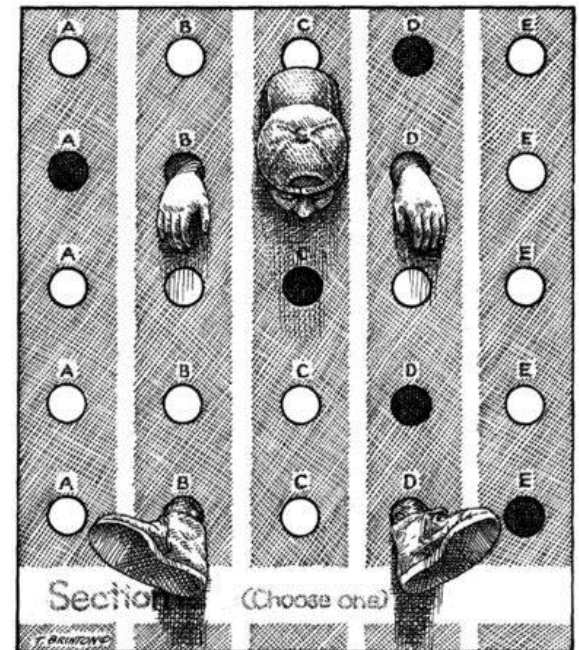


Internet Administration of Pre-Academic Preparatory Program Admissions Tests (MEIMAD)

Naomi Gafni, Nadav Blum, Michal Baumer,
Yehudit Mendelbaum, & Hadar Cohen

NITE



Contents

- ❑ The MEIMAD test
- ❑ Advantages of Internet-based test (IBT) administration
- ❑ Disadvantages of IBT administration
- ❑ Operational problems
- ❑ Questions examined
- ❑ System structure
 - Test Operating System
 - Test Development System



The MEIMAD Test

1. The test consists of six operational chapters: (2 Hebrew, 2 Math, 2 English) and two experimental sections
2. MEIMAD was administered in paper-and-pencil format from 1991 to 2008
3. Since May 2008 the test is administered in IBT format only
4. Up until now MEIMAD was administered only in Hebrew. As of September 2014 the test is administered also in Arabic.

The MEIMAD Test (cont.)

5. In 2008, 2 versions of MEIMAD were administered via the Internet in 38-39 preparatory schools across Israel (currently there are 7 versions)
6. MEIMAD is administered by representatives of the Ministry of Education, who are trained by NITE
7. More than 37,000 examinees have taken the test since 2008 (≈ 6200 per year)

The MEIMAD Test (cont.)

8. All items are multiple-choice (4 alternatives)
9. The total time allotted is 3.5 hours
10. Scores are equated to PET scores
(mean=500, SD=100 for the total score)
(mean=100, SD=20) for each domain)
11. Examinees are asked to complete a brief feedback questionnaire and provide some biographical details

The MEIMAD Test (cont.)

- 12. The test allows for allocation of extra-time
- 13. Since 2008, examinees have access to an online practice test

<https://www.nite.org.il/index.php/en/tests/psychometric/psychometric-preparation/psych-prep-computerized.html>

About 33% of examinees complete the practice test

Advantages of IBT administration

- The test is installed on the NITE server, which facilitates improved control over administration and scoring processes:
 - accurate checking of answers and calculation of scores
 - accurate time measurement
 - significant reduction in the examinee ability to cheat
 - marked improvement in preventing leakage of test questions
 - efficient and accessible data storage
- Paper saving

Disadvantages of IBT administration

- ❑ The format is more susceptible to technical failures: power, hardware, Internet or server failures or malfunctions
- ❑ Web Security requirements

Operational problems

- The number of recovery events has steadily decreased over time from 9% to ~4% of administrations
 - Some tests were interrupted more than once
 - All examinees with a few exceptions completed the test

Main reasons for test interruption (2008)

1. Local hardware and other equipment problems (39%)
2. Plug-in installation problems (math player + Flash player) (20%)
3. Local Internet connectivity problems, overload on test center servers (20%)
4. Internet connectivity problems at NITE (a backup server in the USA) (6%)
5. Application problems (dealt with immediately) (9%)
6. Server-related Internet connectivity problems (2%)
7. Local power failures (2%)
8. **Screen resolution problems** (2%)

Questions examined

- ❑ Are the IBT scores comparable to the paper-and-pencil scores?
- ❑ Which test modality examinees prefer?
- ❑ Does the IBT format affect differences between various groups observed in P&P format?
(e.g., males/females; non-Hebrew speaking/Hebrew-speaking examinees, candidates who received extra time/those who did not)?

