



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

על הקשר בין אמצעי הכנה
לבחינה הפסיכומטרית לבין הציון בבחינה

דוח מחקר

RR
18-02

יולי 2018

מאיר ברנרן | איילת גולדצווייג

דוח מחקר

RR-18-02

ISBN:978-965-502-210-0

על הקשר בין אמצעי הכנה לבחינה הפסיכומטרית לבין הציון בבחינה

מאיר ברנרן
איילת גולדצווייג

יולי 2018

תוכן עניינים

2	תקציר.....
2	רקע והשאלות שנבדקו
3	תוצאות המחקר.....
14	השוואה בין נשים וגברים
16	השוואה בין נבחנים בעברית לנבחנים בערבית.....
19	בדיקת הקשר בין משתני המחקר לבין הציון בבחינה הפסיכומטרית (רגרסיה מרובת משתנים).....
22	סיכום ודיון.....
24	נספחים.....

תרשימים

4	תרשים 1: התפלגות התגובות (באחוזים) לשאלה "כיצד ניתן לאפיין את קורס ההכנה שבו השתתפת?"
5	תרשים 2: התפלגות התגובות (באחוזים) לשאלה "מי מימן את רוב עלות קורס ההכנה?"
6	תרשים 3: התפלגות התגובות (באחוזים) לשאלה "כמה עלה קורס ההכנה?"
7	תרשים 4: התפלגות התגובות (באחוזים) לשאלה "מה היה היקף השעות הכולל בקורס?"
8	תרשים 5: התפלגות התגובות (באחוזים) לשאלה "כמה זמן לפני הבחינה התחלת להתכונן אליה?"
9	תרשים 6: התפלגות התגובות (באחוזים) לשאלה "בתקופה שבה התכוננת לבחינה, כמה שעות ביום הקדשת לכך (בממוצע)?"
10	תרשים 7: התפלגות התגובות (באחוזים) לשאלה "כמה סימולציות (בחינות תרגול) מלאות עשית (בבית או בקורס)?"
11	תרשים 8: התפלגות התגובות (באחוזים) לשאלה "באיזה חלק מהשיעורים הפרונטליים שניתנו בקורס נכחת?" מ-1 (מעט מאוד) עד 5 (הכול)
12	תרשים 9: "איזה חלק משיעורי הבית שניתנו בקורס הכנת?" בתחום הכמותי/אנגלית/חיבור/מילולי, מ-1 (מעט) עד 5 (הכול)
13	תרשים 10: מעורבות ההורים במגוון דרכים, מ-1 (מעורבות מעטה) עד 5 (מעורבות גבוהה)
15	תרשים 11א: השוואה מגדרית של מאפייני קורס ההכנה ושל המתאמים בין מאפיינים אלו לציון בבחינה הפסיכומטרית (שאלות 3-8)
15	תרשים 11ב: השוואה מגדרית של דפוסי הכנת שיעורי הבית ושל המתאמים בין דפוסים אלו לציון בבחינה הפסיכומטרית (שאלה 9)
16	תרשים 11ג: השוואה מגדרית של מעורבות הורים ושל המתאמים בין מעורבות הורים לציון בבחינה הפסיכומטרית (שאלה 10)
17	תרשים 12א: השוואה מגדרית של מאפיינים של קורס ההכנה ושל המתאמים שבין מאפיינים אלו לציון בבחינה הפסיכומטרית (שאלות 3-8)
18	תרשים 12ב: השוואה מגדרית של דפוסי ההכנה של שיעורי הבית ושל המתאם בין דפוסים אלו לציון בבחינה הפסיכומטרית (שאלה 9)
18	תרשים 12ג: השוואה מגדרית של מעורבות ההורים ושל המתאמים בין מעורבות ההורים לציון בבחינה הפסיכומטרית (שאלה 10)

טבלאות

14	טבלה א: השוואה בין נבחנות לנבחנים במונחים של Cohen's d (גודל אפקט חיובי מצביע על כך שממוצע הנבחנות גבוה משל הנבחנים)
16	טבלה ב: השוואה בין נבחנים בעברית לנבחנים בערבית במונחים של Cohen's d (גודל אפקט חיובי מצביע על כך שהממוצע של הנבחנים בעברית גבוה משל הנבחנים בערבית)
20	טבלה ג: ממוצע וסטיית תקן של התשובות לשאלות 3-7 במונחים של הסולם המקורי
20	טבלה ד: תוצאות רגרסיה במודל מלא לניבוי הציון בבחינה הפסיכומטרית

