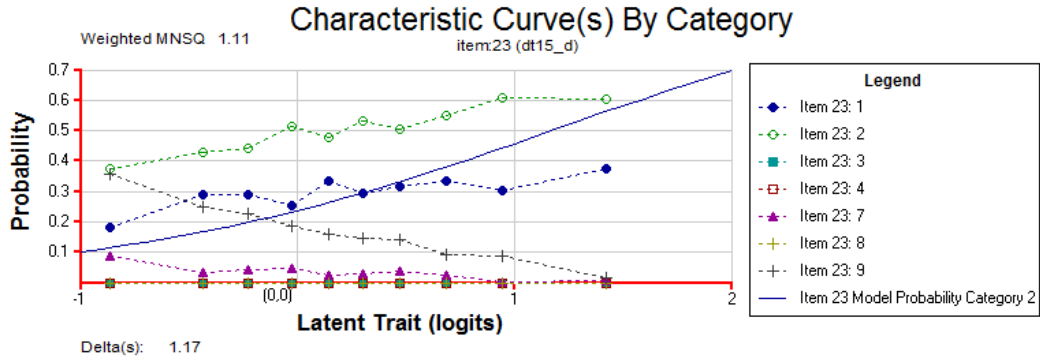
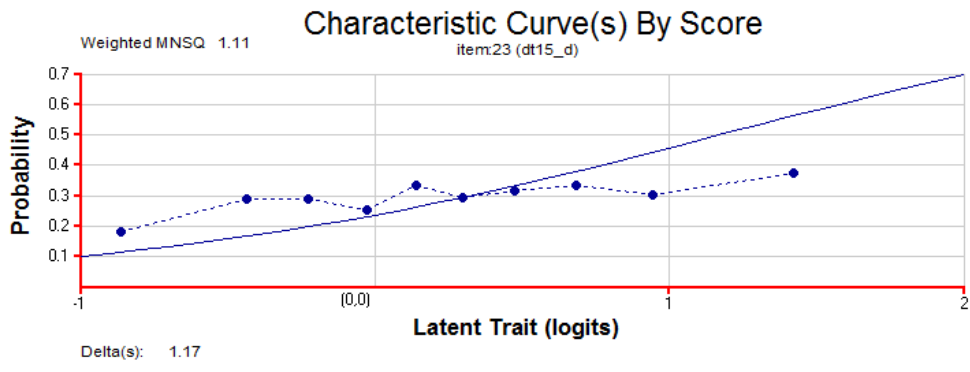


Item 23

 item:23 (dt15_d)
 Cases for this item 3714 Discrimination 0.11
 Item Threshold(s): 1.17 Weighted MNSQ 1.11
 Item Delta(s): 1.17

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t	(p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	1102	29.67	0.11	6.60	(.000)	0.34	0.65
2	0.00	1869	50.32	0.16	9.60	(.000)	0.33	0.63
7	0.00	126	3.39	-0.13	-8.26	(.000)	-0.17	0.61
9	0.00	617	16.61	-0.28	-17.49	(.000)	-0.12	0.58

=====

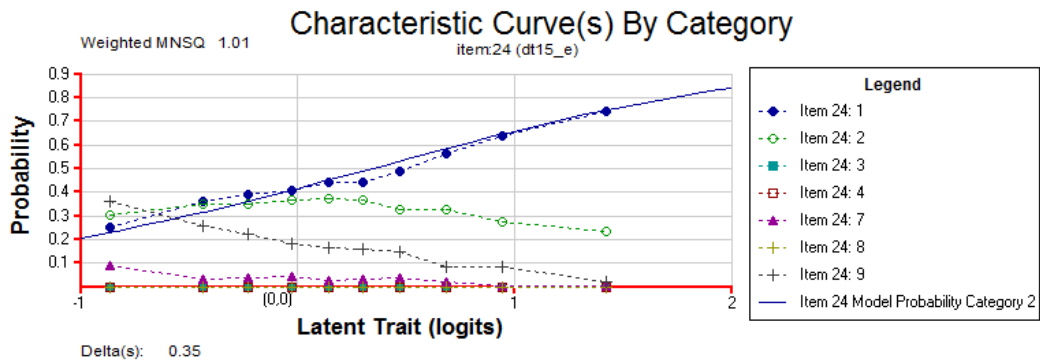
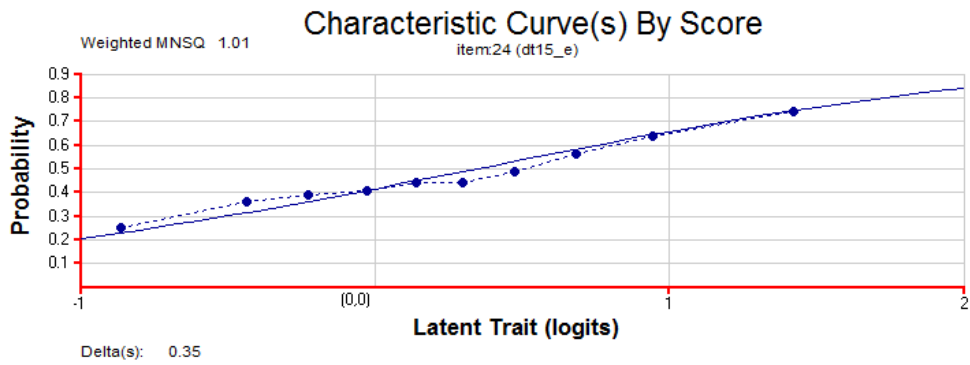


Item 24

item:24 (dt15_e)

Cases for this item 3714 Discrimination 0.32
 Item Threshold(s): 0.34 Weighted MNSQ 1.01
 Item Delta(s): 0.35

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t	(p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	1755	47.25	0.32	20.68	(.000)	0.43	0.65
2	0.00	1210	32.58	-0.07	-4.06	(.000)	0.19	0.59
7	0.00	122	3.28	-0.13	-7.96	(.000)	-0.18	0.63
9	0.00	627	16.88	-0.28	-18.01	(.000)	-0.11	0.58



DOMANDA 16

D16. In una verifica di matematica gli alunni della 3A hanno ottenuto un voto medio di 6,5 e quelli della 3B di 7,5. È corretto affermare che il voto medio generale degli alunni delle due classi è stato 7?

- a) Sì No
- b) Giustifica la tua risposta:

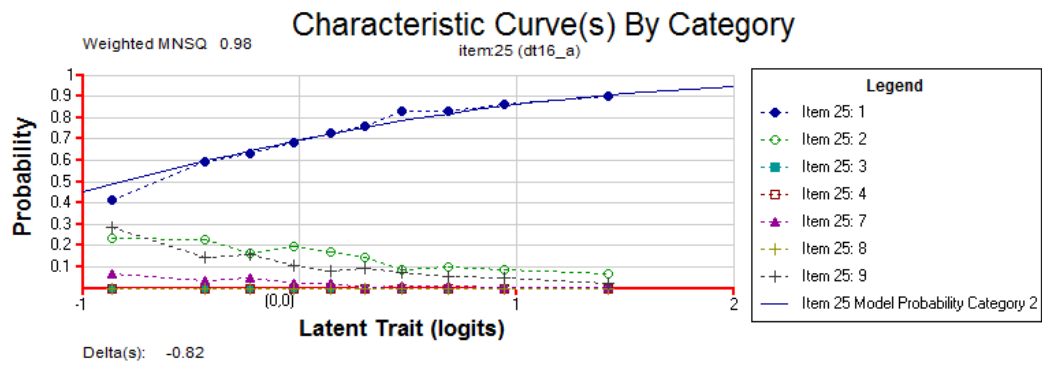
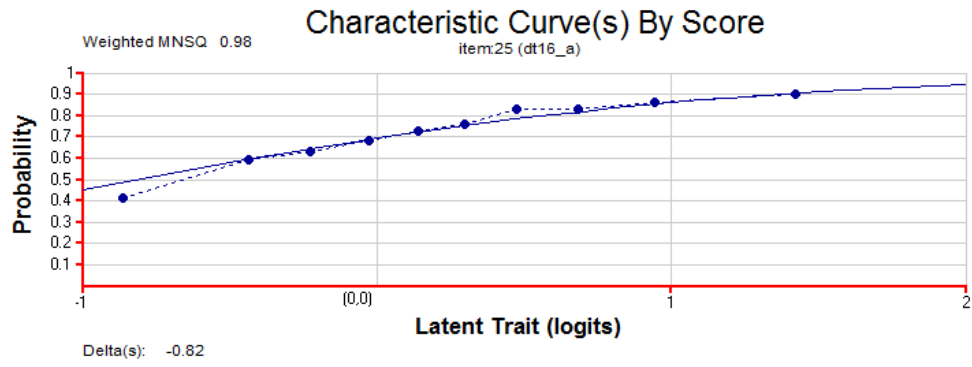
Item 25

item:25 (dt16_a)

Cases for this item 3714 Discrimination 0.35
Item Threshold(s): -0.82 Weighted MNSQ 0.98
Item Delta(s): -0.82

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	2683	72.24	0.35	22.90 (.000)	0.36	0.62
2	0.00	550	14.81	-0.16	-10.10 (.000)	0.01	0.60
7	0.00	85	2.29	-0.15	-8.95 (.000)	-0.29	0.59
9	0.00	396	10.66	-0.25	-15.86 (.000)	-0.17	0.63