Comparison between IBT and P&P formats

Form A	P&P (N=3652)			IBT (N= 3239)		
	Mean	SD	Rel	Mean	SD	Rel
Hebrew	79	20	.92	78	20	.92
Math	85	20	.90	83	21	.91
English	84	23	.96	81	23	.96
Total	411	107	.96	400	106	.97

Comparison between IBT and P&P formats

Form B	P&P (N=5659)			IBT (N= 2935)		
	Mean	SD	Rel	Mean	SD	Rel
Hebrew	81	18	.92	82	19	.93
Math	83	21	.91	82	21	.91
English	84	22	.96	82	22	.96
Total	414	104	.96	409	104	.97

Correlations between MEIMAD and the PET scores

	P&P (N=375)			
Psycho Meimad	VR	QR	E	PET
Hebrew	.65			
Math		.66		
English			.74	
Total				.73

IBT (N=1186)			
VR	QR	E	PET
.77			
	.73		
		.75	
			.82

Standardized differences (D) between males and females in P&P and in IBT

	P&P N males=1932 N females=1752	IBT N males=1655 N females=1521
Hebrew	0.3	0.2
Math	0.7	0.8
English	0.3	0.4
Total	0.6	0.6

Performance gaps between examinees not given extra time and examinees given extra time, in IBT MEIMAD and P&P MEIMAD

	P&P Form B N (without extra time =4819) N (with extra time =849)	IBT Form B N (without extra time =2447) N (with extra time =488)	Year 2010 – 2011 (IBT) N (without extra time =4679) N (with extra time =1350)
Hebrew	0.3	0.3	0.4
Math	0.3	0.1	0.3
English	0.4	0.2	0.3
Total	0.4	0.2	0.4

Performance Gaps between Hebrew-Speaking and Ethiopian Immigrant Examinees in IBT and P&P MEIMAD (2007)

	P&P N Hebrew speakers =2745 N Ethiopian immigrants =300	IBT N Hebrew speakers =3327 N Ethiopian immigrants =270 (2010-2011; N=2217 and 174)
Hebrew	1.0	0.8 (0.8)
Math	1.0	0.9 (1.0)
English	0.6	0.6 (0.5)
Total	1.1	1.0 (1.0)

