



מרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר)  
NATIONAL INSTITUTE FOR TESTING & EVALUATION  
المركز القطري للامتحانات والتقييم  
מיסודן של האוניברסיטאות בישראל

# תוקף יע"ל

דוח  
RR  
16-04

אפריל 2016

איילת גולדצויג | יונתן סער

דוח מאלו RR-16-04

ISBN:978-965-502-196-7

# תוקף יע"ל

איילת גולדצויג | יונתן סער

דוח מאל"ו - לפרסום

אפריל 2016



## תוכן עניינים

|    |                            |
|----|----------------------------|
| 3  | תמצית                      |
| 4  | מבוא                       |
| 7  | בדיקות של היבטי תוקף שונים |
| 35 | מקורות                     |
| 36 | נספחים                     |

## לוחות

|    |                                                                                                     |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7  | לוח 1 – ציונים בשתי הבחינות הראשונות והשיפור ביניהן, לפי קבוצה                                      |
|    | לוח 2 – ציונים בשתי הבחינות הראשונות והשיפור ביניהן בקרב מי שקיבלו ציון ראשון נמוך, לפי קבוצה       |
| 8  | לוח 3 – מתאמים בין הציונים בבחינה הראשונה ובבחינה השנייה, ביע"ל ובמכפ"ל, לפי קבוצה                  |
| 9  | לוח 4 – התפלגות פרק הזמן שחלף בין הבחינות של נבחנים חוזרים בערבית (בשנים)                           |
| 9  | לוח 5 – מתאמים בין פרק הזמן שחלף בין הבחינות והשיפור הממוצע בציוני יע"ל בקרב הנבחנים בערבית         |
| 9  | לוח 6 – ממוצעים וסטיות תקן של ציוני יע"ל וציוני מכפ"ל (ראשונים ומרביים)                             |
| 11 | לוח 7 – מתאמים בין ציוני יע"ל וציוני מכפ"ל (ציונים ראשונים ומרביים)                                 |
| 11 | לוח 8 – ממוצעים וסטיות תקן של משתנים דמוגרפיים במדגם                                                |
| 12 | לוח 9 – מתאמים בין ציוני יע"ל (ראשונים ומרביים) ובין משתנים דמוגרפיים                               |
| 12 | לוח 10 – מתאמים בין משתנים דמוגרפיים במדגם                                                          |
| 13 | לוח 11 – התוספת של משתנים דמוגרפיים לניבוי ציון יע"ל כללי (ראשון) בניכוי ציון מכפ"ל הכללי (ראשון)   |
| 13 | לוח 12 – מתאמים בין ההישגים ביע"ל ובמכפ"ל לפי סוג פריט                                              |
| 14 | לוח 13 – מתאמי פירסון בין שתי הערכות החיבור ביע"ל ובמכפ"ל                                           |
| 15 | לוח 14 – מתאמי פירסון בין שתי הערכות החיבור הנוגעים למקרים שבהם לא נדרשה הערכה שלישית               |
| 15 | לוח 15 – מתאמי פירסון בין שתי הערכות החיבור בקרב נבחנים בערבית                                      |
| 15 | לוח 16 – ממוצעים וסטיות תקן של ציוני יע"ל וציוני מכפ"ל במדגם מטלת הכתיבה                            |
| 17 | לוח 17 – מתאמים בין ציוני יע"ל וציוני מכפ"ל במדגם מטלת הכתיבה                                       |
| 17 | לוח 18 – סטטיסטיקה תיאורית ומתאמים בין מטלת הכתיבה והחלק המילולי הסגור במדגמים שונים של נבחני מכפ"ל |
| 17 | לוח 19 – מתאמים בין הערכות ממדי החיבורים במדגם מטלת הכתיבה                                          |
| 18 | לוח 20 – מתאמים בין הערכות ממדי החיבור ביע"ל במדגם נבחני הערבית                                     |
| 19 | לוח 21 – מתאמים בין הערכות ממדי החיבור וציוני יע"ל ובין ציוני מכפ"ל במדגם מטלת הכתיבה               |
| 19 | לוח 22 – מתאמים בין ממדי ההערכה של החיבור וציוני יע"ל ובין ציוני מכפ"ל במדגם נבחני הערבית           |
| 19 | לוח 23 – רגרסיות לניבוי ציון אנגלית במכפ"ל על פי ציוני החלק הסגור והפתוח ביע"ל                      |
| 20 | לוח 24 – ציונים בבחינת יע"ל ובמטלת הכתיבה במכפ"ל לפי מגדר                                           |
| 21 | לוח 25 – הפרשים בין מגדרים (בנים פחות בנות) בהערכות ממדי החיבור ביע"ל ובמכפ"ל                       |
| 21 | לוח 26 – התוספת של משתנה המין על היכולת המילולית לצורך ניבוי ציון החיבור ביע"ל                      |
| 22 | לוח 27 – ממוצעים וסטיות תקן של המשתנים במדגם נבחני מו"ר                                             |
| 23 | לוח 28 – מתאמי פירסון בין החזאים והקריטריון במדגם נבחני מו"ר                                        |
| 23 | לוח 29 – התוספת של ציון יע"ל על ציון מכפ"ל לצורך ניבוי ציון מו"ר                                    |
| 23 | לוח 30 – ממוצעים וסטיות תקן של המשתנים במדגם נבחני מתא"ם                                            |
| 23 | לוח 31 – מתאמי פירסון בין החזאים והקריטריון במדגם נבחני מתא"ם                                       |
| 23 | לוח 32 – התוספת של ציון יע"ל על ציון מכפ"ל לצורך ניבוי ציון מתא"ם                                   |
| 24 | לוח 33 – ממוצעי מתאמים לא מתוקנים ומתוקנים של החזאים ושל הקריטריון מעבר לכל יחידות העיבוד           |
| 26 |                                                                                                     |

|                                                                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| לוח 34 – ממוצעי המתאמים הגולמיים והמתוקנים לקיצוץ תחום בין החזאים לבין ציון שנה א'                                    | 27 |
| לוח 35 – ממוצעי המתאמים בין החזאים והקריטריון (ציון סוף שנה א') בחלוקה לפי מוסדות לימוד, עם תיקון לקיצוץ תחום ובלעדיו | 28 |
| לוח 36 – ניבוי הקריטריון באמצעות חזאי המורכב מציון יע"ל כללי ומציון סכם במשקלות מיטביים                               | 28 |
| לוח 37 – מתאמי פירסון בין ציון יע"ל כללי וציון שנה א', לפי גובה ציון יע"ל                                             | 28 |
| לוח 38 – ניבוי הקריטריון באמצעות חזאי המורכב מציון יע"ל סגור ופתוח במשקלות מיטביים                                    | 29 |
| לוח 39 – ממוצעים וסטיות תקן של ציוני יע"ל לפי וותק בארץ (בשנים)                                                       | 30 |
| לוח 40 – מתאמי פירסון בין ציוני יע"ל והוותק בארץ                                                                      | 30 |
| לוח 41 – ממוצעים וסטיות תקן של ציוני בגרות בעברית וציוני יע"ל, לפי רמת בחינת הבגרות                                   | 31 |
| לוח 42 – מתאמי פירסון בין ציון הבגרות בעברית וציוני יע"ל לפי רמת בחינת הבגרות                                         | 31 |
| לוח 43 – ציוני יע"ל ומכפ"ל של נבחני במו"ת ביחס לנבחנים בתנאים רגילים (בערבית)                                         | 32 |
| לוח 44 – ציונים בשתי בחינות יע"ל ראשונות והשיפור ביניהן במדגם המלא (כל השפות)                                         | 36 |
| לוח 45 – מתאמים בין הציונים בבחינה הראשונה ובבחינה השנייה במדגם המלא (כל השפות)                                       | 36 |
| לוח 46 – ציונים בשתי בחינות מכפ"ל ראשונות בקרב כלל הנבחנים והנבחנים בערבית                                            | 37 |
| לוח 47 – מתאמי פירסון בין שתי הערכות החיבור בקרב הנבחנים ברוסית                                                       | 38 |
| לוח 48 – מתאמי פירסון בין שתי הערכות החיבור בקרב נבחנים בנוסח המשולב                                                  | 38 |
| לוח 49 – מתאמי פירסון בין שתי הערכות החיבור בקרב הנבחנים בצרפתית                                                      | 39 |
| לוח 50 – מתאמי פירסון בין שתי הערכות החיבור בקרב הנבחנים בספרדית                                                      | 39 |

## תרשימים

|                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| תרשים 1 – ממוצעי השיפור בציוני יע"ל (בנקודות) כתלות בפרק הזמן בין שתי הבחינות (בשנים) | 10 |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|

## תמצית

בחינת יע"ל (ידע בעברית לנבחנים בשפות זרות) מיועדת להערכת רמת הקריאה והכתיבה בשפה העברית של מועמדים להשכלה הגבוהה. במחקר זה נבחנו היבטים שונים של תוקף בחינת יע"ל. המחקר מבוסס על נתוני 101,850 נבחנים שנבחנו ביע"ל לראשונה בשנים 2003-2013. 98,853 מהם נבחנו לפחות פעם אחת בבחינת מכפ"ל (מבחן הכניסה הפסיכומטרי לאוניברסיטאות) עד שנת 2014. מרביתם (89%) נבחנו בערבית, ולכן המחקר מתמקד באוכלוסייה זו.

להלן עיקרי הממצאים:

מהימנות הבחינה החוזרת ביע"ל גבוהה (0.86) והחלק הסגור שלה מהימן יותר מהחלק הפתוח (כתיבת חיבור). השיפור הממוצע בבחינה חוזרת הוא 5 נקודות. דפוס השיפור של מי שבחרו לגשת לבחינה חוזרת ביע"ל בנפרד שונה מדפוס השיפור של מי שנבחנו ביע"ל בשנית יחד עם מכפ"ל.

המתאמים בין ציוני יע"ל וציוני מכפ"ל גבוהים. ציון יע"ל הכללי מתואם במידה החזקה ביותר עם הציון בתחום האנגלית, לאחר מכן עם הציון בתחום המילולי, ולבסוף עם הציון בתחום הכמותי. מתאמים קטנים-בינוניים נמצאו גם בניתוח לפי סוג פריט. המתאם בין ציון החיבור ביע"ל וציון החיבור במכפ"ל הוא 0.34.

מקרב המשתנים הדמוגרפיים שנבדקו, המשתנה המתואם ביותר עם ציון יע"ל הוא השכלת אם (0.28). הקשר בין המצב הכלכלי וציון יע"ל חלש. משתנה הגיל אינו מתואם עם ציוני יע"ל. בניכוי ציון מכפ"ל כללי, השכלת האם והמצב הכלכלי אינם מוסיפים להסבר השונות בציון יע"ל הכללי.

משתנה המין מתואם עם ציון יע"ל בקשר חלש. בממוצע, בנים מצליחים יותר מבנות בשני חלקי הבחינה, והפער בין המינים בציוני החיבור קטן יותר מבציוני החלק הסגור. לעומת זאת, במטלת הכתיבה במכפ"ל ציוני הבנות גבוהים מציוני הבנים. בניכוי הבדלים ביכולת המילולית הכללית באמצעות ציוני התחום המילולי במכפ"ל, לא נמצא אפקט למין על הציון בחיבור ביע"ל.

מבחינת תוקף ניבוי, נמצא כי ציון החלק הפתוח ביע"ל אינו מוסיף על החלק הסגור בניבוי ציון האנגלית במכפ"ל. בניכוי ציון מכפ"ל, ציון יע"ל מוסיף להסבר השונות בציוני מו"ר (מיון רפואה) וכמעט שאינו מוסיף להסבר השונות בציוני מתא"ם (בחינת קבלה ללימודי תואר מתקדם בפסיכולוגיה).

המתאם בין ציון יע"ל ובין הציון בסוף שנה א' בתואר הראשון חיובי ונמוך (0.22, מתוקן לקיצוץ תחום). גם אם מעניקים לציון הסכם (שקלול של ציוני מכפ"ל וציוני בחינות הבגרות) ולציון יע"ל משקלות מיטביים, ציון יע"ל אינו מוסיף לניבוי ציון שנה א' מעל מה שמנבא ציון הסכם. בחלוקה לפקולטות נמצא כי באופן כללי הקשר בין ציוני יע"ל וציוני שנה א' חזק יותר בתחומי הלימוד המסתמכים בעיקר על יכולות מילוליות.

בבדיקת תוקף מתכנס, בקרב הנבחנים בערבית נמצאו מתאמים חיוביים בעוצמה בינונית בין ציוני יע"ל ובין ציוני הבגרות במקצוע "עברית לבית-ספר ערבי" בכל רמות הבגרות (2, 4 ו-5 יח"ל). בקרב הנבחנים בשפות שאינן ערבית נמצאו מתאמים חיוביים בעוצמה בינונית-גבוהה בין ותק בארץ ובין ציוני יע"ל.

## מבוא

### בחינת ידע בעברית – יע"ל

בחינת יע"ל מיועדת להעריך את רמת הקריאה והכתיבה בשפה העברית של מועמדים להשכלה הגבוהה. הניגשים לבחינת יע"ל הם מי שנבחנו בשפה זרה בבחינת מכפ"ל. מאפייני המועמדים המחויבים בבחינה ואופן השימוש בתוצאותיה נקבעים בכל מוסד באופן עצמאי ונפרד. בבחינה משתמשים בעיקר כדי למיין את המועמדים לרמות שונות של לימודי עברית. במרבית האוניברסיטאות עמידה בציון סף מסוים בבחינה היא תנאי קבלה ללימודים.

אורכה של הבחינה כשעה וחצי, והיא מורכבת משני חלקים – סגור ופתוח. בחלק הסגור כל פרק מכיל פריטים מסוג בררה משלושה סוגים: הבנת הנקרא, השלמת משפטים וניסוח מחדש (פרפרזות). לכל פרק מוקצבות 20 דקות. כמו הפרקים עצמם, הפריטים בכל פרק מסודרים מהקל אל הקשה.

בחלק הפתוח הנבחנים מתבקשים לכתוב חיבור קצר (12-15 שורות) בנושא מוגדר. לשם כך מוקצבות 15 דקות. שני מעריכים מנוסים, מורים לעברית כשפה זרה, מעריכים את החיבור באופן בלתי תלוי. החיבור מוערך בארבעה ממדים בלתי תלויים – תוכן, ארגון, עושר הלשון ודיוק הלשון – והציון בכל ממד הוא מ-1 עד 7. אם יש פער גדול בין שתי ההערכות, החיבור מועבר להערכה שלישית. חיבור בלתי מובן או שאינו בנושא הנדרש – נפסל.

לכל נבחן ביע"ל מופקים שלושה ציונים: ציון בחלק הסגור, ציון בחלק הפתוח וציון כללי. כל הציונים מתוקננים על סולם אחיד, מ-50 עד 150, שהממוצע שלו הוא 100 וסטיית התקן שלו 20. הציון הכללי הוא שקלול של ציוני שני החלקים: משקלו היחסי של החלק הסגור כפול ממשקלו של החיבור.

### רקע: תוקף מבחנים להערכת מיומנות בשפה זרה בעולם

מבחנים שמטרתם להעריך ידע ורמת מיומנות בשפה האנגלית בקרב מועמדים ללימודים גבוהים (תואר ראשון ותארים מתקדמים) נמצאים בשימוש ברחבי העולם. דוגמאות למבחנים נפוצים הם המבחנים TOEFL ו-IELTS, הבודקים מיומנויות שפה בארבעה תחומים: הקשבה, קריאה, כתיבה ודיבור (במבחן TOEFL יש גם מטלות אינטגרטיביות הדורשות שילוב בין מספר תפקודים). בספרות על מבחנים אלו מתוארים כמה סוגים של תוקף:

א. **תוקף תוכן**. פיתוח מבחן TOEFL התבסס על סקירה מקיפה של הידע, היכולות והמיומנויות הנדרשים להצלחה בלימודים אקדמיים, וכן של סוגי המטלות והחומרים שסטודנטים נתקלים בהם בלימודים. מטלות המבחן והקריטריונים להערכתן הותאמו להערכת יכולות שפה אקדמיות על סמך מחקרי גישוש, התייעצות עם מומחים ושיקולים קוגניטיביים מתאימים. במחקרים שנערכו על המבחן נמצא קשר בין רמת המיומנות בשפה ובין רמת מאפייני השיח של הנבחנים. בכתיבה נמצא שמיומנות גבוהה בשפה קשורה לאורך המשפטים, לאוצר מילים מתוחכם ולדקדוק מדויק. בדיבור נמצא שנוסף על כך, מיומנות גבוהה בשפה קשורה לרמה גבוהה של שטף בדיבור, להגייה נכונה ולתוכן רלוונטי. מחקר אחר שלל את הטענה שנבחנים עשויים להצליח בקטעי הבנת הנקרא בעיקר בזכות אסטרטגיות של "חכמת מבחנים", והראה כי הנבחנים משתמשים באסטרטגיות הרצויות לפתרון המבחן, כמו קריאה מדוקדקת של הטקסט ובחירת תשובות על סמך הבנת משמעותו (ETS, 2008).