=====

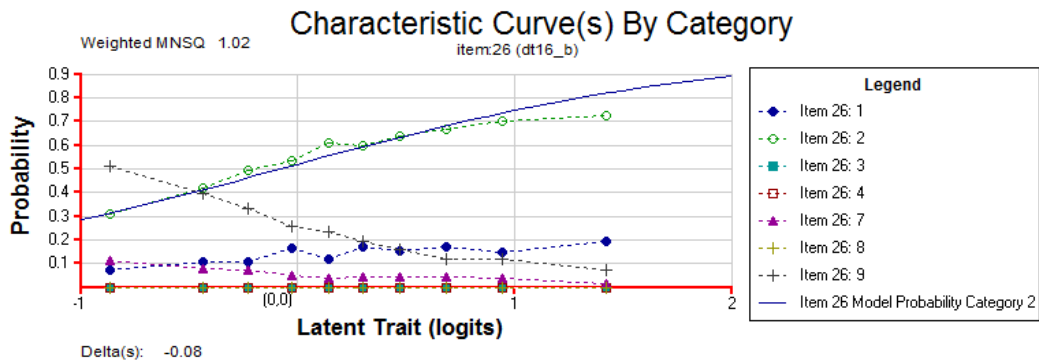
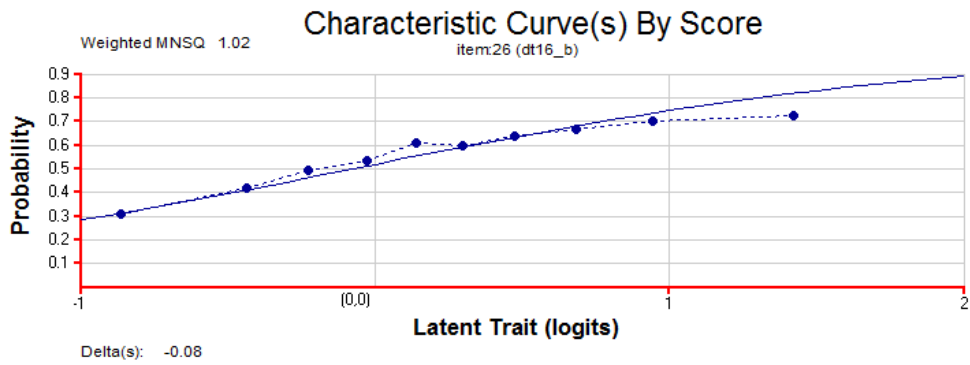


Item 26

 item:26 (dt16_b)
 Cases for this item 3714 Discrimination 0.29
 Item Threshold(s): -0.08 Weighted MNSQ 1.02
 Item Delta(s): -0.08

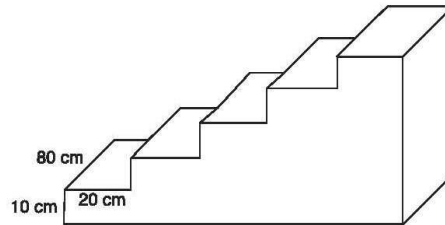
Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t	(p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	519	13.97	0.10	5.96	(.000)	0.38	0.60
2	1.00	2111	56.84	0.29	18.41	(.000)	0.38	0.62
7	0.00	196	5.28	-0.14	-8.76	(.000)	-0.07	0.62
9	0.00	888	23.91	-0.34	-22.06	(.000)	-0.11	0.60

=====



DOMANDA 17

D17. Nella scala disegnata qui sotto, ogni scalino è largo 80 cm, alto 10 cm e profondo 20 cm.



Qual è il volume complessivo della scala?

- A. 16 000 cm³
- B. 3 000 cm²
- C. 240 000 cm³
- D. 18 800 cm²

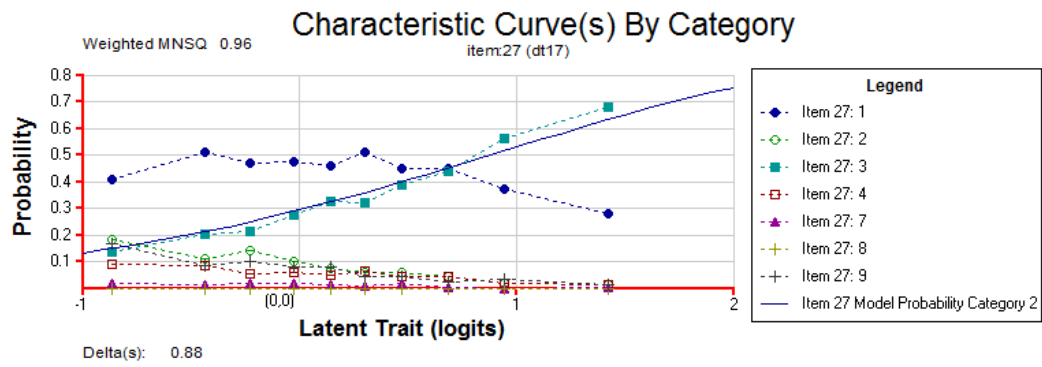
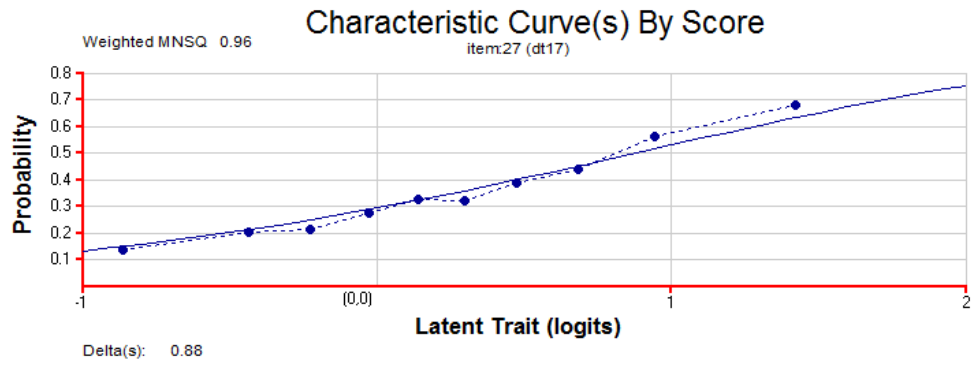
Item 27

item:27 (dt17)

Cases for this item 3714 Discrimination 0.39
Item Threshold(s): 0.88 Weighted MNSQ 0.96
Item Delta(s): 0.88

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	1622	43.67	-0.12	-7.38 (.000)	0.18	0.59
2	0.00	295	7.94	-0.20	-12.55 (.000)	-0.16	0.54
3	1.00	1318	35.49	0.39	25.95 (.000)	0.53	0.64
4	0.00	193	5.20	-0.11	-6.49 (.000)	-0.03	0.57
7	0.00	38	1.02	-0.06	-3.77 (.000)	-0.13	0.61
9	0.00	248	6.68	-0.17	-10.80 (.000)	-0.16	0.62

=====



DOMANDA 18

D18. Se a indica un numero diverso da 0, in quale delle seguenti sequenze le frazioni sono ordinate in modo crescente?

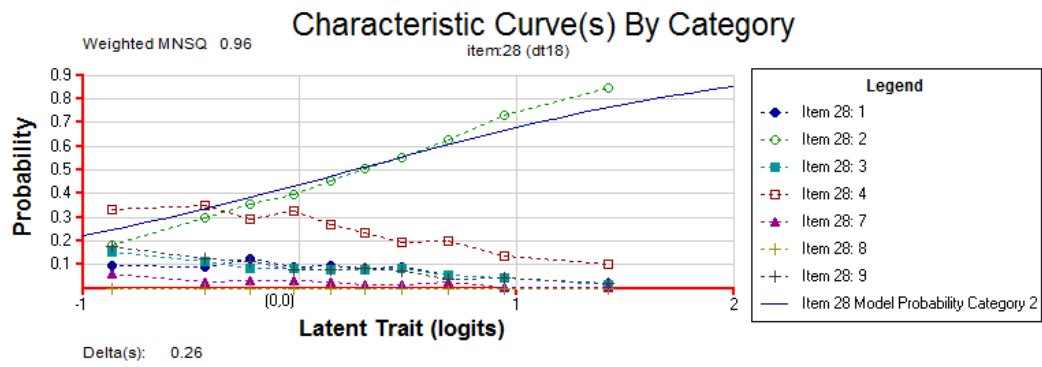
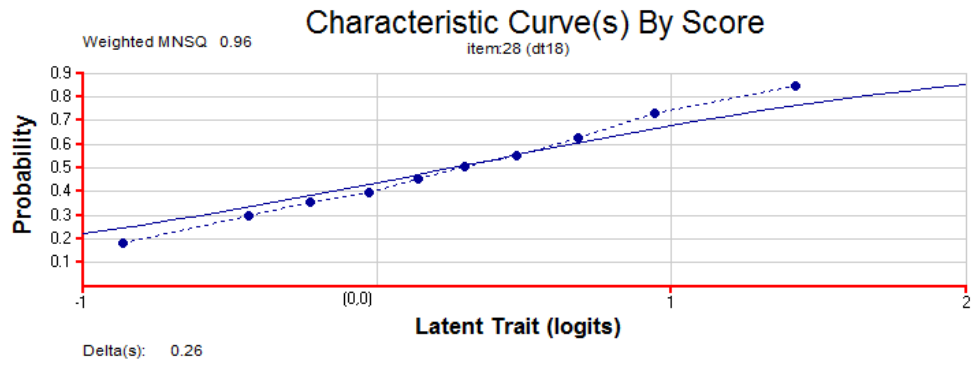
- A. $\frac{1}{a} - 4; \frac{1}{a}; \frac{1}{a} - 2; \frac{1}{a} + 1$
- B. $\frac{1}{a} - 4; \frac{1}{a} - 2; \frac{1}{a}; \frac{1}{a} + 1$
- C. $\frac{1}{a} - 4; \frac{1}{a} + 1; \frac{1}{a}; \frac{1}{a} - 2$
- D. $\frac{1}{a} + 1; \frac{1}{a}; \frac{1}{a} - 2; \frac{1}{a} - 4$

Item 28

item:28 (dt18)

Cases for this item 3714 Discrimination 0.43
 Item Threshold(s): 0.26 Weighted MNSQ 0.96
 Item Delta(s): 0.26

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	293	7.89	-0.11	-6.73 (.000)	0.04	0.54
2	1.00	1831	49.30	0.43	28.72 (.000)	0.49	0.62
3	0.00	291	7.84	-0.13	-8.03 (.000)	-0.03	0.57
4	0.00	902	24.29	-0.19	-12.09 (.000)	0.03	0.58
7	0.00	91	2.45	-0.11	-6.55 (.000)	-0.14	0.63
9	0.00	306	8.24	-0.18	-10.91 (.000)	-0.11	0.62



DOMANDA 19

D19. In una scuola della Zedlandia le tasse vengono pagate solo a partire da un certo reddito annuo dei genitori, e sono proporzionali alla quota eccedente questo reddito.

La tabella mostra alcuni valori relativi alle tasse in corrispondenza del reddito.