Feedback questionnaire

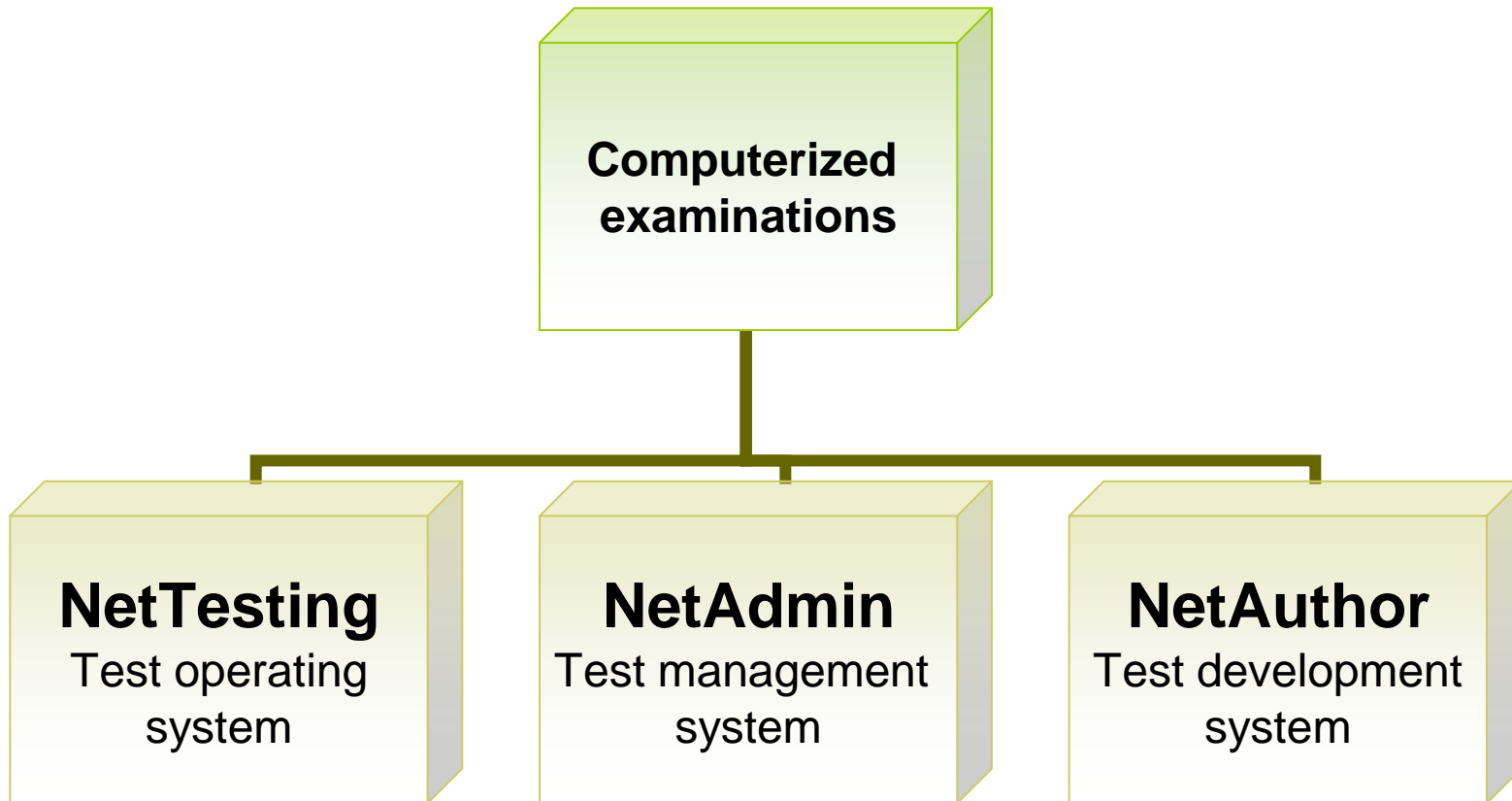
frequency of computer use (2011-12)

- 4739 (3032) examinees completed the questionnaire
- 82% (89%) use a computer at least several times a week
- 8% (8%) use it several times a month
- 10% (3%) do not use a computer often
- Generally, the mean score increased with frequency of computer use. A similar relation was found for the P&P format

Conclusion

Study results suggest that the modality of administration does not affect test performance, and concern regarding IBT format resulting in lower scores as compared to P&P were not supported

The system structure



Test Operating System (browser-based)

- ❑ The test is administered on Mozilla Firefox platform
- ❑ The browser is secured – activated by a special application installed on every end-terminal
- ❑ Security standards:
 - The original code cannot be viewed or saved
 - Connection to the test server is encrypted
- ❑ Uniformity of display
 - Automatic identification of screen resolution
- ❑ Test recovery
 - Continuation of interrupted test administration
 - Automatic backup in pre-determined regular intervals

Test Operating System - Additional Features

- ❑ Support of several MC question formats
- ❑ Optional allocation of extra time when required
- ❑ Feedback questionnaire
- ❑ Optional automatic score calculation
- ❑ Randomized sampling of test forms
- ❑ Randomized presentation of test sections

Test Management System – Primary Goals

- ❑ Management, supervision and authorization of test centers, proctors and other users
- ❑ Monitoring of test administration in real time
- ❑ Reports Generation
- ❑ Identification of unusual response patterns (e.g. those who stopped in the middle of the test)
- ❑ Definition of valid administration dates
- ❑ Controlling the maximal number of test administrations

-- מערכת לניהול בחינות ממוחשבות --

כל הבחינות עבור :

מאריך 23-05-2012 עד תאריך 23-05-2012
 בחנים
 ת
[בנו נתונים:](#)

41 :