ב. *תוקף מבנה*. מחקרי ניתוח גורמים איששו את הסברה שמבנה מבחן TOEFL מתאים לתאוריה הנוגעת לקשרים בין מיומנויות לשוניות באנגלית. על פי המחקרים, למבחן זה מבנה גורמים היררכי: גורם אחד כללי, שהוא שליטה באנגלית כשפה זרה, וגורמי מיומנויות שפה ספציפיות המשתייכות לארבע קבוצות – קריאה, הקשבה, דיבור וכתביה. אותו מבנה נמצא גם בקרב תתיקבוצות השונות זו מזו במוצאן ובמידת החשיפה שלהן לאנגלית (ETS, 2008).

ג. *תוקף השלכתי*. נטען כי לשימוש במבחן TOEFL השלכות חיוביות, וכי בתוצאותיו נעשה שימוש הולם (ETS, 2008).

ד. *תוקף ניבוי ותוקף מתכנס*. נטען כי הממוצע הכללי של ציוני התואר הוא קריטריון רחב מדי לבחינת תוקף הניבוי של מבחן TOEFL (ETS, 2008). מכיוון שמטרת המבחן היא הערכת השליטה האקדמית בשפה האנגלית, בוצעו מחקרי תוקף מתכנס בעיקר מול אינדיקטורים אחרים של מיומנות בשפה האנגלית: דיווח עצמי על יכולות שפה, השתתפות בקורסי אנגלית כשפה זרה, תוצאות מבחנים למיון מורים לאנגלית הכוללים סימולציות של שימוש באנגלית, וסימולציות של הקשבה אקדמית (ETS, 2008). במחקר שבו נבדק תוקף TOEFL בניבוי הישגים אקדמיים של סטודנטים שאנגלית אינה שפת אמם (Cho & Bridgeman, 2012) נמצא כי הקשר בין ממוצע ציוני תלמידים בתואר הראשון (ששימש כקריטריון) ובין הציון שקיבלו במבחן TOEFL הוא 0.33 (מתוקן לקיצוץ תחום). כמו כן הוסיף ציון מבחן TOEFL על כושר הניבוי של מבחני קבלה אחרים בכל הנוגע להישגים אקדמיים של סטודנטים. בקרב סטודנטים לתואר שני הוסיף TOEFL כ-6% מעבר לשונות המוסברת על פי GMAT בציונים של סטודנטים למנהל עסקים. בתחומים אחרים הוא הוסיף 3%-9% לשונות המוסברת של הציונים מעבר לציון GRE המילולי. בקרב סטודנטים לתואר ראשון הוסיף ציון TOEFL 1% לשונות המוסברת בציונים מעבר לציוני SAT בקריאה ובכתיבה.

במחקר שבדק את הקשר בין הצלחה במבחן ה-IELTS ובין ממוצע הציונים (GPA) של סטודנטים מחו"ל בסמסטר הראשון של התואר הראשון (Humphreys et al., 2012) נמצאו מתאמים חיוביים בין ההישגים האקדמיים והציונים בהקשבה ובקריאה, אך לא בינם ובין הציונים בכתיבה ובדיבור. בדומה לכך, Huong (2011) מצאה מתאם של 0.33 בין ציון ה-IELTS ובין ממוצע הציונים בסמסטר הראשון בקרב סטודנטים וייטנאמים לתואר ראשון ושני באוסטרליה, וגם במקרה זה היו הציונים בהקשבה ובקריאה מתואמים עם ההישגים האקדמיים יותר מהציונים בכתיבה ובדיבור. במחקר אחר, שבו נבנה מודל היררכי לניבוי ציוני התואר הראשון והשני בחמישה סמסטרים של לימודים, נמצא קשר חיובי חלש בין רמת האנגלית שהוערכה במבחן IELTS ובין ציוני התואר Feast (2002). גם כאשר נבדק התוקף של ה-IELTS בכל הנוגע לניבוי ציוני הסמסטר הראשון של התואר השני בלבד, נמצאו קשרים מובהקים חלשים ( $r=0.4$ ) בין הציונים (Woodrow, 2006). עם זאת, במחקר זה נמצא כי כאשר רמת האנגלית נמוכה הקשר חזק יותר.

חלק מן החוקרים העניקו לקריטריון "הישגים אקדמיים" הגדרה רחבה יותר מממוצע הציונים בתואר. למשל, במחקר על סטודנטים לתואר שני בבריטניה (Ferguson & White, 1993) השתמשו החוקרים בכמה מדדים להישגים אקדמיים: הציון הסופי בתעודת סוף השנה, עובר או נכשל; אחוזי

הצלחה; ציוני בחינות הסיום; וציוני עבודות הסיום. המתאם בין ציון IELTS והציון הסופי היה 0.39, והמבחן הצליח להסביר 15%-20% מהשונות במדדי הקריטריון. במחקר אחר נבדקו מתאמים בין הצלחה במבחן ה-IELTS ובין ממוצע הציונים של סטודנטים, שאלוני דיווח עצמי של הסטודנטים וראיונות עם צוות ההוראה, ובמקרה זה היה אחוז השונות המוסברת בקריטריון נמוך יותר (8%-9%) (Kerstjens & Nery, 2000).

מבחינה מתודולוגית ידוע על מספר קשיים מרכזיים בבדיקת תוקף הניבוי של מבחני מיומנות בשפה זרה (Ferguson & White, 1993):

- התמודדות עם קיצוץ תחום – לעיתים קרובות הקבלה ללימודים מותנית בעמידה בסף של מיומנות בשפה, ולכן לבעלי הציונים הנמוכים במבחן השפה אין ציון בקריטריון. עם זאת, במקרים רבים אפשר להשתמש בתיקון סטטיסטי לקיצוץ תחום כדי לפצות על כך.
- היחס בין המבחן לקריטריון – בהנחה שהקריטריון הוא הצלחה בלימודים, הוא אינו תלוי במיומנויות שפה בלבד אלא גם בגורמים כגון יכולת ומוטיבציה. המתאם בין מיומנויות שפה והצלחה בלימודים הוא בערך 0.3. מעבר לכך ייתכן שיש קשר לא לינארי בין מיומנות שפה להצלחה בלימודים, ובמקרה זה מעל סף מסוים של יכולת שפתית פוחתת התועלת השולית שלה בכל הנוגע להצלחה בלימודים.
- מעבר זמן – במהלך הלימודים היכולת השפתית עשויה להשתפר או להידרדר בקצב קבוע או משתנה. השתתפות בקורס שפה, למשל, עלולה להקטין את תוקף הניבוי של הציון במבחן.
- הגדרת הקריטריון (זיהום קריטריון) – לא ברור באיזו מידה מיומנות השפה עצמה נכללת בקריטריון ההצלחה בלימודים ולא רק מסייעת לנבא אותו, ויש הערכות שונות בעניין זה (Woodrow, 2006).

### מחקרים קודמים על בחינת יע"ל והמחקר הנוכחי

עד כה נבדקה בחינת יע"ל בעיקר מן ההיבטים הקשורים למהימנות (אברמזון, 2004). כמו כן התייחסו מרבית המחקרים לנתונים מן העשור הקודם (למשל Allalouf & Abramzon, 2008). זאת למעט מחקר של סודרי (2009), שבו נבדק תוקף ציוני בחינת יע"ל בניבוי ציוני שנה א' ובניבוי נשירה, וזאת בקרב סטודנטים דוברי ערבית בשני מחזורי לימוד באוניברסיטת חיפה. במחקר זה נמצאו מתאמים חיוביים נמוכים בין ציוני יע"ל וציוני שנה א' (בממוצע  $r=0.13$ ), ובניכוי חלקה של בחינת מכפ"ל לא נמצא שציוני יע"ל מוסיפים במידה משמעותית להסבר השונות בציוני שנה א'. יש לציין כי ממצאי המחקר התבססו על תיקון ציוני יע"ל עבור קיצוץ תחום מתוך הנחה שמשנתנה הברירה שלפיו קוצץ התחום היה הציון בבחינת יע"ל. ואולם, בפועל התחום קוצץ בשל ברירה עקיפה לפי משתנה אחר – ציון הסכם בקבלה לאוניברסיטה.

במחקר הנוכחי נעשה שימוש בנתונים עדכניים מהעשור האחרון (2003-2013) כדי לבחון היבטים שונים של תוקף, ומאפייניו של מבחן יע"ל, כמו גם המגבלות המתודולוגיות המאפיינות מחקרים מסוג זה, הובאו בחשבון. כאשר נבדק תוקף ציוני יע"ל בניבוי ציוני שנה א' תוקנו ציוני יע"ל לקיצוץ תחום לפי ציון הסכם, כמקובל במחקרי תוקף אחרים. יש להדגיש כי מכיוון שמבחן יע"ל אינו מיועד לנבא הצלחה בלימודים, נכללו במחקר היבטים שונים של תיקוף מקביל ותיקוף מבנה הבחינה אל מול קריטריונים רלוונטיים מבחינה תיאורטית, למשל היכולות הקוגניטיביות הנמדדות בבחינת מכפ"ל, ומשתנים דמוגרפיים שקשורים לרכישת שפה שניה ולרמת המיומנות בה.

## בדיקות של היבטי תוקף שונים

### 1. מהימנות בחינה חוזרת ושיפור בין בחינות בקרב קבוצות שונות של נבחני יע"ל בערבית

מדגם:

מקרב 101,850 נבחנים ביע"ל (להלן: כל הנבחנים) שנבחנו לראשונה בשנים 2003-2013 (להלן: תקופת המחקר), נבחנו 44,646 נבחנים לפחות פעמיים (להלן: הנבחנים החוזרים).

מתוכם הוגדרו שתי קבוצות: 1. נבחנים ששתי ההיבחנויות שלהם אירעו בצמוד לבחינת מכפ"ל (מכפ"ל-יע"ל, מכפ"ל-יע"ל) 2. נבחנים שבחינתם הראשונה התקיימה בצמוד למכפ"ל, והשנייה בנפרד (מכפ"ל-יע"ל, יע"ל בנפרד). בחלוקה לפי שפת ההיבחנות במכפ"ל נמצא כי הנבחנים בערבית הם 85% מכל הנבחנים ו-95% ממדגם הנבחנים החוזרים. לפיכך מוצגים ממצאים על מדגם הנבחנים בערבית בלבד. הנתונים על המדגם המלא, ובו נבחנים בכל השפות, דומים מאוד (לוחות 44-45 בנספח א').

שיטה ותוצאות:

#### סטטיסטיקה תיאורית ושיפור בין בחינה ראשונה ושנייה

ממוצעי ציוני יע"ל בשתי הבחינות הראשונות והשיפור ביניהן חושבו בקרב כל הנבחנים החוזרים, וכן בנפרד בשתי הקבוצות שהוגדרו. לצורך השוואה מופיעים גם ממוצעי הציונים בקרב כל הנבחנים. קבוצת השוואה נוספת היא נבחנים שנבחנו בבחינת אמ"ר לראשונה לאחר שנבחנו לראשונה במכפ"ל בתקופת המחקר (להלן: אנגלית – אמ"ר): בקבוצה זו חושבו ציוני תחום האנגלית במכפ"ל, הציון בבחינת אמ"ר והשיפור ביניהם. במדגם זה 12% נבחנים בערבית ו-86% נבחנים בעברית. כל הממצאים מוצגים בלוח 1. בלוח 2 מופיעים נתוני נבחנים שהציון שלהם בבחינה הראשונה היה נמוך מן הממוצע בסטיית תקן אחת לפחות.

לוח 1 – ציונים בשתי הבחינות הראשונות והשיפור ביניהן, לפי קבוצה

| מדגם                  | N                     | ציון כללי |         |       | יע"ל סגור |         |       | יע"ל פתוח |         |       |
|-----------------------|-----------------------|-----------|---------|-------|-----------|---------|-------|-----------|---------|-------|
|                       |                       | ציון I    | ציון II | שיפור | ציון I    | ציון II | שיפור | ציון I    | ציון II | שיפור |
| כל הנבחנים            | 86,159                | 91.84     | --      | --    | 91.22     | --      | --    | 95.47     | --      | --    |
|                       |                       | 21        | --      | --    | 21.31     | --      | --    | 20.04     | --      | --    |
| הנבחנים החוזרים       | 42,408                | 90.49     | 95.62   | 5.13  | 89.61     | 95.04   | 5.43  | 94.89     | 98.32   | 3.43  |
|                       |                       | 18        | 19.21   | 10.64 | 18.53     | 20      | 12.28 | 17.59     | 17.85   | 15.06 |
| מכפ"ל-יע"ל מכפ"ל-יע"ל | 39,157                | 90.26     | 95.06   | 4.8   | 89.36     | 94.46   | 5.1   | 94.75     | 97.95   | 3.2   |
|                       |                       | 18.15     | 19.23   | 10.5  | 18.65     | 19.97   | 12.13 | 17.72     | 17.94   | 15.01 |
| מכפ"ל-יע"ל יע"ל בנפרד | 3,251                 | 93.27     | 102.28  | 9.01  | 92.63     | 102.08  | 9.45  | 96.61     | 102.84  | 6.22  |
|                       |                       | 15.88     | 17.62   | 11.49 | 16.72     | 18.89   | 13.36 | 15.85     | 16.02   | 15.4  |
| אנגלית – אמ"ר         | 46,272<br>(12% ערבית) | 104.99    | 112.74  | 7.75  |           |         |       |           |         |       |
|                       |                       | 20.27     | 21.12   | 10.97 |           |         |       |           |         |       |

לוח 2 – ציונים בשתי הבחינות הראשונות והשיפור ביניהן בקרב מי שקיבלו ציון ראשון נמוך, לפי קבוצה

| מדגם                    | N                    | ציון כללי      |         |       |
|-------------------------|----------------------|----------------|---------|-------|
|                         |                      | ציון I         | ציון II | שיפור |
| מכפ"ל-יע"ל - מכפ"ל-יע"ל | 7,310                | ממוצע<br>63.88 | 71.80   | 7.92  |
|                         |                      | ס"ת<br>6.19    | 11.77   | 10.85 |
| מכפ"ל-יע"ל - יע"ל בנפרד | 333                  | ממוצע<br>64.67 | 79.39   | 14.72 |
|                         |                      | ס"ת<br>6.09    | 13.52   | 13.54 |
| אנגלית - אמי"ר          | 9,659<br>(32% ערבית) | ממוצע<br>74.66 | 84.27   | 9.60  |
|                         |                      | ס"ת<br>6.26    | 14.14   | 13.22 |

מלוח 1 עולה כי בבחינתם הראשונה קיבלו הנבחנים החוזרים ציונים נמוכים בהשוואה לכל הנבחנים, וכי בכל הקבוצות השיפור בציון החלק הסגור בבחינה גבוה מן השיפור בחלק הפתוח. בלוח 2 נמצא כי בקבוצת מכפ"ל-יע"ל – יע"ל בנפרד ובקבוצת אנגלית – אמי"ר קיימת רגרסיה לממוצע: קבוצת יע"ל מתחילה בציון נמוך יותר מקבוצת האנגלית, ולכן גם משתפרת יותר ממנה. לעומת זאת, בקבוצת מכפ"ל-יע"ל – מכפ"ל-יע"ל נמצא שהציון הראשון דומה לציון בקבוצת מכפ"ל-יע"ל – יע"ל בנפרד אך הציון השני נמוך מהממוצע, ולכן השיפור בין הבחינות דווקא קטן יותר.

ממצאים אלו עשויים להעיד על ברירה עצמית שונה בשתי הקבוצות. למשל, ייתכן שמידת המוטיבציה של הנבחנים בקבוצת מכפ"ל-יע"ל – יע"ל בנפרד גבוהה משל הנבחנים בקבוצת מכפ"ל-יע"ל – מכפ"ל-יע"ל.