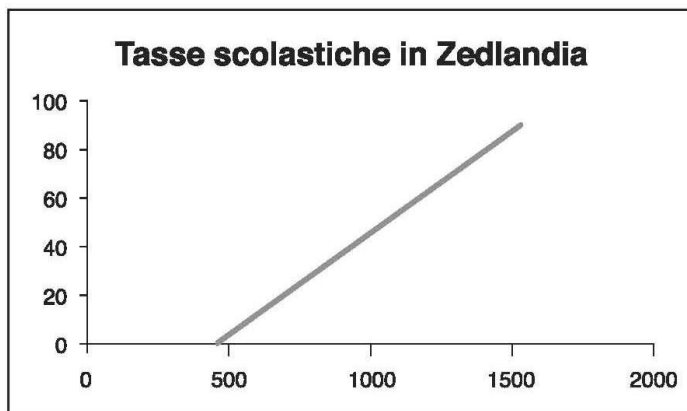
reddito (zed/anno)	fino a	570	810	1050	1290	1530	
tasse (zed/anno)		0	10	30	50	70	90

a) Una macchia ha coperto il reddito fino al quale non si pagano tasse. Qual è il valore coperto dalla macchia?

Risposta:

b) Quale fra i seguenti grafici rappresenta correttamente i dati della tabella?

A



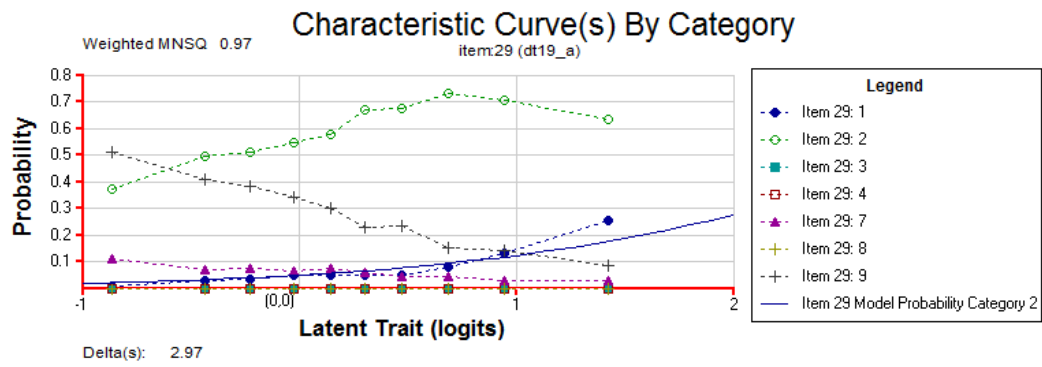
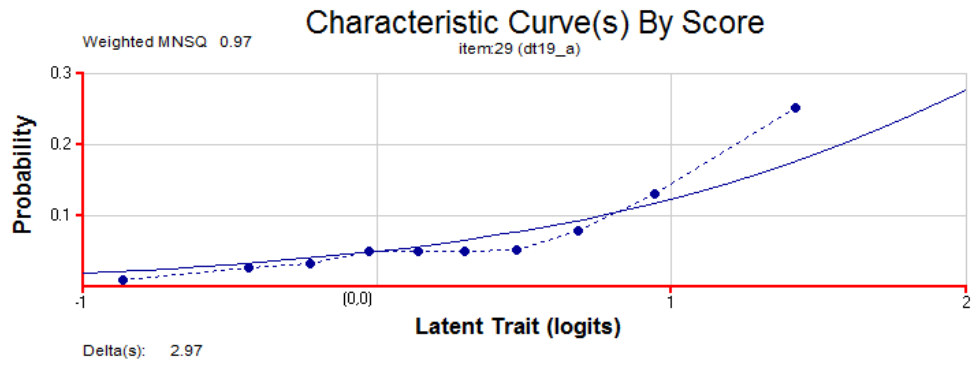
Item 29

```

-----
item:29 (dt19_a)
Cases for this item 3714 Discrimination 0.27
Item Threshold(s): 2.97 Weighted MNSQ 0.97
Item Delta(s): 2.97
-----

```

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	268	7.22	0.27	17.04 (.000)	0.79	0.64
2	0.00	2195	59.10	0.21	12.94 (.000)	0.34	0.61
7	0.00	219	5.90	-0.13	-7.70 (.000)	-0.01	0.63
9	0.00	1032	27.79	-0.32	-20.41 (.000)	-0.06	0.60

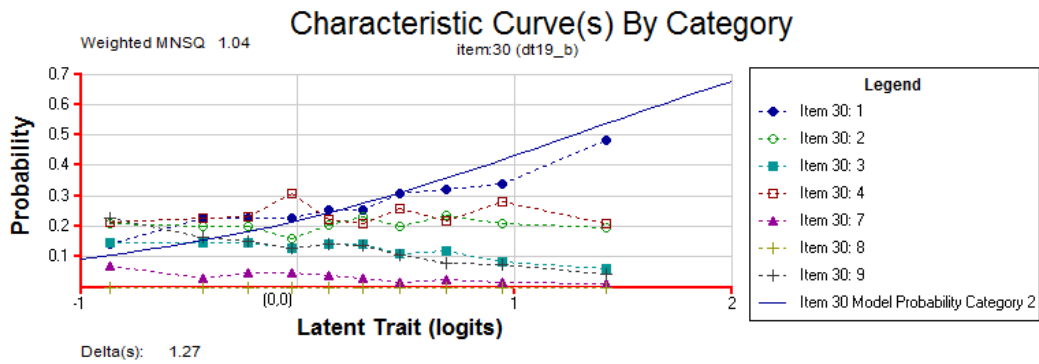
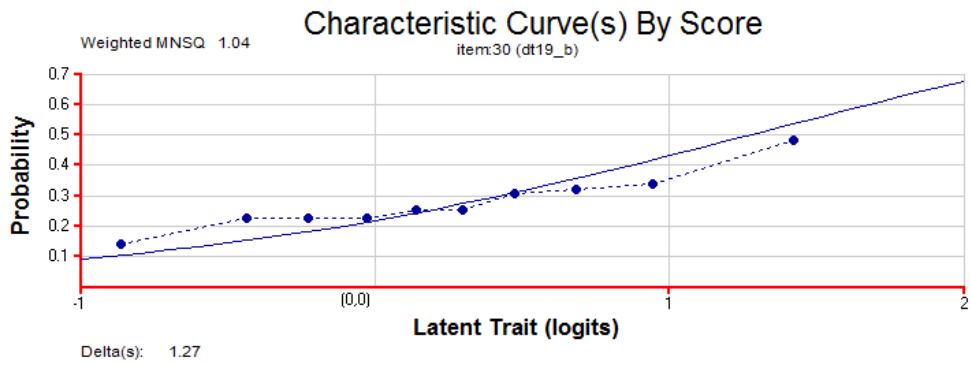


Item 30

item:30 (dt19_b)

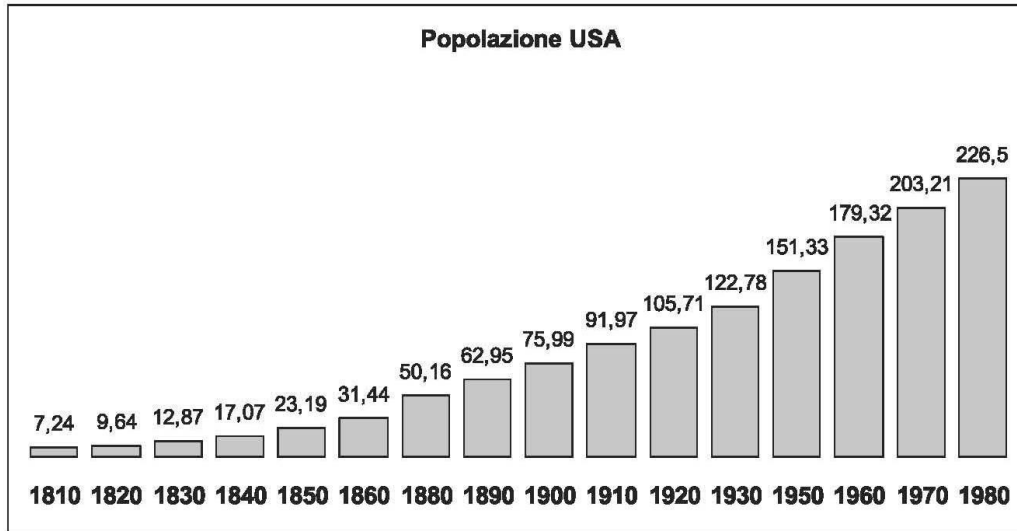
Cases for this item 3714 Discrimination 0.23
 Item Threshold(s): 1.27 Weighted MNSQ 1.04
 Item Delta(s): 1.27

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t	(p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	1030	27.73	0.23	14.28	(.000)	0.44	0.66
2	0.00	760	20.46	0.01	0.43	(.667)	0.25	0.64
3	0.00	452	12.17	-0.10	-5.89	(.000)	0.11	0.59
4	0.00	883	23.77	-0.00	-0.03	(.975)	0.24	0.62
7	0.00	125	3.37	-0.09	-5.74	(.000)	-0.06	0.65
9	0.00	464	12.49	-0.17	-10.55	(.000)	-0.02	0.62



DOMANDA 20

D20. Il seguente grafico rappresenta la popolazione residente negli USA (espressa in milioni) negli anni dal 1810 al 1980:



Per ognuna delle seguenti affermazioni indica, mettendo una crocetta nella colonna corrispondente, se è vera o se è falsa.