מספר רשומה	תוספת זמן	מספר התאוששויות	מספר פרק	שם בוחן	מכללה	מצב בחינה	תאריך בחינה	שם משפחה	סי
(0714049) 22136	--	0	0	נדב בלום	המרכז הארצי לבחינות	הבחינה לא הסתיימה	23-05-2012 14:33	---	
D056857)) 22105	מילולי	0	9	ברכה ברום	מכללת אורט בראודה	הבחינה הסתיימה	23-05-2012 08:25	שחאדה	
D056849)) 22097	--	0	9	ברכה ברום	מכללת אורט בראודה	הבחינה הסתיימה	23-05-2012 08:14	אבוטבול	
D056856)) 22104	מילולי	0	9	ברכה ברום	מכללת אורט בראודה	הבחינה הסתיימה	23-05-2012 08:22	משלב	
D056885)) 22133	--	0	9	ורד אביב	המרכז האוניברסיטאי אריאל בשומרון	הבחינה הסתיימה	23-05-2012 09:13	צור	
D056861)) 22109	--	0	9	ורד אביב	המרכז האוניברסיטאי אריאל בשומרון	הבחינה הסתיימה	23-05-2012 08:45	גחלון	
D056865)) 22113	--	0	9	ורד אביב	המרכז האוניברסיטאי אריאל בשומרון	הבחינה הסתיימה	23-05-2012 08:48	חשאי	
D056886)) 22134	--	0	9	ורד אביב	המרכז האוניברסיטאי אריאל בשומרון	הבחינה הסתיימה	23-05-2012 09:13	מסילקר	
D056850))				ברכה			23-05-2012		

Test Development System – Main Goals

- Provides a graphic interface for item definition and review
 - Text editing, incorporation of multimedia files, insertion of symbols and signs
- Serves as an item bank
 - Catalogues items and assigns them into chapters, provides search function options
 - Interface for importing data from other systems
- Assists in test review process
 - Generates item printouts
- Provides possibility of defining different scoring methods for each chapter or test

Thank You!



For further details:

naomi@nite.org.il

nadav@nite.org.il

david@nite.org.il



מרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)

National Institute for Testing & Evaluation

المركز القطريّ لامتحانات والتقييم

מיסודן של האוניברסיטאות בישראל



תנאי העברה

נסח רגיל

נוסח ללקויי למידה

שפת אם אינה עברית

סוג מבחן

מימ"ד

מימ"ד בערבית

התאוששות

המשך <<

עברית - קטע הבנת הנקרא לדוגמה

קראו בעיון את הקטע הבא, וענו על השאלות שאחריו.

אפשר לראות את המשך הקטע בעזרת סרגל הגלילה שמשמאל.

- (1) רוב התאים בגוף האדם מסוגלים להתחלק וליצור תאים חדשים במקום תאים שמתו עקב זקנה או פגיעה כלשהי. לרוע המזל, לתאי המוח של האדם אין יכולת כזאת, ואין להם תחליף. מספר התאים במוח של אדם מגיע למקסימום בגיל שישה חודשים, ומאותו הזמן, ככל שאנו מתבגרים מספר התאים הולך ומתמעט. על רקע זה קל לשער מה רבה הייתה ההפתעה בקהילת המדענים, כאשר חוקר ארגנטיני (5) גילה שבמוחותיהם של ציפורי שיר זכרים נוצרים בעונת האביב כ-20,000 תאי מוח חדשים ביום. גילוי זה מעורר את השאלה מדוע הטבע מאפשר לזכרים של ציפורי

(אפשר לראות את הקטע כולו בעזרת סרגל הגלילה העליון שמשמאל)

לפי הפסקה הראשונה, יצירת תאי מוח חדשים היא יכולת -

הקיימת אצל ציפורי שיר, אך לא אצל בני אדם בוגרים	<input checked="" type="radio"/>
הבאה לידי ביטוי אצל האדם רק בזקנה או עקב פגיעה	<input type="radio"/>

דף נוסחאות

90° - זווית ישרה.

כיל ל- b.

נק ל- b.

זווית הכלואה בין

מאפס.

מאפס.

מספר שלילי.

ח וחיובי שיש לו

והוא עצמו.