#### מהימנות בחינה חוזרת

מתאמי פירסון בין ציוני יע"ל בבחינה הראשונה והשנייה חושבו לכל הנבחנים החוזרים, וכן, בנפרד, לכל אחת משתי הקבוצות שהוגדרו (מכפ"ל-יע"ל – מכפ"ל-יע"ל, מכפ"ל-יע"ל – יע"ל בנפרד). לצורך השוואה חושבו מתאמי פירסון בין ציונים משתי הבחינות הראשונות במכפ"ל במדגם של כל הנבחנים החוזרים בתקופת המחקר, וכן בקרב הנבחנים החוזרים בערבית (35% מהנבחנים החוזרים במכפ"ל). הממצאים מוצגים בלוח 3. סטטיסטיקה תיאורית של ציוני שתי הבחינות הראשונות במכפ"ל מופיעה בנספח א' בלוח

**לוח 3 – מתאמים בין הציונים בבחינה הראשונה ובבחינה השנייה, ביע"ל ובמכפ"ל, לפי קבוצה**

| ציוני מכפ"ל              |         |      |      | ציוני יע"ל |        |       |        |
|--------------------------|---------|------|------|------------|--------|-------|--------|
| מדגם                     | כללי    | סגור | פתוח | כללי       | מילולי | כמותי | אנגלית |
| הנבחנים החוזרים          | כללי II | .84  | .81  | .68        | .90    | .80   | .79    |
|                          | סגור II | .81  | .80  | .63        | .82    | .81   | .67    |
|                          | פתוח II | .69  | .64  | .64        | .80    | .83   | .60    |
|                          | כללי II | .84  | .81  | .69        | .79    | .67   | .61    |
| מכפ"ל-יע"ל<br>מכפ"ל-יע"ל | סגור II | .82  | .80  | .63        |        |       |        |
|                          | פתוח II | .70  | .64  | .65        | .87    | .77   | .78    |
|                          | כללי II | .77  | .74  | .59        | .79    | .77   | .65    |
|                          | סגור II | .74  | .72  | .54        | .79    | .80   | .55    |
| מכפ"ל-יע"ל<br>נפרד       | פתוח II | .61  | .55  | .53        | .74    | .62   | .58    |
|                          |         |      |      |            |        |       |        |
|                          |         |      |      |            |        |       |        |
|                          |         |      |      |            |        |       |        |

בלוח 3 אפשר לראות כי המתאמים בין הציון בבחינה הראשונה והשנייה ביע"ל גבוהים, כלומר מהימנות הבחינה החוזרת טובה, ולפי מדד זה החלק הסגור מהימן יותר מהחלק הפתוח. מהימנות הבחינה החוזרת בקבוצת מכפ"ל-יע"ל – מכפ"ל-יע"ל גבוהה יותר מבקבוצת מכפ"ל-יע"ל – יע"ל בנפרד. בהשוואה למכפ"ל, למהימנות הבחינה החוזרת של ציון יע"ל הכללי ושל החלק הסגור סדר גודל דומה לזה של מהימנות הבחינה החוזרת של תחומי מכפ"ל השונים.<sup>1</sup>

ראוי לציין כי השונות בציוני הנבחנים החוזרים ביע"ל נמוכה מן השונות בציוני כלל הנבחנים ביע"ל (כפי שניתן לראות בלוח 1). פער זה עשוי להתבטא באומדן חסר של מהימנות הבחינה החוזרת. לעומת זאת, במכפ"ל השונות בציוני הנבחנים החוזרים דומה לשונות בציוני כלל הנבחנים, בייחוד בקרב הנבחנים בערבית (ראו נספח א', לוח 46).

**הקשר בין פרק הזמן שחלף בין שתי הבחינות ובין השיפור בציון**

סטטיסטיקה תיאורית של פרק הזמן שחלף בין הבחינה הראשונה והשנייה ומתאמי פירסון בין פרק זמן זה ובין השיפורים בציוני הבחינה מוצגים בלוחות 4-5.

**לוח 4 – התפלגות פרק הזמן שחלף בין הבחינות של נבחנים חוזרים בערבית (בשנים)**

| ממוצע | ס"ת  | רבעון תחתון | חציון | רבעון עליון |
|-------|------|-------------|-------|-------------|
| 1.04  | 0.92 | 0.49        | 0.79  | 1.25        |

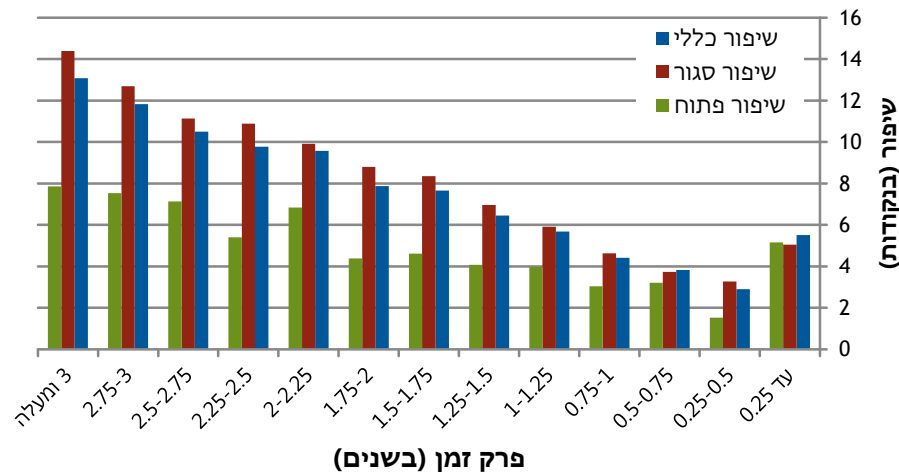
**לוח 5 – מתאמים בין פרק הזמן שחלף בין הבחינות והשיפור הממוצע בציוני יע"ל בקרב הנבחנים בערבית**

| כללי | סגור | פתוח |
|------|------|------|
| .22  | .21  | .09  |

בתרשים 1 מוצג השיפור הממוצע בציוני יע"ל כתלות בפרק הזמן שחלף בין שתי הבחינות.

<sup>1</sup> להשוואה בין מטלת הכתיבה במכפ"ל והחיבור בבחינת יע"ל ר' פרק 3: מהימנות ותוקף החיבור בבחינת יע"ל

## תרשים 1 – ממוצעי השיפור בציוני יע"ל (בנקודות) כתלות בפרק הזמן בין שתי הבחינות (בשנים)



מלוח 4 עולה כי כמחצית מן הנבחנים החוזרים ניגשים לבחינה בשנית כעבור תשעה וחצי חודשים, ופרק הזמן הממוצע בין הבחינה הראשונה לשנייה הוא מעט יותר משנה. 75% מן הנבחנים החוזרים ניגשו לבחינתם השנייה כעבור שנה ושלושה חודשים מן הבחינה הראשונה לכל היותר, ו-95% מן הנבחנים החוזרים ניגשו לבחינה השנייה כעבור שנתיים וחצי מן הבחינה הראשונה לכל היותר. יש קשר חיובי בין פרק הזמן החולף בין שתי הבחינות ובין השיפור בציון: בממוצע, ככל שעבר זמן רב יותר בין הבחינה הראשונה לבחינה השנייה כך גדל השיפור. ואולם, עוצמת הקשר בין פרק הזמן שחלף בין הבחינות ובין השיפור בציון נמוכה, והקשר חלש במיוחד בכל הנוגע לשיפור הציון בחלק הפתוח.

בקבוצות שבהן נבחנים מועטים, ממוצעי השיפורים קיצוניים יותר: בקרב נבחנים שחזרו על הבחינה תוך פחות משלושה חודשים, שהם פחות מ-5% מהנבחנים החוזרים, השיפור גבוה יותר מבקרב נבחנים שחיכו זמן רב יותר בין הבחינות, והדבר אינו תואם את המגמה הכללית שנמצאה. נוסף על כך, שיפורים גבוהים במיוחד נמצאו בקרב נבחנים חוזרים שפרק הזמן בין הבחינות שלהם היה מעל שנתיים וחצי, שהם כ-5% בלבד מהנבחנים החוזרים. ראוי לציין כי בבדיקה זו לא נוטרלו גורמים מתערבים אחרים העשויים להשפיע על מידת השיפור בין הבחינות.

## 2. קשרים בין ציוני יע"ל, ציוני מכפ"ל ומשתנים דמוגרפיים בקרב נבחנים בערבית

### מדגם:

98,853 נבחנים נבחנו ביע"ל לראשונה בין השנים 2003-2014, ונבחנו לפחות פעם אחת בבחינת מכפ"ל עד סוף שנת 2014 (להלן: נבחני יע"ל). 89% מהם נבחנו במכפ"ל בערבית (87,677 נבחנים). לפיכך, הממצאים נוגעים למדגם הנבחנים בערבית בלבד.

### שיטה ותוצאות:

א. חלק זה של המחקר מסתמך על ציוני הבחינה הראשונה ביע"ל (כללי, סגור ופתוח) ועל ציוני הבחינה הראשונה של אותם נבחנים במכפ"ל (ציון כללי וציוני התחומים מילולי, כמותי ואנגלית). למרבית הנבחנים במדגם זה אין ציון במטלת הכתיבה במכפ"ל, ולכן היא נותחה בנפרד בפרק 3. להשלמת התמונה המחקר מביא בחשבון גם את הציונים המרביים של אותם נבחנים ביע"ל ובמכפ"ל, משום שבהמשך המחקר (פרק 5) משמשים אלו כחזאים לניבוי ההישגים בשנה א' של התואר הראשון. סטטיסטיקה תיאורית של הציונים מוצגת בלוח 6, ומתאמי פירסון ביניהם מוצגים בלוח 7.

לוח 6 – ממוצעים וסטיות תקן של ציוני יע"ל וציוני מכפ"ל (ראשונים ומרביים), N=87,677

| משתנה           | ממוצע  | סטיית תקן |
|-----------------|--------|-----------|
| יע"ל כללי       | 91.81  | 21.05     |
| יע"ל סגור       | 91.21  | 21.34     |
| יע"ל פתוח       | 95.40  | 20.10     |
| יע"ל כללי מרבי  | 97.20  | 21.66     |
| יע"ל סגור מרבי  | 97.13  | 22.01     |
| יע"ל פתוח מרבי  | 100.70 | 20.20     |
| מכפ"ל כללי      | 433.41 | 87.97     |
| מילולי          | 85.72  | 18.22     |
| כמותי           | 93.33  | 17.50     |
| אנגלית          | 82.45  | 17.00     |
| מכפ"ל כללי מרבי | 470.94 | 107.98    |
| מילולי מרבי     | 94.13  | 21.48     |
| כמותי מרבי      | 101.00 | 20.87     |
| אנגלית מרבי     | 89.24  | 20.51     |

לוח 7 – מתאמים בין ציוני יע"ל וציוני מכפ"ל (ציונים ראשונים ומרביים)

| יע"ל כללי | יע"ל סגור | יע"ל פתוח | יע"ל כללי מרבי | יע"ל סגור מרבי | יע"ל פתוח מרבי | מכפ"ל כללי | מילולי | כמותי | אנגלית | מכפ"ל כללי מרבי | מילולי מרבי | כמותי מרבי |
|-----------|-----------|-----------|----------------|----------------|----------------|------------|--------|-------|--------|-----------------|-------------|------------|
| .97       |           |           |                |                |                |            |        |       |        |                 |             |            |
| .86       | .71       |           |                |                |                |            |        |       |        |                 |             |            |
| .91       | .88       | .79       |                |                |                |            |        |       |        |                 |             |            |
| .88       | .89       | .68       | .97            |                |                |            |        |       |        |                 |             |            |
| .79       | .68       | .88       | .87            | .75            |                |            |        |       |        |                 |             |            |
| .56       | .56       | .44       | .58            | .59            | .47            |            |        |       |        |                 |             |            |
| .50       | .50       | .41       | .53            | .53            | .43            | .91        |        |       |        |                 |             |            |
| .46       | .46       | .35       | .49            | .50            | .38            | .89        | .68    |       |        |                 |             |            |
| .54       | .55       | .41       | .54            | .54            | .42            | .78        | .63    | .58   |        |                 |             |            |
| .55       | .55       | .44       | .64            | .64            | .53            | .89        | .80    | .81   | .70    |                 |             |            |
| .51       | .50       | .43       | .61            | .60            | .52            | .83        | .85    | .68   | .60    | .94             |             |            |
| .46       | .46       | .36       | .55            | .56            | .45            | .81        | .64    | .86   | .55    | .93             | .79         |            |
| .55       | .55       | .43       | .61            | .62            | .49            | .77        | .64    | .61   | .87    | .85             | .75         | .71        |

מלוח 7 עולה כי המתאמים בין החלק הסגור והפתוח של יע"ל גבוהים יחסית. המתאמים בין ציוני יע"ל בבחינה הראשונה וציוני יע"ל המרביים גבוהים מאוד, וקרובים למתאם שבין ציון מכפ"ל הכללי הראשון וציון מכפ"ל הכללי המרבי. לעומת זאת, המתאמים בין הציון הראשון והציון המרבי בכל אחד מתחומי מכפ"ל בנפרד נמוכים יותר. בסך הכול, המתאם בין ציוני יע"ל וציוני מכפ"ל גבוה (לפי ההערכה השמרנית ביותר – 0.55). באשר לתחומי מכפ"ל אפשר לראות כי המתאם הגבוה ביותר של ציון יע"ל כללי הוא עם הציון בתחום האנגלית, לאחר מכן עם הציון בתחום המילולי ולבסוף עם הציון בתחום הכמותי. ציוני החלק הסגור של יע"ל מתואמים עם ציוני מכפ"ל יותר מאשר ציוני החלק הפתוח. בנוסף, המתאמים בין התחום הכמותי והמילולי במכפ"ל, גבוהים מן המתאמים בין התחום המילולי במכפ"ל (יכולת מילולית בערבית) וההישגים ביע"ל (ידע בעברית). עוד עולה מלוח 7 כי המתאמים בין הציונים המרביים ביע"ל ובמכפ"ל גבוהים מעט יותר מהמתאמים בין הציונים בהיבחנות הראשונות בשתי הבחינות. ייתכן שמקור ההבדל הוא בסטיית תקן גבוהה יותר של הציונים המרביים במדגם. בכל מקרה, פערם מעין אלו מעידים על כך שאומדני המתאמים עלולים להיות מושפעים מרעש, ולכן מומלץ להסתמך על ההערכות השמרניות יותר בעניינם.

ב. נבדקו הקשרים בין ציוני יע"ל ובין משתנים דמוגרפיים מגוונים: השכלת אם והשכלת אב (מ'1, ללא השכלה כלל, עד 8, תואר שלישי), מצב כלכלי (מ'1, נמוך בהרבה מן הממוצע, עד 6, גבוה בהרבה מן הממוצע) מין (1 לציון זכר ו-2 לציון נקבה) וגיל בעת ההיבחנות הראשונה ביע"ל. הנתונים הדמוגרפיים מסתמכים על דיווח עצמי של הנבחרים בעת ההרשמה לבחינה, והמתאמים חושבו רק לנבחרים שמסרו את הנתונים האלה. סטטיסטיקה תיאורית של המשתנים הדמוגרפיים מוצגת בלוח 8, מתאמי פירסון עם ציוני יע"ל – בלוח 9, ומתאמים בין המשתנים הדמוגרפיים במדגם – בלוח 10. התוספת של משתנים דמוגרפיים לניבוי ציון יעל מעבר לציון מכפ"ל נבדקה באמצעות גרסיות לינאריות, והממצאים מופיעים בלוח 11.

לוח 8 – ממוצעים וסטיות תקן של משתנים דמוגרפיים במדגם

| משתנה     | N      | ממוצע    | סטיית תקן |
|-----------|--------|----------|-----------|
| השכלת אם  | 73,250 | 3.61     | 1.55      |
| השכלת אב  | 73,063 | 3.90     | 1.66      |
| מצב כלכלי | 70,821 | 3.09     | 1.12      |
| גיל       | 85,638 | 18.28    | 2.21      |
| מין       | 81,335 | 35% בנים |           |

לוח 9 – מתאמים בין ציוני יע"ל (ראשונים ומרביים) ובין משתנים דמוגרפיים

| משתנה     | יע"ל כללי | יע"ל סגור | יע"ל פתוח | יע"ל כללי מרבי | יע"ל סגור מרבי | יע"ל פתוח מרבי |
|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------|----------------|----------------|
| השכלת אם  | .28       | .29       | .22       | .30            | .30            | .23            |
| השכלת אב  | .27       | .27       | .22       | .28            | .28            | .23            |
| מצב כלכלי | .15       | .15       | .11       | .15            | .15            | .11            |
| מין       | -.16      | -.18      | -.09      | -.14           | -.15           | -.07           |
| גיל       | 0.01      | 0.02      | לא מובהק  | -0.05          | -0.05          | -0.06          |

**לוח 10 – מתאמים בין משתנים דמוגרפיים במדגם**

| משתנה            | השכלת אם | השכלת אב | מצב כלכלי | מין    |
|------------------|----------|----------|-----------|--------|
| <b>השכלת אב</b>  | .58      |          |           |        |
| שכיחות           | 72,798   |          |           |        |
| <b>מצב כלכלי</b> | .33      | .35      |           |        |
| שכיחות           | 69,736   | 69,576   |           |        |
| <b>מין</b>       | -.06     | -.08     | -.05      |        |
| שכיחות           | 68,103   | 67,924   | 65,823    |        |
| <b>גיל</b>       | -0.17    | -0.16    | -0.09     | -0.04  |
| שכיחות           | 71,546   | 71,372   | 69,185    | 79,532 |

מלוח 9 עולה כי מקרב המשתנים הדמוגרפיים שנבדקו, המשתנה המתואם ביותר עם הצלחה ביע"ל הוא השכלת ההורים ובייחוד השכלת האם (המתאם בין השכלת האב והאם גבוה). עם זאת, עוצמת הקשר בין ציוני יע"ל להשכלת האם חלשה. גם המצב הכלכלי מתואם עם ההצלחה ביע"ל, אך עוצמת הקשר ביניהם חלשה יותר. אף שמשתנה השכלת האם מתואם עם ציון יע"ל יותר מהמצב הכלכלי, אף אחד מהם אינו מוסיף להסבר השונות בציון יע"ל הכללי יותר מכפי המוסבר באמצעות ציון מכפ"ל הכללי (לוח 11).