		Vero	Falso
a.	A partire dal 1900 i rilevamenti sono stati attuati regolarmente ogni 10 anni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	La popolazione nel decennio 1900 / 1910 è aumentata di circa sedici milioni di persone	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	Dal 1960 al 1970 la popolazione è aumentata di più di 24 milioni di persone	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d.	Dal 1970 al 1980 si è avuto il massimo aumento di popolazione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Item 31

item:31 (dt20_a)

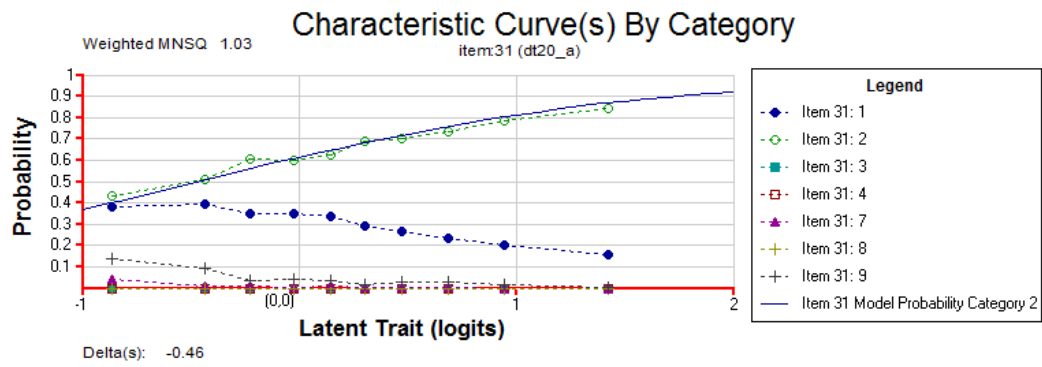
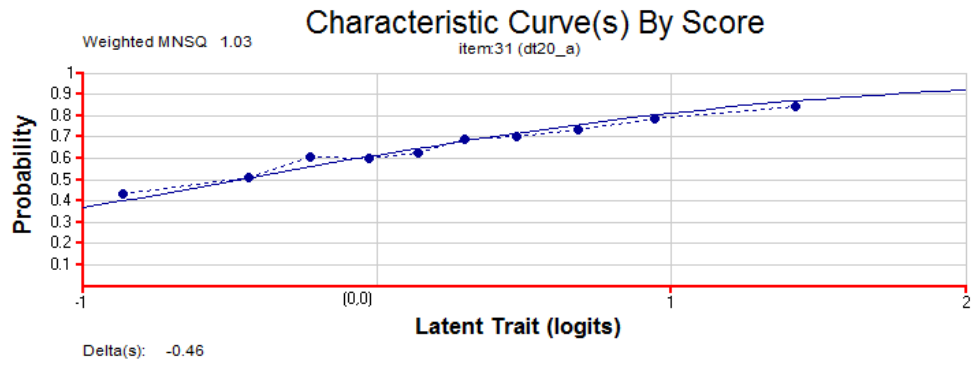
Cases for this item 3714 Discrimination 0.28

Item Threshold(s): -0.46 Weighted MNSQ 1.03

Item Delta(s): -0.46

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	1100	29.62	-0.18	-11.38 (.000)	0.08	0.60
2	1.00	2423	65.24	0.28	17.81 (.000)	0.36	0.64
7	0.00	31	0.83	-0.10	-6.28 (.000)	-0.47	0.65
9	0.00	160	4.31	-0.20	-12.38 (.000)	-0.32	0.64

=====

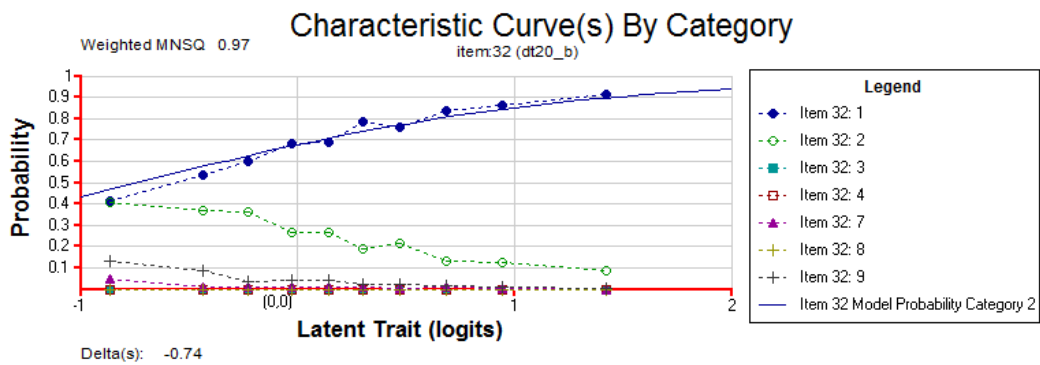
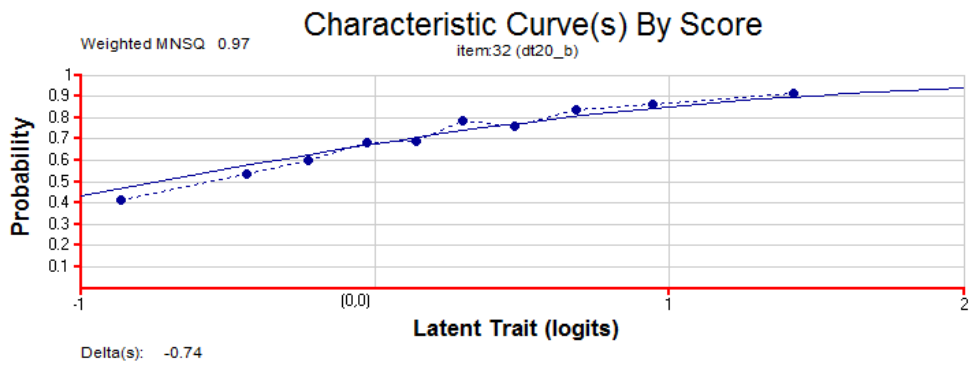


Item 32

item:32 (dt20_b)

Cases for this item 3714 Discrimination 0.36
 Item Threshold(s): -0.74 Weighted MNSQ 0.97
 Item Delta(s): -0.74

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t	(p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	2628	70.76	0.36	23.26	(.000)	0.37	0.63
2	0.00	896	24.12	-0.26	-16.57	(.000)	-0.03	0.58
7	0.00	38	1.02	-0.11	-6.66	(.000)	-0.42	0.70
9	0.00	152	4.09	-0.20	-12.25	(.000)	-0.33	0.63

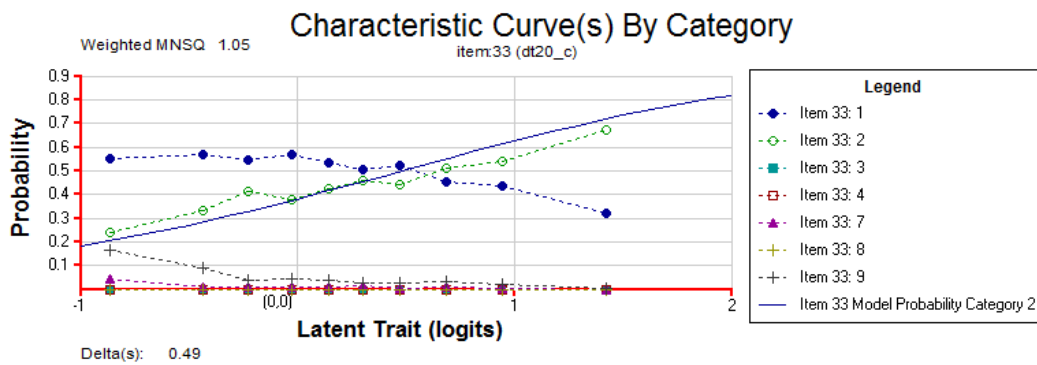
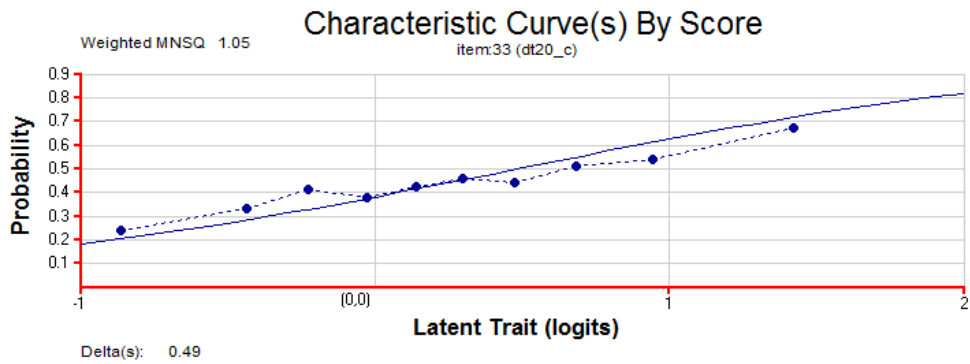


Item 33

 item:33 (dt20_c)
 Cases for this item 3714 Discrimination 0.26
 Item Threshold(s): 0.49 Weighted MNSQ 1.05
 Item Delta(s): 0.49

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t	(p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	1858	50.03	-0.15	-9.41	(.000)	0.16	0.61
2	1.00	1636	44.05	0.26	16.42	(.000)	0.41	0.64
7	0.00	43	1.16	-0.10	-5.99	(.000)	-0.33	0.72
9	0.00	177	4.77	-0.20	-12.37	(.000)	-0.30	0.67

=====

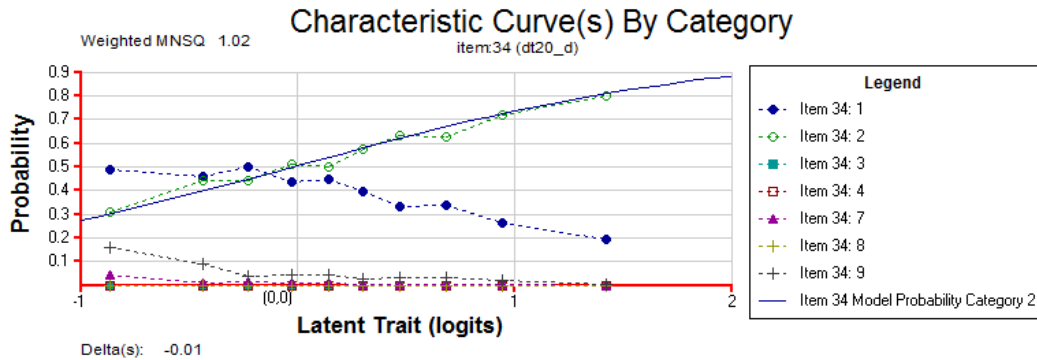
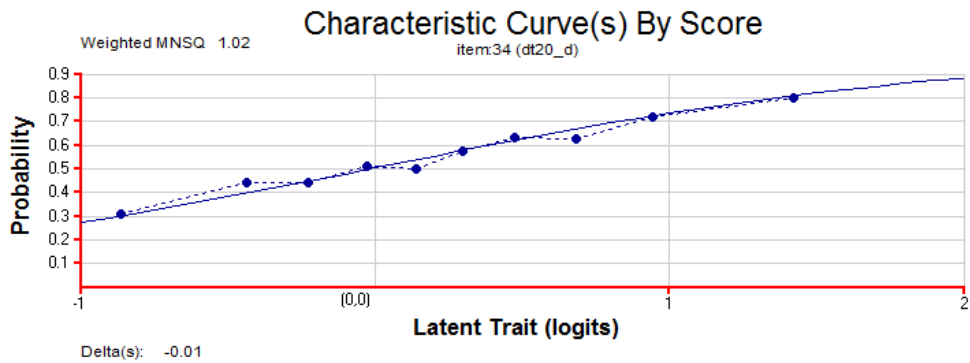