$y \leq x$

המאה של השלם;

פרים מחולק במספר

מספרים x, y ו- z

אפס ולכל m ו- n שלמים:

$$a^{m \cdot n} = (a^m)^n$$

ביחידת זמן.

v - מהירות בהמ"ש

8.

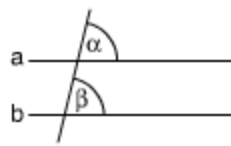
ישרים (קווים) מקבילים: אם הקווים a ו- b

מקבילים אז הזוויות α ו- β בסרטוט

נקראות "זוויות מתאימות".

זוויות מתאימות בין קווים מקבילים

שוות זו לזו ($\alpha = \beta$).



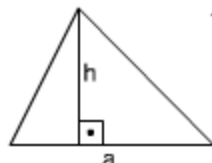
9. **משולש:**

א. סכום הזוויות במשולש הוא 180° .

ב. השטח S של המשולש

שבסרטוט, שגובהו h ואורך

בסיסו a, הוא: $S = \frac{a \cdot h}{2}$



ג. משולש שווה-שוקיים הוא משולש ששתיים

מצלעותיו שוות באורך.

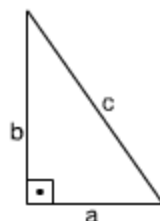
ד. משולש ישר-זווית הוא משולש

ש אחת מזוויותיו ישרה (ראו סרטוט).

הצלע שמול הזווית הישרה (c)

נקראת "יתר", ושתי הצלעות

האחרות (a ו- b) נקראות "ניצבים".



ה. משפט פיתגורס: במשולש ישר-זווית מתקיים

החוק הבא: $c^2 = a^2 + b^2$ (c הוא אורך היתר,

a ו- b הם אורכי הניצבים).

10. **מלבן:**

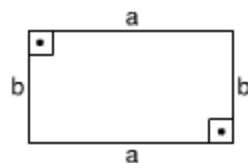
בסימוני הסרטוט,

א. היקף מלבן הוא:

$$2a + 2b = 2(a+b)$$

ב. השטח S של מלבן

הוא: $S = a \cdot b$



12.

מעגל, עיגול:

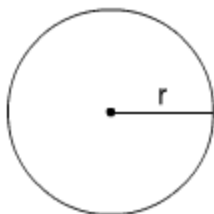
א. היקף מעגל

שרדיוסו r הוא $2\pi r$

($\pi = 3.14\dots$)

ב. שטח מעגל (עיגול)

שרדיוסו r הוא πr^2



13.

זווית היקפית וזווית

מרכזית במעגל:

זווית היקפית היא זווית

שקדקודה נמצא על היקף

המעגל, ושוקיה הן מיתרים

במעגל (בסרטוט: זווית β

היא זווית היקפית).

זווית מרכזית היא זווית שקדקודה

הוא מרכז המעגל, ושוקיה הן רדיוסים

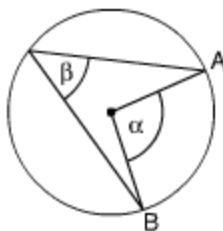
במעגל (בסרטוט: זווית α היא זווית מרכזית).

זווית מרכזית גדולה פי 2 מכל זווית

היקפית הנשענת על אותה הקשת

(בסרטוט: $\alpha = 2\beta$, מכיוון ששתייהן

נשענות על אותה קשת AB).



14.

תיבה: הנפח V של

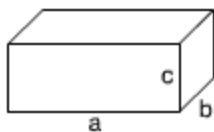
תיבה הוא: $V = a \cdot b \cdot c$

(a, b ו- c הם

האורך, הרוחב והגובה

של התיבה, בהתאמה).

קובייה: תיבה שאורכה, רוחבה וגובהה



رياضيات - نموذج سؤال

في اليوم الـ 10 من عمره أكلَ الجَرَو 5 حَبّات حلوى. منذ هذا العمر فما فوق ازدادت شهيتّه، وفي كلّ يوم أكلَ ضعف حَبّات الحلوى التي أكلها في اليوم السابق.

كم حَبّة حلوى أكلَ الجرو في اليوم الـ 14 من عمره؟

80	<input checked="" type="radio"/>	40	<input type="radio"/>
120	<input type="radio"/>	100	<input type="radio"/>