משתנה המין מתואם עם ציון יע"ל: ציונם של גברים גבוה מזה של נשים. עם זאת, הקשר בין השניים חלש, ובחלק הפתוח הוא חלש יותר מבחלק הסגור.<sup>2</sup> משתנה הגיל אינו מתואם עם ציוני יע"ל.

**לוח 11 – התוספת של משתנים דמוגרפיים לניבוי ציון יע"ל כללי (ראשון) בניבוי ציון מכפ"ל הכללי (ראשון), N=69,736**

| מודל                    | חזאי               | b            | טעות תקן     | מובהקות          | $\beta$      | $R^2$ | מתאם מרובה | תוספת במונחי מתאם מרובה |
|-------------------------|--------------------|--------------|--------------|------------------|--------------|-------|------------|-------------------------|
| <b>מכפ"ל</b>            | מכפ"ל              | 0.13         | 0.00         | <.0001           | 0.56         | .31   | .56        |                         |
| <b>השכלת אם</b>         | השכלת אם           | 3.80         | 0.05         | <.0001           | 0.28         | .08   | .28        |                         |
| <b>מצב כלכלי</b>        | מצב כלכלי          | 2.80         | 0.07         | <.0001           | 0.15         | .02   | .15        |                         |
| <b>מכפ"ל והשכלת אם</b>  | מכפ"ל<br>השכלת אם  | 0.13<br>1.54 | 0.00<br>0.04 | <.0001<br><.0001 | 0.52<br>0.11 | .32   | .57        | .010                    |
| <b>מכפ"ל ומצב כלכלי</b> | מכפ"ל<br>מצב כלכלי | 0.13<br>1.48 | 0.00<br>0.06 | <.0001<br><.0001 | 0.55<br>0.08 | .32   | .56        | .005                    |

**3. קשרים בין הישגים ביע"ל ובמכפ"ל לפי סוגי פריטים בקרב נבחנים בערבית**

מדגם:

מקרב הנבחנים בערבית שנבדקו בפרק 2 נכללו במדגם 87,649 נבחנים שנתונים הנוגעים להם נמצאו בכל סוגי המשתנים שנבדקו.

<sup>2</sup> להרחבה בנושא הקשר בין מין והצלחה בחיבור בבחינת יע"ל ר' פרק 3: מהימנות ותוקף החיבור בבחינת יע"ל

שיטה ותוצאות :

כל פרק בחלק הסגור ביע"ל מכיל שאלות רבות-בררה משלושה סוגים: הבנת הנקרא, השלמת משפטים וניסוח מחדש. ההצלחה בשאלות מסוגים אלו הושוותה להצלחה בשאלות מאותם סוגים בבחינת מכפ"ל: שאלות הבנת הנקרא, השלמת משפטים וניסוח מחדש בתחום האנגלית, ושאלות הבנת הנקרא בתחום המילולי.

על סמך ההיבחנות הראשונה ביע"ל וההיבחנות הראשונה במכפ"ל חושב לכל נבחן ציון יחסי בכל אחד מסוגי השאלות. הציון היה סך התשובות הנכונות מחולק במספר השאלות מסוג זה בבחינה. לאחר מכן תוקנו הציונים לפי נוסח הבחינה. מתאמי פירסון בין הציונים המתוקנים מופיעים בלוח 12.

לוח 12 – מתאמים בין ההישגים ביע"ל ובמכפ"ל לפי סוג פריט

| מילולי<br>הבנת<br>הנקרא |  | אנגלית<br>הבנת<br>הנקרא |  | אנגלית<br>ניסוח<br>מחדש |  | אנגלית<br>השלמת<br>משפטים |  | יע"ל<br>הבנת<br>הנקרא | יע"ל<br>ניסוח<br>מחדש |
|-------------------------|--|-------------------------|--|-------------------------|--|---------------------------|--|-----------------------|-----------------------|
| 0.30                    |  | 0.39                    |  | 0.41                    |  | 0.29                      |  | 0.54                  | 0.54                  |
| 0.27                    |  | 0.41                    |  | 0.26                    |  | 0.28                      |  | 0.54                  | 0.53                  |
| 0.26                    |  | 0.29                    |  | 0.24                    |  | 0.26                      |  | 0.28                  | 0.26                  |
| 0.22                    |  | 0.28                    |  | 0.20                    |  | 0.26                      |  | 0.26                  | 0.26                  |
| 0.20                    |  | 0.28                    |  | 0.20                    |  | 0.26                      |  | 0.26                  | 0.26                  |

מלוח 12 עולה כי המתאמים בין הציונים בשלושת סוגי השאלות ביע"ל גבוהים מהמתאמים בין הציונים בשלושת סוגי השאלות באנגלית. נוסף על כך, ציוני הבנת הנקרא בתחום המילולי במכפ"ל מתואמים עם הציונים בשלושת סוגי השאלות בתחום האנגלית במכפ"ל יותר משהם מתואמים עם הציונים בסוגי שאלות אלו ביע"ל. כמו כן, המתאם בין ציוני יע"ל וציוני האנגלית גבוה מן המתאם בין ציוני יע"ל וציוני הבנת הנקרא בתחום המילולי, בדומה למתאמים שבין ציוני יע"ל וציוני תחומי מכפ"ל (לוח 7).

השוואת מתאמים בין ציוני שאלות מאותו סוג מראה כי ככלל, המתאמים נמוכים-בינוניים בעוצמתם. המתאמים הגבוהים ביותר הם בין ציוני הבנת הנקרא בתחום האנגלית לציוני הבנת הנקרא בתחום המילולי וביע"ל. נוסף על כך, המתאם בין ציוני שאלות מאותו סוג בין שתי בחינות אינו עולה תמיד על המתאם של ציוני שאלות מסוג זה עם ציוני שאלות מסוגים אחרים. למשל, המתאמים של ציוני ניסוח מחדש וציוני השלמת משפטים ביע"ל עם ציוני הבנת הנקרא באנגלית גבוהים מהמתאם של כל אחד מהם עם הציונים מהסוג המקביל להם באנגלית.

ייתכן כי ממצאים אלו מושפעים משאלות הבנת הנקרא המבוססות על אותו קטע קריאה, מה שיוצר תלות ביניהן.

#### 4. מהימנות ותוקף החיבור ביע"ל

##### 4.1 מהימנות בין שופטים בהערכת החיבור

##### מדגם :

נעשה שימוש בכל ההיבחנויות ביע"ל בשנים 2003-2014 (N=194,297).

שיטה ותוצאות:

הממדים להערכת החיבור ביע"ל הם תוכן, ארגון, עושר לשון ודיוק לשון, והערכותיהם הן בסולם 1-7. משתנים אלו, ועמם משתנה סכום ההערכות (בסולם 4-28), תוקננו בתוך כל נוסח של בחינת יע"ל. לאחר התקנון חושבו ביע"ל מתאמי פירסון בין שתי ההערכות הראשונות של החיבור (לוח 13). נוסף על כך חושבו בנפרד המתאמים הנוגעים רק למקרים שבהם לא נדרשה הערכה שלישית (לוח 14), וכן המתאמים בחלוקה לפי שפת ההיבחנות במכפ"ל: בערבית (לוח 15) ובשאר השפות (לוחות 47-50 בנספח ב').

## לוח 13 – מתאמי פירסון בין שתי הערכות החיבור ביע"ל ובמכפ"ל

| חיבור יע"ל N=194,297 |                |      |       |      |      |
|----------------------|----------------|------|-------|------|------|
| הערכה<br>2 / 1       | סכום<br>הערכות | תוכן | ארגון | עושר | לשון |
| סכום<br>הערכות       | .75            | .67  | .67   | .70  | .69  |
| תוכן                 | .68            | .65  | .62   | .62  | .60  |
| ארגון                | .68            | .61  | .62   | .63  | .62  |
| עושר                 | .70            | .62  | .62   | .68  | .67  |
| לשון                 | .69            | .59  | .61   | .66  | .67  |

## לוח 14 – מתאמי פירסון בין שתי הערכות החיבור הנוגעים למקרים שבהם לא נדרשה הערכה שלישית

| חיבור יע"ל (99.5% מהמקרים) |                |      |       |      |      |
|----------------------------|----------------|------|-------|------|------|
| הערכה<br>2 / 1             | סכום<br>הערכות | תוכן | ארגון | עושר | לשון |
| סכום<br>הערכות             | .76            | .68  | .68   | .71  | .70  |
| תוכן                       | .69            | .66  | .63   | .63  | .61  |
| ארגון                      | .69            | .62  | .63   | .64  | .63  |
| עושר                       | .71            | .62  | .63   | .69  | .68  |
| לשון                       | .70            | .60  | .62   | .67  | .68  |

## לוח 15 – מתאמי פירסון בין שתי הערכות החיבור בקרב נבחנים בערבית

| חיבור יע"ל N = 153,087 |                |      |       |      |      |
|------------------------|----------------|------|-------|------|------|
| הערכה<br>2 / 1         | סכום<br>הערכות | תוכן | ארגון | עושר | לשון |
| סכום<br>הערכות         | .75            | .68  | .67   | .70  | .69  |
| תוכן                   | .68            | .65  | .62   | .62  | .60  |
| ארגון                  | .68            | .61  | .62   | .63  | .62  |
| עושר                   | .70            | .61  | .62   | .67  | .66  |
| לשון                   | .69            | .60  | .61   | .66  | .67  |

ניתן לראות כי המהימנות בין השופטים בהערכת חיבור יע"ל טובה, ומספר המקרים שבהם נדרשת הערכה שלישית נמוך מאד. ממצאים אלו מתקבלים על הדעת, שכן בחיבור שנכתב בשפה שנייה ממד השליטה בשפה בולט וקל יחסית להעריכו.

כצפוי, משתנה סכום ההערכות הוא המהימן ביותר מהמשתנים שנבדקו. הממד המהימן ביותר הוא עושר הלשון, אחריו דיוק הלשון, לאחר מכן ממד התוכן ולבסוף ממד הארגון. דפוס זה דומה נשמר גם בחלוקה לפי שפות ההיבחנות במכפ"ל: בכל המקרים ממד עושר הלשון הוא המהימן ביותר, ומהימנותם של ממדי הלשון גבוהה ממהימנותו של ממד התוכן.

#### 4.2 השוואה בין החיבור בבחינת יע"ל למטלת הכתיבה בבחינת מכפ"ל

##### מדגם:

מתוך מדגם נבחי הערבית ששימש בפרק 2 נכללו בפרק זה רק 15,328 הנבחנים שנבחנו לראשונה במכפ"ל במועד אוקטובר 2012 או לאחר מכן וקיבלו ציון במטלת הכתיבה בבחינה זו (להלן: מדגם מטלת הכתיבה). לשם השוואה נבדק המתאם בין הציון במטלת הכתיבה לציון בחלק המילולי הסגור במכפ"ל בשני מדגמים נוספים: כל הנבחנים במכפ"ל שנבחנו לראשונה החל ממועד אוקטובר 2012 ועד 2014 (להלן: כל הנבחנים במטלת הכתיבה), והנבחנים בערבית מתוכם (להלן: כל הנבחנים בערבית במטלת הכתיבה).

##### שיטה ותוצאות:

המשתנים שנבדקו בחלק זה של המחקר הם הציונים בבחינת יע"ל הראשונה ובבחינת מכפ"ל הראשונה. סטטיסטיקה תיאורית של המשתנים במדגם מטלת הכתיבה מופיעה בלוח 16, ומתאמי פירסון ביניהם מוצגים בלוח 17. הסטטיסטיקה התיאורית והמתאמים בין החלק הפתוח והחלק הסגור בבחינת מכפ"ל במדגמים להשוואה מופיעים בלוח 18.

כדי לבדוק את הקשרים בין הממדים המשמשים להערכת החיבורים תוקנו המשתנים הרלוונטיים להערכת חיבורי יע"ל בתוך כל נוסח של בחינת יע"ל, והמשתנים הרלוונטיים להערכת מטלת כתיבה במכפ"ל תוקנו לפי שפת ההיבחנות ולפי נוסח בחינת מכפ"ל. לצורך הניתוח הנוכחי, הציון בכל ממד הוא ממוצע שתי הערכות השופטים שלו. כדי שאפשר יהיה לבחון את הקשרים בין ממדי הערכת חיבור יע"ל ובין משתנים אחרים ולקבל אומדנים שניתן להשוות ביניהם תוקנו גם הציונים הסופיים בכל חלק של יע"ל לפי כל נוסח של בחינת יע"ל, וציוני מכפ"ל ותחומיו תוקנו לפי שפת ההיבחנות ולפי נוסח בחינת מכפ"ל. מתאמי פירסון בין הערכות ממדי החיבור ביע"ל ובין הערכות ממדי מטלת הכתיבה במכפ"ל במדגם מטלת הכתיבה מופיעים בלוח 19. לשם השוואה, בלוח 20 מוצגים מתאמי פירסון בין ממדי ההערכה של החיבור ביע"ל במדגם המלא של נבחנים בערבית. מתאמי פירסון בין הערכות ממדי החיבור ביע"ל וציוני יע"ל ובין ציוני מכפ"ל ותחומיו במדגם מטלת הכתיבה מופיעים בלוח 21 (כל המשתנים לאחר תקנון). המתאמים המקבילים במדגם המלא של נבחנים בערבית מוצגים בלוח 22.