Item 34

 item:34 (dt20_d)
 Cases for this item 3714 Discrimination 0.32
 Item Threshold(s): -0.02 Weighted MNSQ 1.02
 Item Delta(s): -0.01

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t	(p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	1432	38.56	-0.22	-13.73	(.000)	0.09	0.59
2	1.00	2060	55.47	0.32	20.56	(.000)	0.41	0.64
7	0.00	40	1.08	-0.11	-6.49	(.000)	-0.41	0.66
9	0.00	182	4.90	-0.19	-11.79	(.000)	-0.28	0.66

=====



DOMANDA 21

D21. Fra quali numeri è compresa la radice quadrata di 500

- A. $22 < \sqrt{500} < 23$
- B. $24 < \sqrt{500} < 25$
- C. $25 < \sqrt{500} < 26$
- D. $50 < \sqrt{500} < 51$

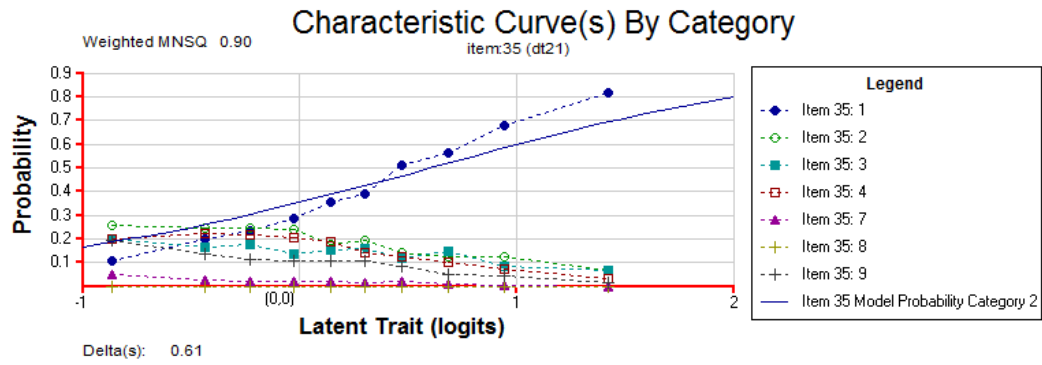
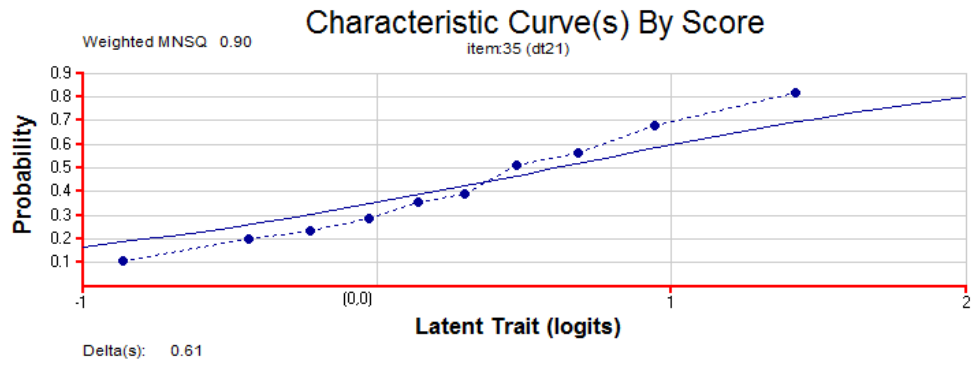
Item 35

item:35 (dt21)

Cases for this item 3714 Discrimination 0.50
Item Threshold(s): 0.61 Weighted MNSQ 0.90
Item Delta(s): 0.61

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	1536	41.36	0.50	35.32 (.000)	0.57	0.61
2	0.00	676	18.20	-0.17	-10.78 (.000)	0.03	0.58
3	0.00	522	14.05	-0.12	-7.23 (.000)	0.08	0.60
4	0.00	557	15.00	-0.19	-11.78 (.000)	-0.00	0.52
7	0.00	68	1.83	-0.11	-6.83 (.000)	-0.24	0.63
9	0.00	355	9.56	-0.19	-11.86 (.000)	-0.09	0.59

=====



DOMANDA 22

D22. Una signora ha speso 15 euro per acquistare 3 Kg di pesche e 1 Kg di ciliegie, che costavano al chilo il doppio delle pesche. Quale tra le seguenti è l'equazione che ti permette di trovare il costo al chilo delle pesche?

- A. $3x + 6x = 15$
- B. $3x + x = 15$
- C. $3x + \frac{1}{2}x = 15$
- D. $3x + 2x = 15$

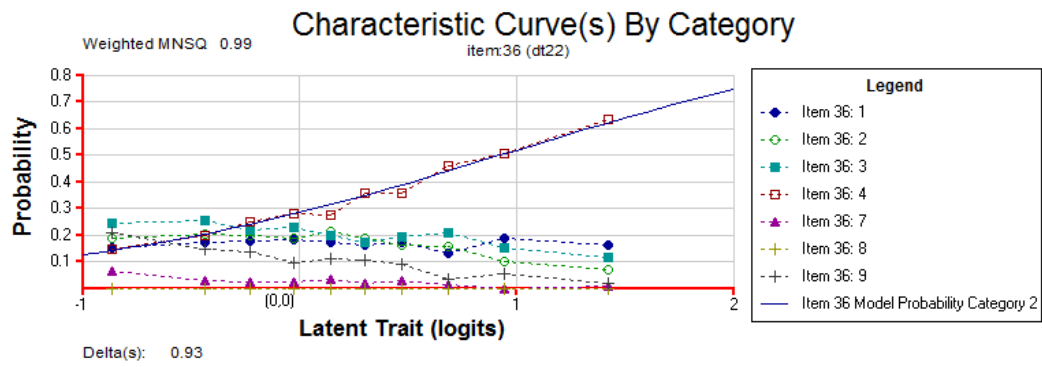
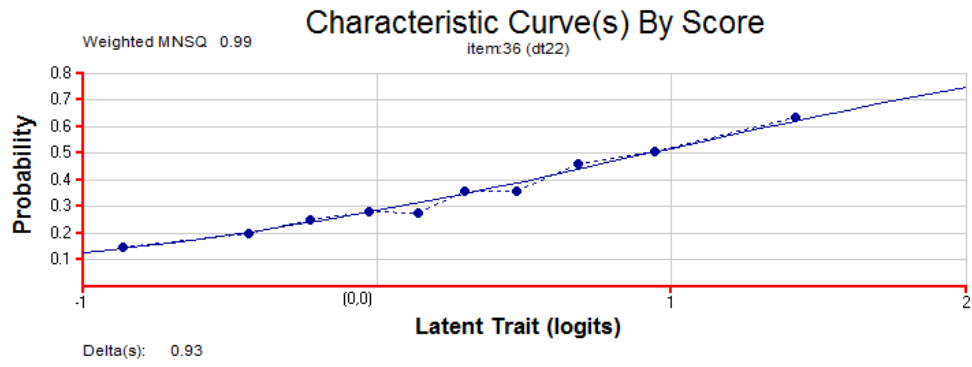
Item 36

item:36 (dt22)

Cases for this item 3714 Discrimination 0.34
Item Threshold(s): 0.93 Weighted MNSQ 0.99
Item Delta(s): 0.93

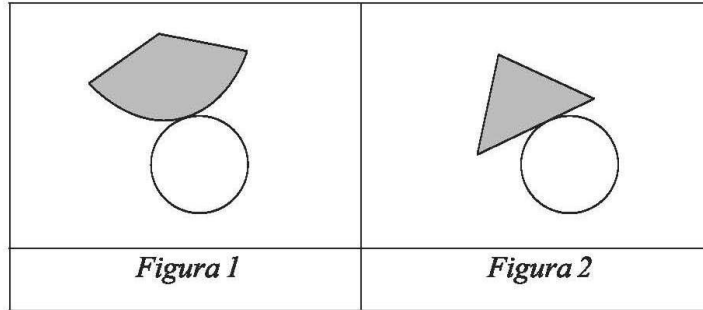
Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	619	16.67	-0.02	-1.02 (.306)	0.24	0.63
2	0.00	621	16.72	-0.11	-6.74 (.000)	0.10	0.55
3	0.00	737	19.84	-0.10	-6.02 (.000)	0.12	0.62
4	1.00	1281	34.49	0.34	22.17 (.000)	0.51	0.63
7	0.00	87	2.34	-0.11	-6.59 (.000)	-0.21	0.67
9	0.00	369	9.94	-0.20	-12.42 (.000)	-0.11	0.60

=====



DOMANDA 23

D23. Quale/i delle seguenti figure consente di costruire un cono circolare retto?