לוח 16 – ממוצעים וסטיות תקן של ציוני יע"ל וציוני מכפ"ל במדגם מטלת הכתיבה (N=15,328)

| ציון                 | ממוצע  | סטיית תקן |
|----------------------|--------|-----------|
| יע"ל כללי            | 87.53  | 21.17     |
| יע"ל פתוח            | 88.86  | 18.64     |
| יע"ל סגור            | 88.53  | 22.28     |
| מכפ"ל כללי           | 442.13 | 92.61     |
| מטלת כתיבה<br>בערבית | 89.80  | 19.58     |
| מילולי סגור          | 86.75  | 19.09     |
| מילולי               | 86.94  | 18.89     |
| אנגלית               | 85.18  | 19.59     |
| כמותי                | 94.60  | 17.58     |

לוח 17 – מתאמים בין ציוני יע"ל וציוני מכפ"ל במדגם מטלת הכתיבה

|                      | יע"ל פתוח | יע"ל סגור | יע"ל כללי | מכפ"ל כללי | כמותי | אנגלית | מילולי | מילולי סגור |
|----------------------|-----------|-----------|-----------|------------|-------|--------|--------|-------------|
| יע"ל סגור            | .70       |           |           |            |       |        |        |             |
| יע"ל כללי            | .84       | .97       |           |            |       |        |        |             |
| מכפ"ל כללי           | .47       | .59       | .59       |            |       |        |        |             |
| כמותי                | .36       | .48       | .47       | .89        |       |        |        |             |
| אנגלית               | .46       | .59       | .59       | .81        | .60   |        |        |             |
| מילולי               | .45       | .53       | .54       | .92        | .68   | .67    |        |             |
| מילולי סגור          | .42       | .52       | .53       | .91        | .70   | .68    | .97    |             |
| מטלת כתיבה<br>בערבית | .34       | .31       | .34       | .55        | .35   | .38    | .67    | .47         |

לוח 18 – סטטיסטיקה תיאורית ומתאמים בין מטלת הכתיבה והחלק המילולי הסגור במדגמים שונים של נבחני מכפ"ל

| מדגם                                 | משתנה       | ממוצע  | ס"ת   | N       | מתאם |
|--------------------------------------|-------------|--------|-------|---------|------|
| כל הנבחנים<br>במטלת הכתיבה           | מילולי סגור | 102.86 | 21.31 | 10,2170 | .63  |
|                                      | מטלת כתיבה  | 103.93 | 20.97 |         |      |
| כל הנבחנים<br>בערבית במטלת<br>הכתיבה | מילולי סגור | 87.07  | 19.34 | 24,847  | .47  |
|                                      | מטלת כתיבה  | 90.37  | 19.92 |         |      |

| מכפ"ל |           |           |           |       |      |
|-------|-----------|-----------|-----------|-------|------|
| יע"ל  |           |           |           |       |      |
| מכפ"ל | תוכן      | דיוק לשון | עושר לשון | ארגון | תוכן |
| יע"ל  | דיוק לשון | .86       |           |       |      |
|       | עושר לשון | .87       | .92       |       |      |
|       | ארגון     | .90       | .88       | .89   |      |
| מכפ"ל | תוכן      | .29       | .28       | .29   |      |
|       | לשון      | .32       | .33       | .33   | .78  |

לוח 20 – מתאמים בין הערכות ממדי החיבור ביע"ל במדגם נבחני הערבית (N = 87,666)

| תוכן      | דיוק לשון | עושר לשון |
|-----------|-----------|-----------|
| דיוק לשון | .81       |           |
| עושר לשון | .85       | .92       |
| ארגון     | .89       | .86       |
|           |           | .88       |

לוח 21 – מתאמים בין הערכות ממדי החיבור וציוני יע"ל ובין ציוני מכפ"ל במדגם מטלת הכתיבה (N=15,328)

| תוכן        | דיוק לשון | עושר לשון | ארגון | יע"ל פתוח | יע"ל סגור | יע"ל כללי |
|-------------|-----------|-----------|-------|-----------|-----------|-----------|
| מכפ"ל כללי  | .25       | .25       | .26   | .36       | .47       | .47       |
| כמותי       | .19       | .19       | .19   | .27       | .37       | .36       |
| אנגלית      | .24       | .24       | .24   | .35       | .46       | .46       |
| מילולי      | .25       | .24       | .25   | .35       | .42       | .43       |
| מטלת כתיבה  | .19       | .19       | .20   | .27       | .25       | .27       |
| מילולי סגור | .23       | .22       | .22   | .32       | .41       | .41       |

לוח 22 – מתאמים בין ממדי ההערכה של החיבור וציוני יע"ל ובין ציוני מכפ"ל במדגם נבחני הערבית (N = 87,666)

| תוכן       | דיוק לשון | עושר לשון | ארגון | יע"ל פתוח | יע"ל סגור | יע"ל כללי |
|------------|-----------|-----------|-------|-----------|-----------|-----------|
| מכפ"ל כללי | .25       | .25       | .26   | .36       | .45       | .46       |
| כמותי      | .19       | .20       | .20   | .28       | .36       | .35       |
| אנגלית     | .22       | .24       | .24   | .34       | .42       | .43       |
| מילולי     | .23       | .23       | .24   | .33       | .40       | .41       |

#### מתאמים בין הערכות ממדי החיבורים

המתאמים בין הערכות ארבעת הממדים בחיבורי יע"ל גבוהים, וקשרים חזקים במיוחד נמצאו בין ההערכות בשני ממדי הלשון ובין ההערכות בממד התוכן ובממד הארגון, הן במדגם מטלת הכתיבה (לוח 19) והן במדגם המלא של הנבחנים בערבית (לוח 20). במדגם הנבחנים בערבית המתאמים נמוכים מעט יותר, אך ההבדלים קטנים.

מלוח 19 עולה כי המתאם בין הערכת ממד הלשון והערכת ממד התוכן בבחינת מכפ"ל נמוך מהמתאמים בין הערכות ארבעת ממדי החיבור ביע"ל, כולל המתאמים בין הערכות ממד התוכן וממדי הלשון בבחינה זו.

המתאמים בין הערכות ממדי החיבור ביע"ל ובין הערכת ממד הלשון במכפ"ל גבוהים מהמתאמים שבין הערכות אותם ממדים והערכת ממד התוכן במכפ"ל, אם כי ההבדלים אינם גדולים. לא נצפה קשר מיוחד

בין המתאמים שבין הערכות של ממדים "מקבילים" (לשון ולשון, תוכן ותוכן). ייתכן שמקורן של התוצאות בכך שהערכות ממדי הלשון מהימנות יותר מהערכות ממדי התוכן.

לפי לוח 21, המתאם בין הציון בחיבור ביע"ל ובין הציון במטלת הכתיבה קרוב למתאמים בין הערכות ממדיהם (לוח 19). באותו לוח אפשר לראות כי ככלל (ובהתאם להבדלי המהימנויות) המתאמים בין ציוני מכפ"ל ותחומיו לציונים בחלקי יע"ל גבוהים מן המתאמים בינם לבין הערכות ממדי החיבור ביע"ל, וכי מתאמים אלו דומים מאוד זה לזה בכל ארבעת ממדי ההערכה. מעבר לכך אפשר להבחין בהבדלים קטנים: למשל, רוב ציוני מכפ"ל מתואמים במידה הרבה ביותר עם הערכת ממד הארגון, מלבד הציונים במטלת הכתיבה ובתחום האנגלית שמתואמים מעט יותר עם הערכת ממד עושר הלשון. התוצאות במדגם המלא של הנבחנים בערבית (לוח 22) דומות מאוד.

#### 4.3 בדיקת התוספת של ציון החיבור ביע"ל על ציון החלק הסגור ביע"ל לצורך ניבוי ציון אנגלית במכפ"ל

מדגם:

מדגם נבחני הערבית ששימש בפרק 2 - 87,677 נבחנים.

שיטה ותוצאות:

ציוני יע"ל בבחינה הראשונה בחלק הסגור והפתוח שימשו חזאים, וציון תחום האנגלית בבחינת מכפ"ל הראשונה שימש קריטריון. ניתוחי רגרסיה לניבוי הקריטריון על פי החזאים בוצעו בנפרד וביחד. כפי שאפשר לראות בלוח 23, ציון החלק הפתוח אינו מוסיף על ציון החלק הסגור בכל הנוגע לניבוי הציון בתחום האנגלית.

**לוח 23 – רגרסיות לניבוי ציון אנגלית במכפ"ל על פי ציוני החלק הסגור והפתוח ביע"ל**

| מודל                 | חזאי | b    | טעות תקן | מובהקות | $\beta$ | $R^2$ |
|----------------------|------|------|----------|---------|---------|-------|
| יע"ל סגור בלבד       | סגור | 0.44 | 0.002    | <.0001  | 0.55    | 0.30  |
| יע"ל סגור ויע"ל פתוח | סגור | 0.41 | 0.003    | <.0001  | 0.52    | 0.30  |
|                      | פתוח | 0.04 | 0.003    | <.0001  | 0.05    |       |

#### 4.4 הקשר בין מין וחיבור ביע"ל

מדגם:

במדגם נכללו ציוני ההיבחנות הראשונה ביע"ל ובמכפ"ל של כל הנבחנים שמינם ידוע מתוך מדגם הנבחנים בערבית (שהוגדר בפרק 2) ומתוך מדגם מטלת הכתיבה (שהוגדר בסעיף 4.2).<sup>3</sup>

שיטה ותוצאות:

ההפרשים בין ציוני הבנים וציוני הבנות חושבו במונחי סטיות תקן (D של כהן): ציוני הבנות הופחתו מציוני הבנים. בלוח 24 מוצגים ממוצעים, סטיות תקן והפרשים בין הקבוצות ביע"ל ובמטלת הכתיבה במכפ"ל. בלוח 25 מוצגים ההפרשים (D) בין הערכות ממדי החיבורים של הקבוצות בשתי הבחינות לאחר

<sup>3</sup> הממצאים דומים מאוד גם כאשר משתמשים בציונים מרביים.

תקנון ההערכות (ביע"ל בוצע התקנון על ההערכות בתוך נוסח, ובמכפ"ל – על ההערכות בתוך שפת היבחנות ונוסח).

התוספת של משתנה המין על הציון בתחום המילולי במכפ"ל לצורך ניבוי הציון בחיבור ביע"ל נבדקה באמצעות רגרסיות לינאריות. הבדיקה בוצעה על מדגם נבחני הערבית, ותוצאותיה מוצגות בלוח 26.

לוח 24 – ציונים בבחינת יע"ל ובמטלת הכתיבה במכפ"ל לפי מגדר

| D     | הפרש  | בנות  |       | בנים  |       | ציון       | אחוז הבנים | מדגם                         |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|------------|------------------------------|
|       |       | ס"ת   | ממוצע | ס"ת   | ממוצע |            |            |                              |
| 0.19  | 3.83  | 20.49 | 94.32 | 19.03 | 98.14 | יע"ל פתוח  | 35%        | נבחני ערבית<br>N=81,335      |
| 0.38  | 7.99  | 21.14 | 88.71 | 20.75 | 96.71 | יע"ל סגור  |            |                              |
| 0.34  | 7.11  | 21.06 | 89.63 | 20.21 | 96.74 | יע"ל כללי  |            |                              |
| 0.10  | 1.91  | 19.11 | 88.50 | 17.66 | 90.41 | יע"ל פתוח  | 33%        | מדגם מטלת הכתיבה<br>N=15,457 |
| 0.28  | 6.19  | 21.96 | 86.94 | 22.35 | 93.13 | יע"ל סגור  |            |                              |
| 0.24  | 5.11  | 21.13 | 86.26 | 20.88 | 91.38 | יע"ל כללי  |            |                              |
| -0.36 | -7.01 | 19.83 | 92.78 | 18.98 | 85.77 | מטלת כתיבה |            |                              |

לוח 25 – הפרשים בין מגדרים (בנים פחות בנות) בהערכות ממדי החיבור ביע"ל ובמכפ"ל

| D     | אחוז הבנים | ציון       | מדגם                         |
|-------|------------|------------|------------------------------|
| 0.17  | 35%        | תוכן       | נבחני ערבית<br>N=81,324      |
| 0.20  |            | דיוק לשון  |                              |
| 0.19  |            | עושר לשון  |                              |
| 0.17  |            | ארגון      |                              |
| 0.10  | 33%        | תוכן       | מדגם מטלת הכתיבה<br>N=15,446 |
| 0.12  |            | דיוק לשון  |                              |
| 0.12  |            | עושר לשון  |                              |
| 0.09  |            | ארגון      |                              |
| -0.29 |            | מכפ"ל תוכן |                              |
| -0.40 |            | מכפ"ל לשון |                              |

בלוח 24 ניתן לראות כי בממוצע, ציוני הבנים גבוהים מציוני הבנות בכל החלקים של בחינת יע"ל, והפער בין המינים בציוני החיבור קטן יותר מאשר בציוני החלק הסגור. לעומת זאת, במטלת הכתיבה במכפ"ל ציוני הבנות גבוהים מציוני הבנים. בהקשר של הפער בין ציוני הבנים והבנות יש לשים לב לחלקן הגדול של הבנות במדגמים, כאשר שיעור הבנים עומד על 35%-33% בלבד. יחס זה עשוי ללמד על ברירה עצמית בקרב הבנים הניגשים לבחינה. בנוסף, ייתכן כי מבחינה תרבותית, מידת החשיפה והשימוש של הבנות בשפה העברית נמוכים משל הבנים.

מלוח 25 עולה כי הפערים בין בנים לבנות בהערכת ממדי הלשון גדולים מהפערים ביניהם בהערכת ממדי הארגון והתוכן. מבחינה זו הממצאים אינם מצביעים על הבדל בין מדגם הנבחנים בערבית למדגם מטלת הכתיבה. במחקר קודם (סודרי, 2009) נמצא כי החלק הפתוח ביע"ל מנבא נשירה מהלימודים טוב יותר מהחלק הסגור. ייתכן שממצא זה נובע מכך שיתרונם היחסי של בנים על בנות קטן יותר בפרק החיבור, ובנים נושרים מן הלימודים יותר מאשר בנות.

בלוח 26 ניתן לראות כי בניכוי היכולת המילולית, לא נמצא אפקט למין הנבחן על הציון בחיבור ביע"ל.

**לוח 26 – התוספת של משתנה המין על היכולת המילולית לצורך ניבוי ציון החיבור ביע"ל**

| מודל        | חזאי   | b     | טעות תקן | מובהקות $\beta$ | $R^2$ | מתאם מרובה | תוספת במונחי מתאם מרובה |
|-------------|--------|-------|----------|-----------------|-------|------------|-------------------------|
| מילולי      | מילולי | 0.44  | 0.004    | <.0001          | 0.40  | 0.16       | 0.40                    |
| מין         | מין    | -3.83 | 0.15     | <.0001          | -0.09 | 0.01       | 0.09                    |
| מילולי ומין | מילולי | 0.44  | 0.004    | <.0001          | 0.40  | 0.17       | 0.41                    |
|             | מין    | -3.69 | 0.13     | <.0001          | -0.09 |            | 0.01                    |

## **5. התוספת של ציוני יע"ל לצורך ניבוי הצלחה במו"ר ובמתא"ם בקרב הנבחנים בערבית**

### **מדגם:**

במדגם הנבחנים בערבית (שהוגדר בפרק 2) אותרו 1,532 נבחנים שנבחנו במו"ר לראשונה בתקופת המחקר (2003-2014) (להלן: מדגם נבחני מו"ר). מו"ר הוא מערכת מיון ללימודי רפואה, המיועדת לבחינת משתנים אישיים של המועמדים ללימודי רפואה, כגון כישורי תקשורת בין-אישית, מודעות עצמית, בגרות והיכולת להתמודד עם מצבים שונים. מבחן מו"ר מתקיים בשפה העברית בלבד.

נוסף על כך, במדגם נבחני הערבית אותרו 236 נבחנים שנבחנו במתא"ם לראשונה בשנים 2003-2013 (להלן: מדגם נבחני מתא"ם). מתא"ם היא בחינת קבלה לתואר מתקדם בפסיכולוגיה. בבחינה נבדקים: ידע והבנה בשיטות מחקר בפסיכולוגיה, והבנת טקסטים מדעיים בפסיכולוגיה. הבחינה מתקיימת בשפה העברית. הניגשים לבחינה נמצאים במהלך או שסיימו תואר ראשון בפסיכולוגיה, כלומר למדו מספר שנים בעברית.

### **שיטה ותוצאות:**

החזאים ששימשו בחלק זה הם ציון יע"ל כללי בהיבחנות הראשונה וציון מכפ"ל כללי בהיבחנות הראשונה.<sup>4</sup> במדגם נבחני מו"ר היה הקריטריון הציון הסופי בהיבחנות הראשונה במו"ר, ובמדגם נבחני מתא"ם – הציון הסופי בהיבחנות הראשונה במתא"ם. בכל אחד מהמדגמים חושבו תחילה מדדי סטטיסטיקה תיאורית (לוחות 27, 30) ומתאמי פירסון בין החזאים והקריטריון (לוחות 28, 31). לאחר מכן נבדקה בכל מדגם ומדגם התוספת של ציון יע"ל על ציון מכפ"ל לצורך ניבוי הקריטריון באמצעות רגרסיות לינאריות (לוחות 29, 32).

<sup>4</sup> בבדיקת המשך שבה שימשו ציוני יע"ל ומכפ"ל המרביים כחזאים היו התוצאות כמעט זהות.

לוח 27 – ממוצעים וסטיות תקן של המשתנים במדגם נבחני מו"ר

| ציון  | N     | ממוצע  | ס"ת   |
|-------|-------|--------|-------|
| מכפ"ל |       | 614.07 | 63.75 |
| יע"ל  | 1,532 | 120.01 | 13.46 |
| מו"ר  |       | 183.28 | 15.84 |

לוח 28 – מתאמי פירסון בין החזאים והקריטריון במדגם נבחני מו"ר

|      | מכפ"ל | יע"ל |
|------|-------|------|
| יע"ל | .29   |      |
| מו"ר | .16   | .24  |

לוח 29 – התוספת של ציון יע"ל על ציון מכפ"ל לצורך ניבוי ציון מו"ר

| מודל        | חזאי  | b    | טעות תקן | מובהקות | $\beta$ | $R^2$ | מתאם מרובה | תוספת יע"ל על מכפ"ל במונחי מתאם מרובה |
|-------------|-------|------|----------|---------|---------|-------|------------|---------------------------------------|
| מכפ"ל       | מכפ"ל | 0.04 | 0.01     | <.0001  | 0.16    | 0.02  | 0.16       |                                       |
| יע"ל        | יע"ל  | 0.28 | 0.03     | <.0001  | 0.24    | 0.06  | 0.24       |                                       |
| מכפ"ל ויע"ל | מכפ"ל | 0.02 | 0.01     | 0.0003  | 0.09    |       |            |                                       |
|             | יע"ל  | 0.25 | 0.03     | <.0001  | 0.21    | 0.07  | 0.26       | 0.10                                  |

לוח 30 – ממוצעים וסטיות תקן של המשתנים במדגם נבחני מתא"ם

| ציון  | N   | ממוצע  | ס"ת   |
|-------|-----|--------|-------|
| מכפ"ל |     | 533.08 | 77.64 |
| יע"ל  | 236 | 116.80 | 15.54 |
| מתא"ם |     | 78.77  | 16.05 |

לוח 31 – מתאמי פירסון בין החזאים והקריטריון במדגם נבחני מתא"ם

|       | מכפ"ל | יע"ל |
|-------|-------|------|
| יע"ל  | .34   |      |
| מתא"ם | .53   | .36  |

לוח 32 – התוספת של ציון יע"ל על ציון מכפ"ל לצורך ניבוי ציון מתא"ם

| מודל        | חזאי  | b    | טעות תקן | מובהקות | $\beta$ | $R^2$ | מתאם מרובה | תוספת יע"ל על מכפ"ל במונחי מתאם מרובה |
|-------------|-------|------|----------|---------|---------|-------|------------|---------------------------------------|
| מכפ"ל       | מכפ"ל | 0.11 | 0.01     | <.0001  | 0.53    | 0.28  | 0.53       |                                       |
| יע"ל        | יע"ל  | 0.37 | 0.06     | <.0001  | 0.36    | 0.13  | 0.36       |                                       |
| מכפ"ל ויע"ל | מכפ"ל | 0.09 | 0.01     | <.0001  | 0.46    |       |            |                                       |
|             | יע"ל  | 0.21 | 0.06     | 0.0005  | 0.20    | 0.31  | 0.56       | 0.03                                  |

בלוח 27 ניתן לראות כי ציון יע"ל מתואם עם מו"ר יותר משציון מכפ"ל מתואם עם מו"ר, והמתאם הפשוט בין ציוני יע"ל ומכפ"ל גבוה מהמתאם של כל אחד מהחזאים עם הקריטריון. לעומת זאת, מלוח 30 עולה כי ציון מכפ"ל מתואם עם מתא"ם יותר משציון יע"ל מתואם עם מתא"ם, והמתאם הפשוט בין החזאים נמוך מהמתאם של כל אחד מהם עם הקריטריון.

מלוח 29 עולה כי הציון בבחינת יע"ל מוסיף על ציון מכפ"ל לצורך ניבוי ההצלחה בבחינת מו"ר, ואילו ציון מכפ"ל אינו מוסיף על ציון יע"ל לצורך ניבוי ציון מו"ר. לעומת זאת, בבחינת המתא"ם (לוח 32) כמעט שלא הוסיף ציון יע"ל על ציון מכפ"ל לצורך ניבוי הקריטריון.

דפוס כזה נמצא גם כאשר כוללים ברגרסיות משתנים דמוגרפיים כחזאים נוספים.

## 6. תוקף הניבוי של ציון שנה א' בתואר הראשון בקרב נבחנים במכפ"ל בערבית

### מדגם:

המדגם כולל 10,470 תצפיות ב-183 יחידות עיבוד.<sup>5</sup> במדגם נכללו רק נבחנים בערבית שהחלו את לימודיהם באוניברסיטאות בשנים 2006-2010 והיו בעלי כל הציונים הדרושים בחזאים ובקריטריון. יחידת עיבוד הוגדרה כחוג במוסד לימוד מעבר לשנים, וזאת משום שמספר התצפיות היה נמוך מכדי להתייחס לכל שנה בנפרד. במדגם נכללו רק יחידות עיבוד שבהן היו לפחות 5 תצפיות,<sup>6</sup> ולא נכללו בו חוגי לימוד כלליים (BA כללי) ולימודי קדם.

### שיטה ותוצאות:

החזאים ששימשו בחלק זה הם: 1. ציון מכפ"ל כללי המרבי שהושג עד לקבלה ללימודים (להלן: ציון מכפ"ל). 2. ממוצע ציוני הבגרות שהתקבל מהאוניברסיטאות, כולל בונוסים ומשוקלל לפי יחידות לימוד. הציונים נעים מ-50 עד 120 עם ממוצע 100 וסטיית תקן 10 (להלן: בגרות). 3. ציון סכם - שקלול של מכפ"ל ובגרות במשקלות שווים (להלן: סכם). 4. ציוני יע"ל המרביים שהושגו בתקופת המחקר בבחינה כולה ובכל אחד מחלקיה בנפרד (להלן: יע"ל כללי, יע"ל סגור ויע"ל פתוח). הקריטריון היה הציון הממוצע בסוף שנה א' של התואר הראשון (להלן: ציון שנה א').

<sup>5</sup> התצפיות שייכות ל-7298 נבחנים במכפ"ל. חלק מן הנבחנים נכללים ביותר מיחידת עיבוד אחת, למשל הלומדים לתואר דו-חוגי.

<sup>6</sup> כאשר נערך אותו ניתוח על יחידות עיבוד שבהן לפחות 15 תצפיות התקבלו ממצאים דומים מאוד.

### **מתאמים עם ציוני שנה א'**

תחילה חושבו כל המתאמים בין החזאים לבין עצמם ובין החזאים לקריטריון. לאחר מכן בוצע תיקון לקיצוץ תחום של המתאמים בין החזאים והקריטריון. התיקון בוצע בהנחה שמשנתה הברירה שלפיו קוצץ התחום היה ציון הסכם. חישוב המתאמים נערך בנפרד במסגרת כל יחידת עיבוד. לאחר מכן חושב ממוצע המתאמים מעבר ליחידות עיבוד, משוקלל לפי מספר התצפיות בכל יחידת עיבוד. הממצאים מוצגים בלוח 33.

### **תוקף ניבוי לפי פקולטות ומוסדות לימוד**

יחידות העיבוד חולקו לפקולטות לפי הסיווג הבא:

- מדעי הרוח והאומנויות (ספרות, לשון עברית, בלשנות, אנגלית, צרפתית, ערבית, שפה ותרבות ערבית, לימודי אסלאם, היסטוריה, פילוסופיה, ארכיאולוגיה, לימודי ארץ ישראל, מזרח אסיה, תולדות האמנות, אמנויות, תאטרון, מוזיקה, קולנוע וטלוויזיה)
  - מדעי החברה המילוליים (חינוך, הוראה, חינוך מיוחד, עבודה סוציאלית, פסיכולוגיה, סוציולוגיה, אנתרופולוגיה, גאוגרפיה, מדע המדינה, תקשורת, יחסים בין-לאומיים)
  - משפטים
  - מדעי החברה הכמותיים (כלכלה, מנהל עסקים, חשבונאות)
  - מדעי הטבע (כימיה, ביולוגיה, פיזיקה, אופטומטריה, ביוכימיה, תזונה, לימודי סביבה)
  - מתמטיקה, סטטיסטיקה ומדעי המחשב (מתמטיקה, סטטיסטיקה, מדעי המחשב, הנדסת תוכנה)
  - הנדסה וארכיטקטורה (הנדסת חשמל, הנדסת מכונות, הנדסה כימית, הנדסה ביו-רפואית, הנדסת מערכות מידע, הנדסת מחשבים, הנדסה אזרחית, הנדסת מזון, הנדסת תעשייה וניהול, הנדסת חומרים, הנדסה ביוכימית, ארכיטקטורה, אדריכלות)
  - רפואה (רפואה, רפואת שיניים, רוקחות, מדעי הרפואה, ניהול מערכות בריאות)
  - מקצועות עזר רפואיים (סיעוד, הפרעות בתקשורת, פיזיותרפיה, ריפוי בעיסוק, שירותי אנוש)
- ממוצעי המתאמים בין החזאים והקריטריון חושבו בנפרד בכל פקולטה, משוקללים לפי מספר התצפיות בכל יחידת עיבוד. נוסף על כך, ממוצעי המתאמים בין החזאים והקריטריון חושבו בנפרד בכל מוסד לימוד, משוקללים לפי מספר התצפיות בכל יחידת עיבוד. הממצאים מופיעים בלוחות 34-35.

### **התוספת של ציון יע"ל על סכם בניבוי הקריטריון**

כדי לבחון את התוספת של בחינת יע"ל בניבוי הקריטריון מעבר לציון הסכם חושב חזאי חדש לניבוי הקריטריון. חזאי זה מורכב מציון יע"ל ומציון הסכם במשקלות מיטביים, כלומר משקלול שני החזאים המניב את תוקף הניבוי הגבוה ביותר האפשרי. תוקף ניבוי זה הושווה לתוקף הניבוי של ציון הסכם בלבד (המופיע בלוח 33). המשקלות המיטביים, תוקף החזאי החדש והתוספת של ציון יע"ל על ציון הסכם מופיעים בלוח 36.

### **בדיקת קשרים לא לינאריים בין ציון יע"ל והקריטריון**

נערך תיקון של ציוני יע"ל המרביים ושל ציוני הקריטריון בתוך כל יחידת עיבוד. כדי לבחון אם קיים קשר לא לינארי בין הציונים נבחנה דיאגרמת פיזור שלהם. נוסף על כך חושבו מתאמי פירסון בין ציוני יע"ל ובין ציוני שנה א' בנפרד, בטווחים שונים של ציוני יע"ל המרביים. המתאמים מוצגים בלוח 37.

### בדיקת תוקף ניבוי של הקריטריון במתן משקלות שונים לחלק הסגור והפתוח

חושב חזאי חדש לניבוי הקריטריון, המורכב מציון יע"ל סגור וציון יע"ל פתוח במשקלות מיטביים. תוקף הניבוי של החזאי במשקלות מיטביים השווה לתוקף הניבוי של ציון יע"ל הכללי (המופיע בלוח 33), וגם המשקלות המיטביים הושוו למשקלות הנהוגים בחישוב הציון הכללי. כדי לבחון את התוספת בניבוי שמוסיף ציון החלק הסגור על ציון החלק הפתוח ולהיפך הושווה תוקף הניבוי של החזאי במשקלות מיטביים לתוקף הניבוי של כל חלק בנפרד (כולם מופיעים בלוח 33). הממצאים מוצגים בלוח 38.

לוח 33 – ממוצעי מתאמים לא מתוקנים ומתוקנים של החזאים ושל הקריטריון מעבר לכל יחידות העיבוד

| יע"ל<br>פתוח | יע"ל<br>סגור | יע"ל<br>כללי | סכמ | בגרות | מכפ"ל |                                                |
|--------------|--------------|--------------|-----|-------|-------|------------------------------------------------|
|              |              |              |     |       | .14   | בגרות                                          |
|              |              |              |     | .73   | .75   | סכמ                                            |
|              |              |              | .21 | .14   | .17   | יע"ל כללי                                      |
|              |              | .91          | .19 | .11   | .19   | יע"ל סגור                                      |
|              | .39          | .69          | .13 | .14   | .06   | יע"ל פתוח                                      |
| .09          | .11          | .13          | .28 | .26   | .16   | ציון שנה א                                     |
| .15          | .2           | .22          | .46 | .44   | .39   | ציון שנה א' מתוקן                              |
|              |              |              |     |       |       | מתאמים לא מתוקנים                              |
|              |              |              |     |       |       | מתאמים מתוקנים לקיצוץ תחום<br>(לפי סכמ) בערבית |

מלוח 33 עולה כי המתאם בין ציון יע"ל לציון בסוף שנה א' הוא חיובי ונמוך. הקשר בין הקריטריון והציון בחלק הסגור חזק מעט יותר מהקשר בינו ובין הציון בחלק הפתוח, ותוצאה זו מתקבלת על הדעת כאשר מתחשבים במגבלת המהימנות של הציון בחלק הפתוח.

ממצאים אלו קרובים לקשרים המדווחים בספרות בין הישגים במבחני מיומנויות באנגלית כשפה זרה להישגים אקדמיים, שהם 0.3-0.4 (Humphreys, 1993; Ferguson & White, 2012; Cho & Bridgeman, 2012; Woodrow, 2006; Huong, 2011; et al., 2012), ונמוכים מהם במעט.

נוסף על כך, המתאמים בין ציון יע"ל ובין ציון שנה א' גבוהים מעט מאלה שדווחו במחקר קודם על תוקף יע"ל, שנעו מ-0.13 עד 0.19 בהתאם לאופן החישוב (סודרי, 2009). שני המחקרים נבדלו זה מזה, בין השאר, באופן החישוב של ציון יע"ל הכללי, בגודל המדגם ובקריטריונים להכללת יחידות עיבוד, באופן שקלול הממוצעים מעבר לחוגים ובסוג התיקון לקיצוץ תחום. כל אלו עשויים להסביר את הפער בגדלי המתאמים בין המחקרים.

לוח 34 – ממוצעי המתאמים הגולמיים והמתוקנים לקיצוץ תחום בין החזאים לבין ציון שנה א' בחלוקה לפי פקולטות

| תחומי לימוד                         | N<br>סטודנטים | N<br>חוגים | מכפ"ל<br>בגרות | סכום | יע"ל<br>כללי | יע"ל<br>סגור | יע"ל<br>פתוח |
|-------------------------------------|---------------|------------|----------------|------|--------------|--------------|--------------|
| רוח ואמנויות                        | 1,495         | 41         | גולמי          | .30  | .41          | .43          | .23          |
|                                     |               |            | מתוקן          | .36  | .46          | .47          | .25          |
| חברה מילולי                         | 2,455         | 37         | גולמי          | .16  | .27          | .27          | .19          |
|                                     |               |            | מתוקן          | .36  | .41          | .43          | .26          |
| משפטים                              | 376           | 4          | גולמי          | .09  | .32          | .28          | .24          |
|                                     |               |            | מתוקן          | .43  | .55          | .53          | .44          |
| חברה כמותי                          | 731           | 12         | גולמי          | .08  | .2           | .23          | .13          |
|                                     |               |            | מתוקן          | .40  | .47          | .49          | .28          |
| מדעי הטבע                           | 811           | 25         | גולמי          | .22  | .36          | .37          | .02          |
|                                     |               |            | מתוקן          | .47  | .52          | .56          | .18          |
| מתמטיקה<br>סטטיסטיקה ומדעי<br>המחשב | 1,096         | 14         | גולמי          | .20  | .19          | .26          | .11          |
|                                     |               |            | מתוקן          | .38  | .37          | .42          | .19          |
| הנדסה<br>וארכיטקטורה                | 1,093         | 24         | גולמי          | .16  | .24          | .28          | 0            |
|                                     |               |            | מתוקן          | .50  | .52          | .56          | .15          |
| רפואה                               | 852           | 12         | גולמי          | .22  | .26          | .33          | .07          |
|                                     |               |            | מתוקן          | .62  | .61          | .64          | .22          |
| מקצועות עזר<br>רפואיים              | 1,561         | 14         | גולמי          | .02  | .14          | .13          | .10          |
|                                     |               |            | מתוקן          | .20  | .28          | .28          | .09          |

בחלוקה לפי תחומי לימוד (לוח 34), המתאם הגבוה ביותר בין ציוני יע"ל וההישגים בשנה א' נצפה בלימודי משפטים. ביחס ליתר הממצאים זהו מתאם גבוה במיוחד. מקרב שאר תחומי הלימוד המתאמים הגבוהים ביותר היו אלו שנצפו ברפואה, במדעי החברה הכמותיים והמילוליים, ובמדעי הרוח והאמנויות. ברוב הפקולטות החלק הפתוח מתואם עם ציון שנה א' פחות מהחלק הסגור, אך בפקולטה לרפואה הפער בין החלקים מצטמצם.

מבחינת הקשר של תחומי הלימוד לידע בעברית דפוס התוצאות מתקבל על הדעת. באופן כללי, בפקולטות שבהן תחומי הלימוד מבוססים יותר על יכולות מילוליות הקשר בין ציוני יע"ל וציוני שנה א' חזק יותר מאשר בפקולטות אחרות, והדבר בולט בייחוד במשפטים. עם זאת, על התוצאות עשויים להשפיע גורמים נוספים, כגון גורמי ברירה וברירה-עצמית לקבוצות. כמו כן, השימוש בתיקון לקיצוץ תחום מאפשר לאמוד את סדרי הגודל של המתאמים אך יש להיזהר מפרשנות יתר של הבדלים קטנים ביניהם שכן הבדלים כאלה עלולים להיות מושפעים מטעויות.