		Si	No
a)	Figura 1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b)	Figura 2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Item 37

item:37 (dt23_a)

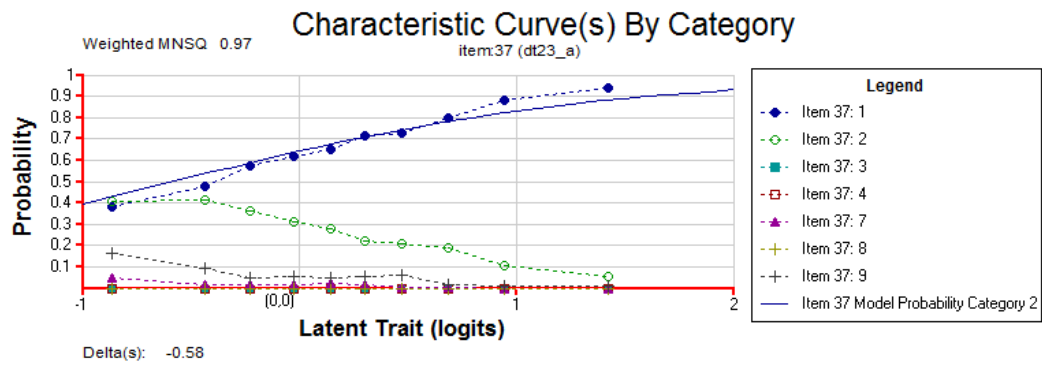
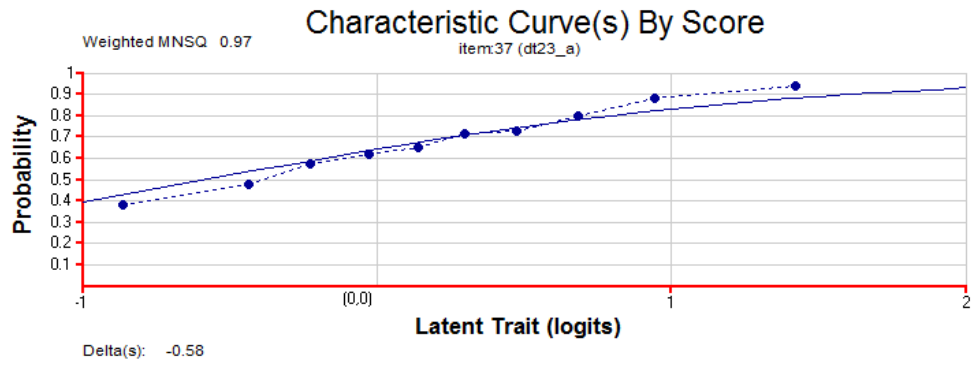
Cases for this item 3714 Discrimination 0.37

Item Threshold(s): -0.58 Weighted MNSQ 0.97

Item Delta(s): -0.58

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t	(p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	1.00	2513	67.66	0.37	24.58	(.000)	0.40	0.63
2	0.00	946	25.47	-0.27	-17.31	(.000)	-0.05	0.55
7	0.00	52	1.40	-0.10	-6.19	(.000)	-0.30	0.52
9	0.00	203	5.47	-0.19	-12.04	(.000)	-0.24	0.61

=====

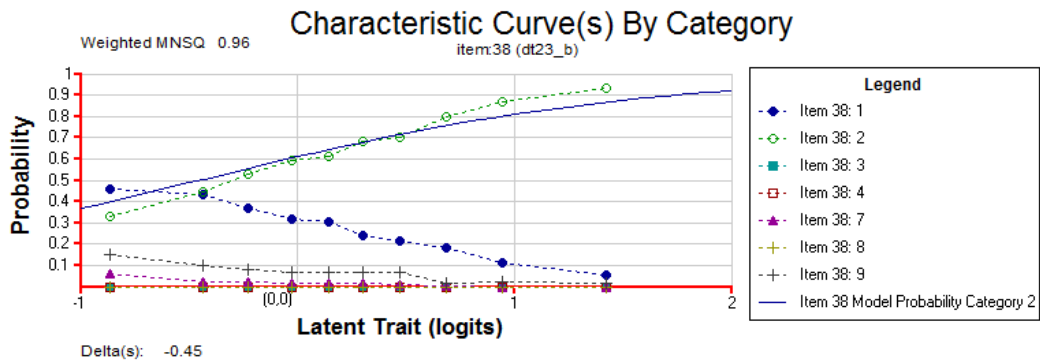
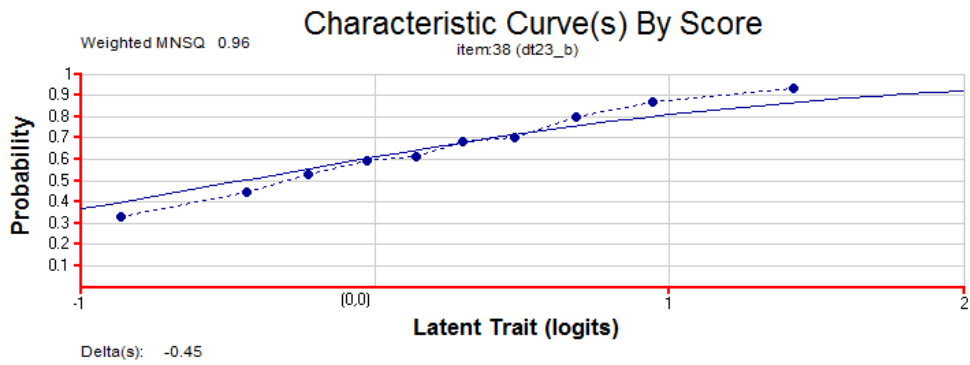


Item 38

item:38 (dt23_b)

Cases for this item 3714 Discrimination 0.40
 Item Threshold(s): -0.45 Weighted MNSQ 0.96
 Item Delta(s): -0.45

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t	(p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	996	26.82	-0.31	-19.67	(.000)	-0.06	0.55
2	1.00	2412	64.94	0.40	26.73	(.000)	0.42	0.63
7	0.00	61	1.64	-0.12	-7.61	(.000)	-0.37	0.55
9	0.00	245	6.60	-0.16	-9.90	(.000)	-0.14	0.60



DOMANDA 24

D24. In una scuola con 300 allievi, il 15% pratica il nuoto; 1 su 6 gioca a calcio, 70 giocano a pallacanestro e 1/5 pratica l'atletica. I rimanenti non praticano alcuno sport. Quale è lo sport maggiormente praticato?

- A. Il nuoto
- B. Il calcio
- C. La pallacanestro
- D. L'atletica

Item 39

item:39 (dt24)

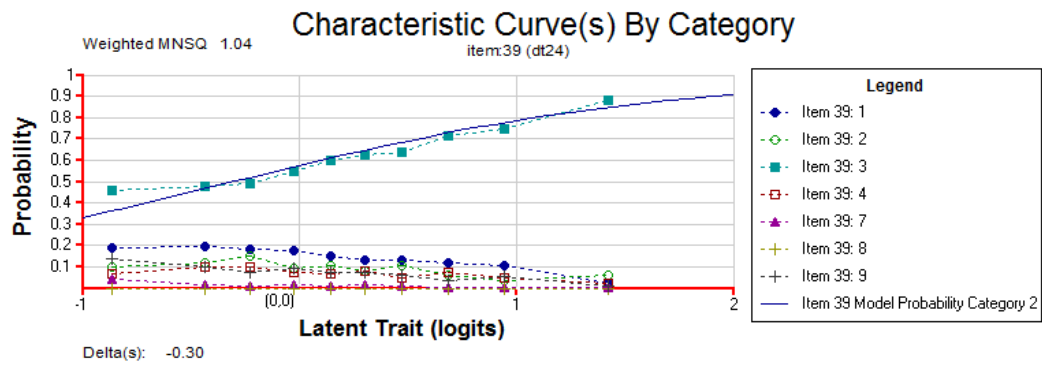
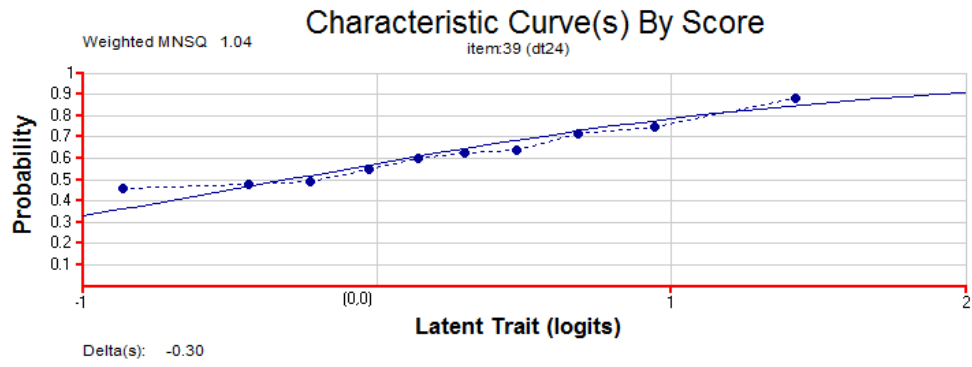
Cases for this item 3714 Discrimination 0.29

Item Threshold(s): -0.30 Weighted MNSQ 1.04

Item Delta(s): -0.30

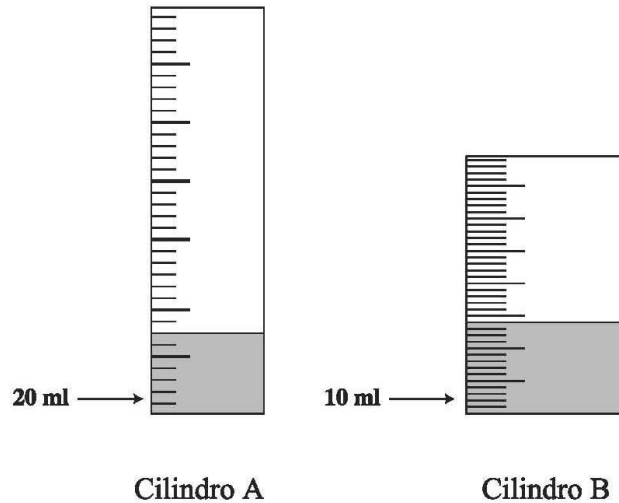
Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	520	14.00	-0.15	-9.32 (.000)	0.02	0.58
2	0.00	336	9.05	-0.09	-5.50 (.000)	0.07	0.58
3	1.00	2295	61.79	0.29	18.40 (.000)	0.37	0.66
4	0.00	253	6.81	-0.07	-4.29 (.000)	0.10	0.55
7	0.00	45	1.21	-0.08	-5.03 (.000)	-0.29	0.71
9	0.00	265	7.14	-0.14	-8.48 (.000)	-0.06	0.59

=====



DOMANDA 25

D25. In quale dei due cilindri rappresentati in figura c'è una maggiore quantità di liquido?