לוח 35 - ממוצעי המתאמים בין החזאים והקריטריון (ציון סוף שנה א') בחלוקה לפי מוסדות לימוד, עם תיקון לקיצוץ תחום ובלעדיו

| מוסד    | N<br>סטודנטים | N<br>חוגים |       | מכפ"ל בגרות | סכמ | יע"ל כללי | יע"ל סגור | יע"ל פתוח |
|---------|---------------|------------|-------|-------------|-----|-----------|-----------|-----------|
| מוסד א' | 425           | 23         | גולמי | .21         | .2  | .23       | .08       | .06       |
|         |               |            | מתוקן | .26         | .27 | .29       | .12       | .11       |
| מוסד ב' | 300           | 14         | גולמי | .08         | .28 | .22       | .07       | .13       |
|         |               |            | מתוקן | .22         | .33 | .31       | .15       | .17       |
| מוסד ג' | 4,416         | 42         | גולמי | .14         | .28 | .28       | .19       | .14       |
|         |               |            | מתוקן | .32         | .42 | .43       | .25       | .19       |
| מוסד ד' | 1,919         | 43         | גולמי | .22         | .29 | .33       | .06       | .04       |
|         |               |            | מתוקן | .51         | .53 | .57       | .21       | .18       |
| מוסד ה' | 1,455         | 18         | גולמי | .18         | .27 | .32       | .01       | 0         |
|         |               |            | מתוקן | .55         | .58 | .62       | .18       | .08       |
| מוסד ו' | 1,955         | 43         | גולמי | .16         | .19 | .22       | .08       | .06       |
|         |               |            | מתוקן | .34         | .33 | .37       | .17       | .09       |

לפי לוח 35 נראה כי המתאמים בין החזאים לקריטריון בכל מוסד מושפעים הן מהרכב חוגי הלימוד באותו מוסד והן מהאוכלוסייה שלומדת בו.

לוח 36 – ניבוי הקריטריון באמצעות חזאי המורכב מציון יע"ל כללי ומציון סכמ במשקלות מיטביים

| משקל ציון יע"ל כללי   | משקל ציון סכמ | מתאם עם ציון שנה א' | תוספת יע"ל על סכמ |
|-----------------------|---------------|---------------------|-------------------|
| ללא תיקון לקיצוץ תחום | .2            | .8                  | .29               |
| מתוקן לקיצוץ תחום     | .22           | .78                 | .46               |
|                       |               |                     | .01               |
|                       |               |                     | .00               |

בלוח 36 ניתן לראות כי גם במשקלות מיטביים, תוקף הניבוי אינו גבוה משמעותית מתוקף הניבוי של ציון הסכמ. כלומר, לציון יע"ל אין תוספת בניבוי ציון שנה א' מעבר לציון הסכמ.

לוח 37 – מתאמי פירסון בין ציון יע"ל כללי וציון שנה א', לפי גובה ציון יע"ל

| כולם | ציון יע"ל מתחת לממוצע | ציון יע"ל מעל הממוצע |
|------|-----------------------|----------------------|
| מתאם | 0.12                  | 0.07                 |
| N    | 9,096                 | 4,456                |
|      |                       | 0.09                 |
|      |                       | 4,640                |

בדיאגרמת פיזור לא נצפה קשר לא לינארי בין ציוני יע"ל לציוני סוף שנה א'. נוסף על כך, כאשר חושבו מתאמי פירסון בין ציוני יע"ל לציוני שנה א' בנפרד, בטווחים שונים של ציוני יע"ל המרביים, לא נמצאו ביניהם הבדלים משמעותיים. כפי שאפשר לראות בלוח 37, ההשערה כי ציון יע"ל מתואם יותר עם ציון שנה א' ברמות הנמוכות של ציוני יע"ל לא אוששה, ואף שההבדלים בין מתאמי פירסון לא היו משמעותיים, המתאם החזק יותר בין הציונים נמצא דווקא בקרב מי שקיבלו ביע"ל ציון גבוה מהממוצע. זאת אף שהשונות בטווח הנמוך של ציוני יע"ל גבוהה מן השונות בטווח הגבוה שלהם.

**לוח 38 – ניבוי הקריטריון באמצעות חזאי המורכב מציון יע"ל סגור ופתוח במשקלות מיטביים**

| משקל ציון יע"ל סגור         | משקל ציון יע"ל פתוח | מתאם עם ציון שנה א | תוספת סגור על פתוח | תוספת פתוח על סגור |
|-----------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| 0.64                        | 0.36                | 0.12               | 0.03               | 0.01               |
| 0.65                        | 0.35                | 0.21               | 0.06               | 0.01               |
| <b>לא מתוקן לקיצוץ תחום</b> |                     |                    |                    |                    |
| 0.65                        | 0.35                | 0.21               | 0.06               | 0.01               |
| <b>מתוקן לקיצוץ תחום</b>    |                     |                    |                    |                    |

מלוח 38 עולה כי המשקלות המיטביים של החלק הסגור והחלק הפתוח לצורך ניבוי הציון בסוף שנה א' קרובים מאוד לאלו המשמשים בפועל בחישוב ציון יע"ל הכללי, כלומר 1/3 לחלק הפתוח ו-2/3 לחלק הסגור. המשקלות המיטביים שהתקבלו בעיבוד זה הם 0.35 ו-0.65 בהתאמה, אך ההבדל בין מידות התוקף זניח. חזאי המורכב מהחלק הסגור ומהחלק הפתוח במשקלות שווים הניב תוקף ניבוי זהה. מהשוואה בין תוקף הניבוי של חזאי במשקלות מיטביים בין שני החלקים ובין תוקף הניבוי של כל חלק בנפרד אפשר לראות כי החלק הסגור מוסיף תוספת קטנה לתוקף הניבוי של החלק הפתוח, בעוד שהחלק הפתוח כמעט ואינו מוסיף דבר לתוקף הניבוי של החלק הסגור. ממצאים אלו מתקבלים על הדעת לאור ממצאי הסעיפים הקודמים, שלפי רובם החלק הסגור מנבא את ציון שנה א' טוב יותר מהחלק הפתוח.

מסקנה נוספת היא כי הפער במידות התוקף בין המחקר הנוכחי והמחקר שנערך באוניברסיטת חיפה (סודרי, 2009) אינו קשור לשקלול השונה של ציוני יע"ל בשני המחקרים, שכן אין הבדל בתוקף הניבוי של הישגים בשנה א' בין חזאי שמורכב מהחלק הפתוח ומהחלק הסגור במשקלות שווים לחזאי שבו משקלו של החלק הסגור כפול ממשקלו של החלק הפתוח.

## **7. היבטים נוספים של תוקף מתכנס של ציוני יע"ל**

### **7.1 ותק בארץ וציון יע"ל**

**מדגם:**

ממדגם נבחני יע"ל שהוגדר בפרק 2 נכללו בבדיקה זו כל מי שנבחנו במכפ"ל בשפות שאינן ערבית וענו על שאלת הוותק בארץ בעת ההרשמה לבחינה.

**שיטה ותוצאות:**

הנבחנים דירגו את הוותק שלהם בארץ בסולם שלהלן: 0 - יליד/ת הארץ, 1 - 15 שנים ויותר, 2 - מ-5 עד 15 שנים, 3 - משנה עד 5 שנים, 4 - פחות משנה. הממוצע היה 2.41 (סטיית תקן 1.14). סטטיסטיקה תאורית של ציוני הבחינה הראשונה ביע"ל לפי ותק בארץ מופיעה בלוח 39. מתאמי פירסון בין ציוני יע"ל ומשתנה הוותק בארץ (בסולם הפוך) מופיעים בלוח 40. המתאמים בין הוותק וההצלחה ביע"ל חיוביים, ועוצמתם בינונית-גבוהה. הקשר בין המשתנים בחלק הסגור חזק יותר מבחלק הפתוח.

**לוח 39 – ממוצעים וסטיות תקן של ציוני יע"ל לפי וותק בארץ (בשנים)**

| ותק בארץ    | N     | יע"ל כללי | יע"ל סגור | יע"ל פתוח |
|-------------|-------|-----------|-----------|-----------|
| יליד/ת הארץ | 929   | ממוצע     | 129.54    | 128.61    |
|             |       | ס"ת       | 16.50     | 17.83     |
| +15         | 400   | ממוצע     | 128.41    | 127.55    |
|             |       | ס"ת       | 17.88     | 18.20     |
| 5-15        | 2,955 | ממוצע     | 118.67    | 117.88    |
|             |       | ס"ת       | 19.66     | 20.22     |
| 1-5         | 3,175 | ממוצע     | 101.71    | 99.29     |
|             |       | ס"ת       | 21.98     | 23.10     |
| 0-1         | 1,356 | ממוצע     | 94.04     | 90.73     |
|             |       | ס"ת       | 20.43     | 21.62     |
| כולם        | 8,815 | ממוצע     | 110.36    | 108.58    |
|             |       | ס"ת       | 23.57     | 24.84     |

**לוח 40 – מתאמי פירסון בין ציוני יע"ל והוותק בארץ**

| יע"ל כללי | יע"ל סגור | יע"ל פתוח |
|-----------|-----------|-----------|
| .49       | .50       | .38       |

**7.2 הקשר בין הצלחה ביע"ל וציוני בגרות בעברית אצל נבחנים בערבית**

**מדגם:**

הנבחנים ביע"ל לראשונה בין השנים 2003-2013, שנמצא להם ציון בבחינת הבגרות במקצוע "עברית לבית-ספר ערבי" בציוני הבגרות שנתקבלו מן האוניברסיטאות.

**שיטה ותוצאות:**

סטטיסטיקה תיאורית של ציוני הבגרות בעברית וציוני יע"ל בהיבחנות הראשונה, לפי רמת בחינת הבגרות (ביחידות לימוד) ומעבר לכל רמות בחינת הבגרות, מוצגת בלוח 41. הציונים מעבר לרמות בחינת הבגרות משוקללים לפי יחידות הלימוד וכוללים בונוסים. מתאמי פירסון בין ציוני יע"ל וציון הבגרות, לפי רמת בחינת הבגרות ומעבר לכל רמות בחינת הבגרות, מוצגים בלוח 42. ניתן לראות מתאמים חיוביים בעוצמה בינונית בין ההישגים ביע"ל וההישגים בבגרות בעברית. מכיוון שנכללו במדגם רק הנבחנים שלומדים באוניברסיטאות, מתאמים אלה מהווים, ככל הנראה, הערכת חסר של המתאמים בקרב כלל דוברי הערבית.

לוח 41 – ממוצעים וסטיות תקן של ציוני בגרות בעברית וציוני יע"ל, לפי רמת בחינת הבגרות

| רמת בחינת הבגרות<br>בעברית | N    | ממוצע  | סטיית תקן |
|----------------------------|------|--------|-----------|
| 2 יחידות לימוד             | 136  | 84.93  | 8.75      |
|                            |      | 102.99 | 19.34     |
|                            |      | 101.33 | 20.56     |
|                            |      | 101.82 | 20.28     |
| 4 יחידות לימוד             | 422  | 92.50  | 10.27     |
|                            |      | 102.53 | 17.83     |
|                            |      | 99.23  | 19.69     |
|                            |      | 100.12 | 18.88     |
| 5 יחידות לימוד             | 5385 | 111.15 | 5.79      |
|                            |      | 110.77 | 15.88     |
|                            |      | 107.45 | 17.88     |
|                            |      | 108.98 | 16.91     |
| כל הרמות                   | 5956 | 109.17 | 8.83      |
|                            |      | 110.01 | 16.28     |
|                            |      | 106.72 | 18.21     |
|                            |      | 108.18 | 17.31     |

לוח 42 – מתאמי פירסון בין ציון הבגרות בעברית וציוני יע"ל לפי רמת בחינת הבגרות

| רמת הבגרות בעברית | יע"ל פתוח | יע"ל סגור | יע"ל כללי |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|
| 2 יחידות לימוד    | .40       | .38       | .41       |
| 4 יחידות לימוד    | .33       | .33       | .36       |
| 5 יחידות לימוד    | .32       | .41       | .41       |
| כל הרמות          | .32       | .36       | .38       |

## 8. ציוני יע"ל של נבחנים בתנאים מותאמים (במו"ת)

מדגם:

ממדגם נבחני הערבית ששימש בפרק 2 אותרו 84 נבחנים שבחינת מכפ"ל הראשונה שלהם נערכה בתנאים מותאמים (להלן: נבחני במו"ת). שאר הנבחנים במדגם נבחני הערבית שימשו כקבוצת השוואה.

שיטה ותוצאות:

ציוניהם של קבוצת נבחני במו"ת ביע"ל ובמכפ"ל הושוו עם ציוניהם של הנבחנים בקבוצת ההשוואה. ההפרש חושב במונחי סטיות תקן – D של כהן. הממצאים מוצגים בלוח 43.

לוח 43 – ציוני יע"ל ומכפ"ל של נבחני במו"ת ביחס לנבחנים בתנאים רגילים (בערבית)

| D    | הפרש | קבוצת השוואה<br>N=87,303 |       | נבחני במו"ת<br>N=84 |       | ציון      | מבחן        |
|------|------|--------------------------|-------|---------------------|-------|-----------|-------------|
|      |      | ס"ת                      | ממוצע | ס"ת                 | ממוצע |           |             |
| 0.46 | 41   | 87.99                    | 433   | 97.73               | 474   | כללי      | מכפ"ל ראשון |
| 0.42 | 8    | 18.23                    | 86    | 19.46               | 93    | מילולי    |             |
| 0.42 | 7    | 17.50                    | 93    | 20.30               | 101   | כמותי     |             |
| 0.34 | 6    | 16.99                    | 82    | 19.75               | 88    | אנגלית    |             |
| 0.35 | 7    | 21.01                    | 92    | 18.09               | 99    | יע"ל כללי | יע"ל ראשון  |
| 0.38 | 8    | 21.30                    | 91    | 19.59               | 99    | יע"ל סגור |             |
| 0.21 | 4    | 20.07                    | 95    | 16.40               | 100   | יע"ל פתוח |             |
| 0.27 | 6    | 21.64                    | 97    | 18.91               | 103   | יע"ל כללי | יע"ל מרבי   |
| 0.28 | 6    | 21.99                    | 97    | 20.59               | 103   | יע"ל סגור |             |
| 0.15 | 3    | 20.19                    | 101   | 16.09               | 104   | יע"ל פתוח |             |
| 0.54 | 58   | 107.97                   | 471   | 113.44              | 529   | כללי      | מכפ"ל מרבי  |
| 0.51 | 11   | 21.48                    | 94    | 21.78               | 105   | מילולי    |             |
| 0.55 | 11   | 20.87                    | 101   | 22.71               | 112   | כמותי     |             |
| 0.53 | 11   | 20.50                    | 89    | 20.17               | 100   | אנגלית    |             |

מלוח 43 עולה כי בכל הציונים שנבדקו קיבלו נבחני במו"ת ניקוד גבוה משל קבוצת ההשוואה, הן ביע"ל והן במכפ"ל.

מצד אחד, אפשר לראות כי ההפרשים במונחי סטיות תקן (D) בין ציוני הקבוצות בבחינת יע"ל קטנים יותר מההפרשים בין ציוני מכפ"ל הכללי שלהן, וכך גם בתחום המילולי ובתחום הכמותי. לפיכך ייתכן כי הביצועים של נבחני במו"ת בבחינת יע"ל אינם משקפים את יכולתם במלואה. הפער בין ההפרש בציוני מכפ"ל ובין ההפרש בציוני החלק הפתוח של בחינת יע"ל הוא גדול במיוחד.

מצד שני, מהשוואת ציוני הבחינות הראשונות עולה כי הפרש סטיות התקן (D) בין הקבוצות בתחום האנגלית של מכפ"ל דומה מאד להפרש שבין הקבוצות בציון יע"ל הכללי, ולכן אין וודאות שהתנאים המותאמים ממלאים תפקיד משמעותי בכל הנוגע למיומנות בשפה זרה.