- A. Cilindro A, perché ogni tacca vale 20 ml
- B. Cilindro B, perché ci sono più tacche
- C. I due cilindri contengono la stessa quantità di liquido
- D. Non si può fare il confronto perché le unità di misura sono diverse

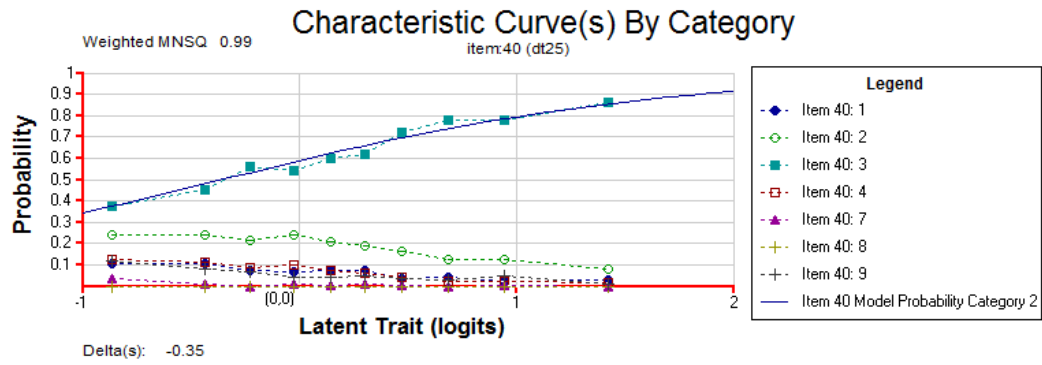
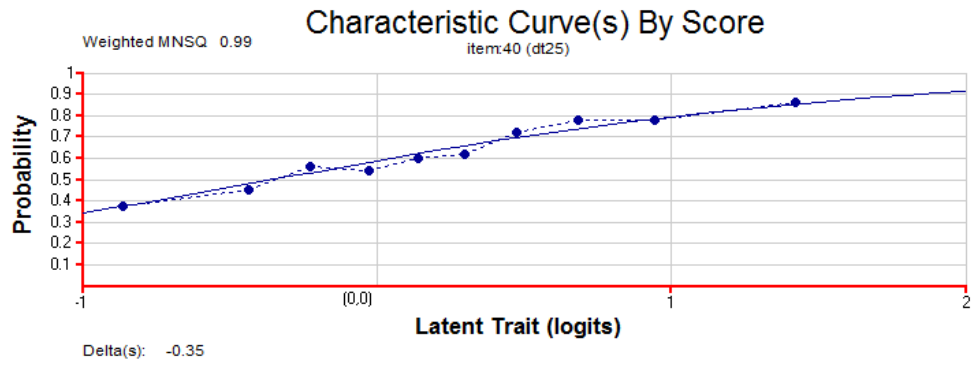
Item 40

item:40 (dt25)

Cases for this item 3714 Discrimination 0.34
 Item Threshold(s): -0.35 Weighted MNSQ 0.99
 Item Delta(s): -0.35

Label	Score	Count	% of tot	Pt Bis	t (p)	PV1Avg:1	PV1 SD:1
1	0.00	236	6.35	-0.13	-7.91 (.000)	-0.04	0.61
2	0.00	677	18.23	-0.15	-9.49 (.000)	0.05	0.58
3	1.00	2336	62.90	0.34	22.36 (.000)	0.39	0.63
4	0.00	246	6.62	-0.17	-10.41 (.000)	-0.12	0.56
7	0.00	29	0.78	-0.09	-5.42 (.000)	-0.43	0.70
9	0.00	190	5.12	-0.12	-7.23 (.000)	-0.08	0.64

=====



APPENDICE

Classi Prime

TABLES OF RESPONSE MODEL PARAMETER ESTIMATES

=====

TERM 1: item

VARIABLES		UNWEIGHTED FIT				WEIGHTED FIT		
item	ESTIMATE	ERROR^	MNSQ	CI	T	MNSQ	CI	T
1	dp1	-2.495	0.048	1.15 (0.96, 1.04)	6.4	1.03 (0.94, 1.06)		0.8
2	dp2	-0.427	0.034	1.05 (0.96, 1.04)	2.0	1.04 (0.98, 1.02)		3.4
3	dp3	-0.275	0.034	0.98 (0.96, 1.04)	-1.0	0.98 (0.98, 1.02)		-1.8
4	dp4	-2.134	0.043	1.17 (0.96, 1.04)	7.4	1.05 (0.95, 1.05)		1.8
5	dp5_a	-1.222	0.035	0.88 (0.96, 1.04)	-5.7	0.93 (0.97, 1.03)		-5.1
6	dp5_b	-1.341	0.036	1.02 (0.96, 1.04)	0.8	1.01 (0.97, 1.03)		0.6
7	dp6	2.154	0.055	0.94 (0.96, 1.04)	-2.8	0.98 (0.92, 1.08)		-0.5
8	dp7	0.362	0.035	0.95 (0.96, 1.04)	-2.5	0.95 (0.97, 1.03)		-3.9
9	dp8_a	-1.222	0.035	0.94 (0.96, 1.04)	-2.6	0.95 (0.97, 1.03)		-3.3
10	dp8_b	-0.065	0.034	0.91 (0.96, 1.04)	-4.1	0.94 (0.98, 1.02)		-5.3
11	dp9	-0.750	0.034	0.96 (0.96, 1.04)	-1.9	0.96 (0.98, 1.02)		-3.5
12	dp10_a	0.201*		0.91 (0.96, 1.04)	-4.2	0.91 (0.97, 1.03)		-6.9
13	dp10_b	0.368*		1.16 (0.96, 1.04)	7.0	1.11 (0.97, 1.03)		7.4
14	dp10_c	0.644*		0.86 (0.96, 1.04)	-6.6	0.85 (0.97, 1.03)		-9.4
15	dp10_d	-0.308*		1.33 (0.96, 1.04)	13.6	1.27 (0.98, 1.02)		22.2
16	dp11_a	-1.291	0.036	0.95 (0.96, 1.04)	-2.5	0.97 (0.97, 1.03)		-2.0
17	dp11_b	-0.126	0.034	1.09 (0.96, 1.04)	4.1	1.08 (0.98, 1.02)		6.4
18	dp11_c	-1.366	0.036	1.00 (0.96, 1.04)	0.2	1.02 (0.97, 1.03)		1.6
19	dp11_d	-0.841	0.034	1.07 (0.96, 1.04)	3.0	1.06 (0.98, 1.02)		4.6
20	dp12_a	0.727	0.037	0.84 (0.96, 1.04)	-7.7	0.89 (0.97, 1.03)		-6.5
21	dp12_b	1.480	0.044	0.71 (0.96, 1.04)	-14.8	0.86 (0.95, 1.05)		-5.4
22	dp13	-0.478	0.034	0.94 (0.96, 1.04)	-2.9	0.95 (0.98, 1.02)		-4.6
23	dp14	0.006	0.034	0.96 (0.96, 1.04)	-1.8	0.97 (0.98, 1.02)		-2.7
24	dp15	0.175	0.035	1.12 (0.96, 1.04)	5.3	1.09 (0.97, 1.03)		7.0
25	dp16	-0.783	0.034	0.95 (0.96, 1.04)	-2.1	0.97 (0.98, 1.02)		-2.9
26	dp17_a	-0.266*		0.83 (0.96, 1.04)	-8.2	0.86 (0.98, 1.02)		-13.2
27	dp17_b	0.310*		0.74 (0.96, 1.04)	-12.7	0.80 (0.97, 1.03)		-15.3
28	dp18	-0.410*		0.91 (0.96, 1.04)	-4.1	0.92 (0.98, 1.02)		-7.9
29	dp19	1.252	0.042	1.27 (0.96, 1.04)	11.4	1.09 (0.95, 1.05)		3.6
30	dp20	-0.351	0.034	1.00 (0.96, 1.04)	0.1	1.00 (0.98, 1.02)		0.1
31	dp21	0.086	0.034	1.24 (0.96, 1.04)	9.9	1.18 (0.98, 1.02)		13.3
32	dp22	0.248	0.035	1.02 (0.96, 1.04)	1.1	1.02 (0.97, 1.03)		1.7
33	dp23	0.540	0.036	0.89 (0.96, 1.04)	-5.0	0.94 (0.97, 1.03)		-3.7
34	dp24	-0.347*		1.06 (0.96, 1.04)	2.6	1.04 (0.98, 1.02)		3.3
35	dp25	-0.205	0.034	1.04 (0.96, 1.04)	1.9	1.03 (0.98, 1.02)		3.0
36	dp26	-0.294	0.034	1.02 (0.96, 1.04)	0.7	1.02 (0.98, 1.02)		1.8
37	dp27_a	-1.215	0.035	0.98 (0.96, 1.04)	-0.8	0.98 (0.97, 1.03)		-1.2
38	dp27_b	-1.124	0.035	0.92 (0.96, 1.04)	-3.9	0.94 (0.97, 1.03)		-4.6
39	dp28	-1.476	0.037	0.96 (0.96, 1.04)	-1.9	0.96 (0.97, 1.03)		-2.4
40	dp29	0.521	0.036	1.03 (0.96, 1.04)	1.3	1.01 (0.97, 1.03)		0.7
41	dp30	-1.405	0.036	0.91 (0.96, 1.04)	-4.4	0.95 (0.97, 1.03)		-3.4
42	dp31	0.148	0.034	1.01 (0.96, 1.04)	0.4	1.01 (0.97, 1.03)		0.4

An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained

Separation Reliability = 0.999

Chi-square test of parameter equality = 23806.05, df = 42, Sig Level = 0.000

^ Quick standard errors have been used

=====

Classi Seconde

=====
 : Matabel_II_independenti Sat Feb 26 12:43 2011
 TABLES OF RESPONSE MODEL PARAMETER ESTIMATES
 =====