להלן סיכום שאלות המחקר ועיקרי ממצאיו :

#### א. מהימנות והיבחויות חוזרת

1. מהימנות הבחינה החוזרת ביע"ל גבוהה (0.84), והחלק הסגור שלה מהימן יותר מהחלק הפתוח (כתיבת חיבור). המהימנות של הציון הכללי ביע"ל ושל ציון חלקה הסגור דומה למהימנות הבחינה החוזרת של תחומי מכפ"ל.
2. בממוצע, בבחינה החוזרת הנבחנים משפרים את ציונם הכללי ואת ציונם בחלק הסגור בכ-5 נקודות ואת הציון בחלק הפתוח בכ-3 נקודות. יש קשר חיובי חלש בין פרק הזמן שחלף בין הבחינות ובין השיפור בציון. הקשר חלש במיוחד בחלק הפתוח.
3. לבחינת יע"ל אפשר לגשת בנפרד ואפשר לגשת יחד עם בחינת מכפ"ל. דפוס השיפור של מי שבחרו לגשת לבחינה חוזרת ביע"ל בנפרד דומה לדפוס השיפור של נבחנים שניגשו לבחינת אמ"ר (אנגלית – מיון רמות) לאחר שנבחנו במכפ"ל, ושונה מדפוס השיפור של מי שנבחנו ביע"ל בשנית יחד עם מכפ"ל. ממצאים אלו עשויים להעיד על ברירה עצמית שונה בקרב הקבוצות. למשל, ייתכן שמידת המוטיבציה של הנבחנים ביע"ל בנפרד גבוהה מזו של הנבחנים ביע"ל יחד עם מכפ"ל.

#### ב. מתאמים בין ציוני יע"ל לציוני מכפ"ל (תוקף מבנה) ומשתנים דמוגרפיים

1. המתאם בין ציון יע"ל הכללי וציון מכפ"ל הכללי גבוה (לפי ההערכה השמרנית ביותר – 0.55). מקרב תחומי מכפ"ל, ציון יע"ל הכללי מתואם במידה החזקה ביותר עם הציון בתחום האנגלית (0.54), לאחר מכן עם הציון בתחום המילולי (0.5) ולבסוף עם הציון בתחום הכמותי (0.46). ציוני החלק הסגור של יע"ל מתואמים עם ציוני מכפ"ל יותר מציוני החיבור.
2. מקרב המשתנים הדמוגרפיים שנבדקו, המשתנה המתואם ביותר עם ציון יע"ל הוא השכלת אם (0.28). משתנה המין מתואם עם ציון יע"ל בקשר חלש (0.16) : גברים מצליחים בבחינה יותר מנשים. יש קשר חלש בין המצב הכלכלי וציון יע"ל (0.15). משתנה הגיל אינו מתואם עם ציוני יע"ל. כל הקשרים חלשים בחלק הפתוח יותר מבחלק הסגור. בניכוי ציון מכפ"ל כללי, השכלת האם והמצב הכלכלי אינם מוסיפים להסבר השונות בציון יע"ל הכללי.
3. בניתוח לפי סוג פריט (שאלה במבחן) נמצאו מתאמים חיוביים קטנים-בינוניים בין ההצלחה בפריטים מסוג הבנת הנקרא, ניסוח מחדש והשלמת משפטים בבחינת יע"ל ובין ההצלחה בפריטים מסוגים אלו בתחום האנגלית ובתחום המילולי בבחינת מכפ"ל.

#### ג. מהימנות החיבור ותוקפו ביע"ל

1. המהימנות בין שופטים בהערכת חיבורי יע"ל טובה (0.76). הממד המהימן ביותר מארבעת ממדי ההערכה של חיבור יע"ל הוא ממד עושר הלשון, אחריו בא ממד דיוק הלשון, לאחר מכן ממד התוכן ולבסוף ממד הארגון.
2. המתאם בין החלק הפתוח והחלק הסגור של בחינת יע"ל (בסביבות 0.7) גבוה מהמתאם בין מטלת החיבור והחלק המילולי הסגור במכפ"ל (0.47 בערבית, 0.63 בכל השפות).

3. המתאם בין ציון החיבור ביע"ל ובין ציון מטלת הכתיבה במכפ"ל הוא 0.34.
4. המתאמים בין ארבעת ממדי ההערכה בחיבור יע"ל גבוהים, והקשרים בין שני ממדי הלשון ובין ממד התוכן וממד הארגון הם חזקים במיוחד. המתאמים בין ממדי ההערכה ביע"ל גבוהים מהמתאמים בין ממדי ההערכה במטלת הכתיבה במכפ"ל. המתאמים בין ממדי ההערכה ביע"ל ובין ממד הלשון במכפ"ל גבוהים מהמתאמים של אותם ממדים עם ממד התוכן במכפ"ל.
5. בממוצע, ציוני הבנים גבוהים מציוני הבנות בשני החלקים של בחינת יע"ל, והפער בין המינים בציוני החיבור קטן יותר מבציוני החלק הסגור. לעומת זאת, במטלת הכתיבה במכפ"ל ציוני הבנות גבוהים מציוני הבנים. הפערים בין בנים לבנות בממדי הלשון גדולים יותר מבממדי הארגון והתוכן. בניכוי הבדלים ביכולת המילולית הכללית באמצעות ציוני התחום המילולי במכפ"ל, לא נמצא אפקט למין על הציון בחיבור ביע"ל.

#### ד. תוסף ניבוי

1. ציון החלק הפתוח ביע"ל אינו מוסיף על החלק הסגור בניבוי ציון האנגלית במכפ"ל.
2. בניכוי ציון מכפ"ל, ציון יע"ל מוסיף להסבר השונות בציוני מו"ר (מיון רפואה) וכמעט שאינו מוסיף להסבר השונות בציוני מתא"ם (בחינת קבלה ללימודי תואר מתקדם בפסיכולוגיה). המתאם בין ציון יע"ל ובין הציון בסוף שנה א' בתואר הראשון חיובי ונמוך (0.22), מתוקן לקיצוץ תחום). המשקלות המיטביים של החלק הסגור ושל החלק הפתוח בניבוי ציון שנה א' קרובים מאוד לאלו המשמשים בפועל לחישוב ציון יע"ל הכללי. הקשר בין ציון שנה א' ובין הציון בחלק הסגור חזק יותר מהקשר בינו ובין הציון בחלק הפתוח, וציון החלק הפתוח אינו מוסיף על החלק הסגור בניבוי ציוני שנה א'.
- גם אם מעניקים לציון הסכם (שקלול של ציוני מכפ"ל וציוני בחינות הבגרות) ולציון יע"ל משקלות מיטביים, ציון יע"ל אינו מוסיף לניבוי ציון שנה א' מעל מה שמנבא ציון הסכם. בחלוקה לפקולטות נמצא כי באופן כללי הקשר בין ציוני יע"ל וציוני שנה א' חזק יותר בתחומי הלימוד המסתמכים בעיקר על יכולות מילוליות, והדבר בולט בייחוד בתחום המשפטים.

#### ה. תוסף מתכנס

1. בקרב הנבחנים בשפות שאינן ערבית נמצאו מתאמים חיוביים בעוצמה בינונית-גבוהה בין ותק בארץ ובין ציוני יע"ל. הקשר בין המשתנים חזק יותר בחלק הסגור מאשר בחלק הפתוח.
2. בקרב הנבחנים בערבית נמצאו מתאמים חיוביים בעוצמה בינונית בין ציוני יע"ל ובין ציוני הבגרות במקצוע "עברית לבית-ספר ערבי", וזאת בכל רמות הבגרות (2, 4 ו-5 יח"ל).

#### א. ציוני יע"ל של נבחנים בתנאים מותאמים (במו"ת)

נבחני במו"ת קיבלו בממוצע ציונים גבוהים משל קבוצת ההשוואה (נבחנים ללא תנאים מותאמים) הן ביע"ל והן במכפ"ל. ההפרש (במונחי D של כהן) בין ציוני הקבוצות בבחינת יע"ל היה קטן מההפרש בציוניהן במכפ"ל הכללי, המילולי והכמותי, ודומה להפרשים בין ציוניהן בתחום האנגלית.

אברמזון, א. (2004). *בחינת ידע בעברית, דוח דו-שנתי 2002-2003*. דו"ח מס' 312 (פנימי), המרכז הארצי לבחינות ולהערכה.

סודרי, ש. (2009). *מבחן ידע בעברית: שליטה בעברית כמנבא להסתגלותם של סטודנטים ערבים ללימודים באוניברסיטה*. עבודת גמר לתואר מוסמך, אוניברסיטת חיפה.

Allalouf, A. & Abramzon, A. (2008). Constructing better second language assessments based on differential item functioning analysis. *Language Assessment Quarterly*, 5, 1–22.

Cho, Y., & Bridgeman, B. (2012). Relationship of TOEFL iBT® scores to academic performance: Some evidence from American universities. *Language Testing*, 29(3), 421-442.

ETS. (2008). Validity evidence supporting the interpretation and use of TOEFL iBT scores. *TOEFL Research Insight Series Vol. 4*.

Feast, V. (2002). The impact of IELTS scores on performance at university. *International Education Journal*, 3(4), 70-85.

Ferguson, G. & White, E. (1993). A small-scale study of predictive validity. *Melbourne Papers in Language Testing*, University of Edinburgh, 15-63.

Humphreys, P., Haugh, M., Fenton-Smith, B., Lobo, A., Michael, R., & Walkinshaw, I. (2012). Tracking international students' English proficiency over the first semester of undergraduate study. *IELTS Research Reports Online Series 1*, 1-41. Canberra: IELTS Australia

Huong, T., T., T. (2001). The Predictive Validity of the International English Language Testing System (IELTS) Test. *Postscript 2*, 1, 66-96.

Kerstjens, M., & Nery, C. (2000). Predictive validity in the IELTS test: A study of the relationship between IELTS scores and students' subsequent academic performance. *IELTS research reports*, 3, 85-108.

Woodrow, L. (2006). Academic success of international postgraduate education students and the role of English proficiency. *University of Sydney papers in TESOL*, 1(1), 51-70.

**נספח א' – שיפור בין בחינות ומהימנות בחינה חוזרת במדגם המלא (כל השפות)**

לוח 44 – ציונים בשתי בחינות יע"ל ראשונות והשיפור ביניהן במדגם המלא (כל השפות)

| קבוצה                         | N      | נבחני ערבית | כללי I | כללי II | שיפור | סגור I | סגור II | שיפור | פתוח I | פתוח II | שיפור |
|-------------------------------|--------|-------------|--------|---------|-------|--------|---------|-------|--------|---------|-------|
| כל הנבחנים                    | 101850 | 85%         | 94.1   | --      | --    | 93.3   | --      | --    | 97.7   | --      | --    |
|                               |        |             | 22.1   | --      | --    | 22.5   | --      | --    | 20.9   | --      | --    |
| כל הנבחנים החוזרים            | 44646  | 95%         | 90.7   | 96.0    | 5.3   | 89.7   | 95.4    | 5.6   | 95.1   | 98.8    | 3.6   |
|                               |        |             | 18.1   | 19.3    | 10.8  | 18.6   | 20.1    | 12.4  | 17.7   | 17.9    | 15.2  |
| פסיכו-יע"ל<br>פסיכו-יע"ל      | 39964  | 98%         | 90.3   | 95.3    | 4.9   | 89.4   | 94.6    | 5.2   | 94.9   | 98.2    | 3.3   |
|                               |        |             | 18.2   | 19.3    | 10.6  | 18.8   | 20.1    | 12.2  | 17.8   | 18.0    | 15.1  |
| פסיכו-יע"ל<br>– יע"ל<br>בנפרד | 3604   | 90%         | 93.1   | 102.6   | 9.5   | 92.2   | 102.1   | 9.9   | 97.0   | 103.6   | 6.6   |
|                               |        |             | 16.0   | 17.7    | 11.6  | 16.9   | 18.9    | 13.5  | 16.1   | 16.2    | 15.5  |

לוח 45 – מתאמים בין הציונים בבחינה הראשונה ובבחינה השנייה במדגם המלא (כל השפות)

| כולם                    | כללי I  | סגור I | פתוח I |
|-------------------------|---------|--------|--------|
| כל הנבחנים החוזרים      | כללי II | 0.84   | 0.81   |
|                         | סגור II | 0.81   | 0.63   |
|                         | פתוח II | 0.69   | 0.64   |
| פסיכו-יע"ל פסיכו-יע"ל   | כללי II | 0.84   | 0.81   |
|                         | סגור II | 0.82   | 0.64   |
|                         | פתוח II | 0.70   | 0.64   |
| פסיכו-יע"ל – יע"ל בנפרד | כללי II | 0.77   | 0.73   |
|                         | סגור II | 0.74   | 0.54   |
|                         | פתוח II | 0.59   | 0.54   |

לוח 46 – ציונים בשתי בחינות מכפ"ל ראשונות בקרב כלל הנבחנים והנבחנים בערבית

| קבוצה                | N      | כללי I | כללי II | מילולי I | מילולי II | כמותי I | כמותי II | אנגלית I | אנגלית II |
|----------------------|--------|--------|---------|----------|-----------|---------|----------|----------|-----------|
| כל הנבחנים           | 489446 | ממוצע  | 525.8   | --       | 102.58    | --      | 106.53   | --       | 103.91    |
|                      |        | ס"ת    | 111     | --       | 21.72     | --      | 20.06    | --       | 25.32     |
| כל הנבחנים החוזרים   | 157956 | ממוצע  | 501     | 538.89   | 103.66    | 110.05  | 97.14    | 98.69    | 104.46    |
|                      |        | ס"ת    | 98.77   | 109.82   | 18.43     | 20.03   | 19.45    | 21.17    | 25.04     |
| כל הנבחנים בערבית    | 96718  | ממוצע  | 426.9   | --       | 84.5      | --      | 92.14    | --       | 81.52     |
|                      |        | ס"ת    | 87.4    | --       | 18.23     | --      | 17.33    | --       | 16.74     |
| נבחנים חוזרים בערבית | 55603  | ממוצע  | 440.3   | 466.66   | 94.78     | 99.49   | 86.98    | 92.28    | 86.39     |
|                      |        | ס"ת    | 86.18   | 99.69    | 17.43     | 19.67   | 17.88    | 19.92    | 19.54     |

**נספח ב' – מתאמי פירסון בין שתי הערכות החיבור בקרב נבחנים בשפות זרות**

לוח 47 – מתאמי פירסון בין שתי הערכות החיבור בקרב הנבחנים ברוסית

| חיבור יע"ל N = 6,199 |                |      |       |      |      |
|----------------------|----------------|------|-------|------|------|
| הערכה<br>2 / 1       | סכום<br>הערכות | תוכן | ארגון | עושר | לשון |
| סכום<br>הערכות       | .80            | .72  | .74   | .77  | .74  |
| תוכן                 | .73            | .71  | .68   | .66  | .63  |
| ארגון                | .74            | .68  | .71   | .69  | .66  |
| עושר                 | .77            | .66  | .68   | .75  | .73  |
| לשון                 | .74            | .61  | .65   | .73  | .73  |

לוח 48 – מתאמי פירסון בין שתי הערכות החיבור בקרב נבחנים בנוסח המשולב

| חיבור יע"ל N = 3,510 |                |      |       |      |      |
|----------------------|----------------|------|-------|------|------|
| הערכה<br>2 / 1       | סכום<br>הערכות | תוכן | ארגון | עושר | לשון |
| סכום<br>הערכות       | .74            | .64  | .67   | .72  | .69  |
| תוכן                 | .64            | .60  | .59   | .60  | .55  |
| ארגון                | .66            | .58  | .61   | .63  | .60  |
| עושר                 | .72            | .60  | .64   | .72  | .68  |
| לשון                 | .69            | .56  | .60   | .68  | .68  |

לוח 49 – מתאמי פירסון בין שתי הערכות החיבור בקרב הנבחרים בצרפתית

| חיבור יע"ל N = 1,522 |                |            |            |            |            |
|----------------------|----------------|------------|------------|------------|------------|
| הערכה<br>2 / 1       | סכום<br>הערכות | תוכן       | ארגון      | עושר       | לשון       |
| סכום<br>הערכות       | .76            | .67        | .69        | .72        | .70        |
| תוכן                 | .69            | <b>.65</b> | .64        | .64        | .61        |
| ארגון                | .70            | .62        | <b>.64</b> | .66        | .63        |
| עושר                 | .71            | .60        | .63        | <b>.68</b> | .67        |
| לשון                 | .69            | .60        | .61        | .67        | <b>.66</b> |

לוח 50 – מתאמי פירסון בין שתי הערכות החיבור בקרב הנבחרים בספרדית

| חיבור יע"ל N = 739 |                |            |            |            |            |
|--------------------|----------------|------------|------------|------------|------------|
| הערכה<br>2 / 1     | סכום<br>הערכות | תוכן       | ארגון      | עושר       | לשון       |
| סכום<br>הערכות     | <b>.75</b>     | .62        | .66        | .72        | .69        |
| תוכן               | .68            | <b>.64</b> | .61        | .61        | .56        |
| ארגון              | .68            | .57        | <b>.62</b> | .63        | .61        |
| עושר               | .69            | .54        | .59        | <b>.68</b> | .65        |
| לשון               | .65            | .47        | .54        | .66        | <b>.66</b> |