TERM 1: item

VARIABLES		UNWEIGHTED FIT			WEIGHTED FIT			
item	ESTIMATE	ERROR^	MNSQ	CI	T	MNSQ	CI	T
1	ds1_a	0.014	0.036	0.95 (0.95, 1.05)	-2.1	0.96 (0.98, 1.02)	-3.9	
2	ds1_b	-0.004	0.036	1.07 (0.95, 1.05)	2.9	1.06 (0.98, 1.02)	5.7	
3	ds1_c	-0.066	0.036	1.34 (0.95, 1.05)	12.7	1.27 (0.98, 1.02)	23.0	
4	ds2	0.837	0.038	0.92 (0.95, 1.05)	-3.4	0.94 (0.97, 1.03)	-4.0	
5	ds3	-0.800	0.038	0.94 (0.95, 1.05)	-2.4	0.96 (0.97, 1.03)	-2.5	
6	ds4_a	-3.826	0.106	1.01 (0.95, 1.05)	0.4	1.00 (0.81, 1.19)	0.0	
7	ds4_b	-3.203	0.080	0.72 (0.95, 1.05)	-12.8	0.97 (0.86, 1.14)	-0.4	
8	ds4_c	-4.104	0.120	0.81 (0.95, 1.05)	-8.6	0.99 (0.78, 1.22)	-0.1	
9	ds4_d	-2.604	0.063	1.17 (0.95, 1.05)	6.5	1.02 (0.90, 1.10)	0.4	
10	ds5_a	-0.042	0.036	1.05 (0.95, 1.05)	1.9	1.04 (0.98, 1.02)	4.0	
11	ds5_b	1.712	0.047	0.81 (0.95, 1.05)	-8.6	0.92 (0.94, 1.06)	-3.1	
12	ds6	1.385	0.043	0.92 (0.95, 1.05)	-3.4	0.95 (0.96, 1.04)	-2.2	
13	ds7	-0.410	0.037	0.91 (0.95, 1.05)	-3.9	0.93 (0.98, 1.02)	-6.5	
14	ds8	-0.672	0.037	0.98 (0.95, 1.05)	-0.9	0.99 (0.97, 1.03)	-0.9	
15	ds9	-1.378	0.043	0.84 (0.95, 1.05)	-6.8	0.91 (0.96, 1.04)	-4.0	
16	ds10	-1.949	0.050	0.95 (0.95, 1.05)	-2.0	0.98 (0.94, 1.06)	-0.6	
17	ds11	0.876	0.039	0.89 (0.95, 1.05)	-4.9	0.92 (0.97, 1.03)	-5.3	
18	ds12	-0.079	0.036	0.99 (0.95, 1.05)	-0.3	1.00 (0.98, 1.02)	-0.2	
19	ds13_a	0.201	0.036	0.87 (0.95, 1.05)	-5.5	0.89 (0.98, 1.02)	-10.0	
20	ds13_b	0.368	0.036	1.01 (0.95, 1.05)	0.4	1.00 (0.98, 1.02)	0.1	
21	ds13_c	0.644	0.037	0.91 (0.95, 1.05)	-4.0	0.92 (0.97, 1.03)	-5.6	
22	ds13_d	-0.308	0.036	1.14 (0.95, 1.05)	5.5	1.13 (0.98, 1.02)	10.7	
23	ds14	1.450	0.043	1.15 (0.95, 1.05)	6.0	1.07 (0.95, 1.05)	3.0	
24	ds15	1.416	0.043	0.92 (0.95, 1.05)	-3.5	0.96 (0.95, 1.05)	-1.7	
25	ds16	0.898	0.039	1.07 (0.95, 1.05)	3.0	1.04 (0.97, 1.03)	2.7	
26	ds17_a	-2.197	0.054	1.16 (0.95, 1.05)	6.2	1.04 (0.92, 1.08)	1.1	
27	ds17_b	-0.536	0.037	1.09 (0.95, 1.05)	3.5	1.06 (0.98, 1.02)	4.6	
28	ds17_c	-0.879	0.039	1.09 (0.95, 1.05)	3.8	1.06 (0.97, 1.03)	3.5	
29	ds17_d	-1.021	0.039	1.43 (0.95, 1.05)	15.8	1.21 (0.97, 1.03)	11.4	
30	ds18	1.311	0.042	0.91 (0.95, 1.05)	-4.0	0.93 (0.96, 1.04)	-3.3	
31	ds19_a	-0.266	0.036	0.85 (0.95, 1.05)	-6.7	0.87 (0.98, 1.02)	-11.8	
32	ds19_b	0.310	0.036	0.85 (0.95, 1.05)	-6.6	0.87 (0.98, 1.02)	-11.4	
33	ds20	0.004	0.036	1.03 (0.95, 1.05)	1.3	1.02 (0.98, 1.02)	2.2	
34	ds21_a	0.788	0.038	1.07 (0.95, 1.05)	2.9	1.04 (0.97, 1.03)	2.4	
35	ds21_b	3.061	0.075	0.90 (0.95, 1.05)	-4.4	0.99 (0.88, 1.12)	-0.1	
36	ds22	0.427	0.037	1.04 (0.95, 1.05)	1.5	1.03 (0.98, 1.02)	2.3	
37	ds23	-0.347	0.036	0.96 (0.95, 1.05)	-1.6	0.97 (0.98, 1.02)	-2.5	
38	ds24	1.558	0.045	1.15 (0.95, 1.05)	5.9	1.03 (0.95, 1.05)	1.2	
39	ds25_a	1.319	0.042	0.87 (0.95, 1.05)	-5.6	0.92 (0.96, 1.04)	-3.6	
40	ds25_b	1.601	0.045	0.82 (0.95, 1.05)	-7.9	0.92 (0.95, 1.05)	-3.3	
41	ds26	1.089	0.040	1.14 (0.95, 1.05)	5.5	1.11 (0.96, 1.04)	5.4	

=====
 An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained

Separation Reliability = 0.999

Chi-square test of parameter equality = 26588.34, df = 41, Sig Level = 0.000

^ Quick standard errors have been used
 =====

Classi Terze

=====
 : Matabel iIII ancorate Sat Feb 26 13:34 2011
 TABLES OF RESPONSE MODEL PARAMETER ESTIMATES
 =====

TERM 1: item

VARIABLES		UNWEIGHTED FIT				WEIGHTED FIT		
item	ESTIMATE	ERROR [^]	MNSQ	CI	T	MNSQ	CI	T
1	dt1	1.413	0.039	1.06 (0.95, 1.05)	2.7	1.02 (0.96, 1.04)	1.2	
2	dt2_a	-0.042*		0.88 (0.95, 1.05)	-5.4	0.90 (0.98, 1.02)	-9.7	
3	dt2_b	1.712*		1.47 (0.95, 1.05)	17.6	1.50 (0.95, 1.05)	18.1	
4	dt3	1.089*		1.04 (0.95, 1.05)	1.7	1.02 (0.97, 1.03)	1.2	
5	dt4	1.450*		1.06 (0.95, 1.05)	2.4	1.01 (0.96, 1.04)	0.5	
6	dt5	0.004*		0.97 (0.95, 1.05)	-1.2	0.97 (0.98, 1.02)	-3.0	
7	dt6	1.112	0.037	1.24 (0.95, 1.05)	9.6	1.15 (0.97, 1.03)	9.1	
8	dt7_a	-1.357	0.043	0.98 (0.95, 1.05)	-0.9	1.00 (0.95, 1.05)	-0.2	
9	dt7_b	-1.952	0.052	0.95 (0.95, 1.05)	-2.3	0.98 (0.93, 1.07)	-0.5	
10	dt7_c	1.233	0.038	1.29 (0.95, 1.05)	11.6	1.19 (0.97, 1.03)	10.3	
11	dt8	0.616	0.035	0.90 (0.95, 1.05)	-4.3	0.92 (0.98, 1.02)	-7.9	
12	dt9	0.399	0.035	0.96 (0.95, 1.05)	-1.8	0.97 (0.98, 1.02)	-3.0	
13	dt10_a	0.788*		0.97 (0.95, 1.05)	-1.5	0.97 (0.98, 1.02)	-2.6	
14	dt10_b	3.061*		0.78 (0.95, 1.05)	-10.1	0.91 (0.89, 1.11)	-1.6	
15	dt11	1.291	0.038	0.85 (0.95, 1.05)	-6.7	0.90 (0.97, 1.03)	-6.1	
16	dt12	1.311*		1.28 (0.95, 1.05)	11.1	1.26 (0.96, 1.04)	13.5	
17	dt13_a	-1.342	0.043	0.98 (0.95, 1.05)	-0.7	1.00 (0.95, 1.05)	-0.0	
18	dt13_b	0.545	0.035	1.04 (0.95, 1.05)	1.7	1.03 (0.98, 1.02)	2.5	
19	dt14	1.558*		1.17 (0.95, 1.05)	6.8	1.13 (0.96, 1.04)	5.7	
20	dt15_a	1.304	0.038	1.12 (0.95, 1.05)	5.2	1.07 (0.97, 1.03)	3.8	
21	dt15_b	0.338	0.034	0.95 (0.95, 1.05)	-2.0	0.96 (0.98, 1.02)	-3.7	
22	dt15_c	0.764	0.035	1.03 (0.95, 1.05)	1.4	1.03 (0.98, 1.02)	2.1	
23	dt15_d	1.172	0.037	1.17 (0.95, 1.05)	6.8	1.11 (0.97, 1.03)	6.6	
24	dt15_e	0.347	0.034	1.01 (0.95, 1.05)	0.4	1.01 (0.98, 1.02)	1.0	
25	dt16_a	-0.818	0.038	0.98 (0.95, 1.05)	-1.0	0.98 (0.97, 1.03)	-1.3	
26	dt16_b	-0.076	0.035	1.03 (0.95, 1.05)	1.3	1.02 (0.98, 1.02)	1.9	
27	dt17	0.882	0.036	0.96 (0.95, 1.05)	-1.8	0.96 (0.97, 1.03)	-3.0	
28	dt18	0.257	0.034	0.95 (0.95, 1.05)	-2.2	0.96 (0.98, 1.02)	-4.4	
29	dt19_a	2.967	0.065	0.88 (0.95, 1.05)	-5.6	0.97 (0.90, 1.10)	-0.5	
30	dt19_b	1.275	0.038	1.07 (0.95, 1.05)	2.8	1.04 (0.97, 1.03)	2.1	
31	dt20_a	-0.464	0.036	1.03 (0.95, 1.05)	1.3	1.03 (0.97, 1.03)	2.0	
32	dt20_b	-0.740	0.038	0.95 (0.95, 1.05)	-2.0	0.97 (0.97, 1.03)	-2.0	
33	dt20_c	0.489	0.035	1.05 (0.95, 1.05)	2.2	1.05 (0.98, 1.02)	4.5	
34	dt20_d	-0.015	0.035	1.02 (0.95, 1.05)	0.9	1.02 (0.98, 1.02)	1.7	
35	dt21	0.610	0.035	0.89 (0.95, 1.05)	-5.1	0.90 (0.98, 1.02)	-9.3	
36	dt22	0.930	0.036	1.01 (0.95, 1.05)	0.3	0.99 (0.97, 1.03)	-0.7	
37	dt23_a	-0.582	0.037	0.95 (0.95, 1.05)	-2.3	0.97 (0.97, 1.03)	-2.2	
38	dt23_b	-0.449	0.036	0.93 (0.95, 1.05)	-3.0	0.96 (0.97, 1.03)	-3.3	
39	dt24	-0.301	0.035	1.03 (0.95, 1.05)	1.5	1.04 (0.98, 1.02)	3.0	
40	dt25	-0.352	0.036	0.98 (0.95, 1.05)	-0.7	0.99 (0.98, 1.02)	-0.7	

=====
 An asterisk next to a parameter estimate indicates that it is constrained
 Separation Reliability = 0.999
 Chi-square test of parameter equality = 17882.55, df = 40, Sig Level = 0.000
 ^ Quick standard errors have been used
 =====