דוח זה עוסק בניתוח כמה ממאפייני ההכנה לבחינה הפסיכומטרית (מכפ"ל) ובקשרים בינם לבין הציון בבחינה. הנתונים המסוכמים בדוח מבוססים על עשר שאלות שנשאלו בשאלוני המשוב שהועברו לנבחנים בתום הבחינה בשנים 2013–2016. מאפייני ההכנה שנבדקו הם: מספר שעות ההכנה לבחינה, מחיר קורס ההכנה, מספר הסימולציות שהנבחן התנסה בהן, מידת ההשקעה של הנבחן בהכנה לכל אחד מתחומי הבחינה ומעורבות הורי הנבחן בהכנה. הממצא הבולט הוא כי הנבחנים משקיעים זמן וכסף רבים בהכנה לבחינה. כ-64% מהנבחנים מדווחים כי התכוונו לבחינה יותר מחודשיים מראש, ו-56% מהם מקדישים לכך בממוצע יותר משלוש שעות ביום. הרוב המוחלט של הנבחנים (94%) דיווחו כי הם נכחו ברוב השיעורים של קורס ההכנה שהשתתפו בו, ו-65% מהם דיווחו כי התנסו ביותר מחמש בחינות תרגול בתקופת ההכנה. ניכר כי התחום שבו משקיעים את ההכנה הממושכת ביותר הוא הכמותי, ואת ההכנה הקצרה ביותר – בתחום מטלת הכתיבה (חיבור). השקעת הנבחנים מתבטאת גם בסכומים המושקעים בהכנה לבחינה: 38% מהנבחנים דיווחו כי שילמו יותר מ-5,000 שקלים. לבסוף, נראה כי גם הורי הנבחנים מעורבים בהכנה לבחינה: בין השאר, הם מממנים את קורס ההכנה של 49% מהנבחנים. הנבחנים דיווחו על מעורבות רבה של ההורים במגוון דרכים, כגון עידוד להשכלה גבוהה, עידוד להצטיינות ועוד. ניתוחי המשך הראו כי לעומת הנבחנים, הנבחנות דיווחו על השקעה רבה יותר בהכנה לקראת הבחינה. עם זאת, מרבית הקשרים בין משתנים אלו לציון המושג בפועל בבחינה הפסיכומטרית היו חלשים עד זניחים.

רקע והשאלות שנבדקו

בתום כל העברה של הבחינה הפסיכומטרית הנבחנים מתבקשים לענות על סדרה של שאלות המוצגות להם בשאלון משוב. דוח זה מתבסס על התשובות לעשר השאלות שהופיעו בשאלוני המשוב שהועברו בשנים 2013–2016 לנבחנים שנבחנו בבחינה בשש שפות: עברית, צרפתית, ספרדית, ערבית, רוסית, ונוסח משולב עברית/אנגלית (הכולל ביאור מילים קשות בכמה שפות). השאלות שנותחו במחקר זה נוגעות להיבטים של קורס ההכנה שעבר הנבחן, כגון היקפו ומחירו, להיבטים אחרים של ההכנה לבחינה, כגון מספר שעות ההכנה ביום ומידת ההשקעה בשיעורי הבית, למעורבות ההורים בהכנה ולהיבטים לימודיים בחיי הנבחן.

להלן השאלות שנבדקו במסגרת מחקר זה (השאלות ואפשרויות התשובה מופיעות בנספח 1):

1. כיצד ניתן לאפיין את קורס ההכנה שבו השתתפת?
2. מי מימן את רוב עלות קורס ההכנה?
3. כמה עלה קורס ההכנה (בשקלים)?
4. מה היה היקף השעות הכולל בקורס?
5. כמה זמן לפני הבחינה התחלת להתכונן אליה?

6. בתקופה שבה התכוננת לבחינה, כמה שעות ביום הקדשת לכך (בממוצע)?
7. כמה סימולציות (בחינות תרגול) מלאות עשית (בבית או בקורס)?
8. באיזה חלק מהשיעורים הפרונטליים שניתנו בקורס נכחת?
9. איזה חלק משיעורי הבית שניתנו בקורס הכנת? • בתחום הכמותי • בתחום המילולי • בתחום האנגלית • בתחום הכתיבה (חיבור)
10. באיזו מידה הורֵיך: • עודדו אותך לרכוש השכלה גבוהה? • היו מעורבים בלימודיך בתקופת בית הספר? • הביעו את עמדתם לגבי החלטה מה ללמוד בעתיד? • היו שותפים בתהליך ההכנה שלך לבחינה הפסיכומטרית? • חינכו אותך להצטיין בלימודים?

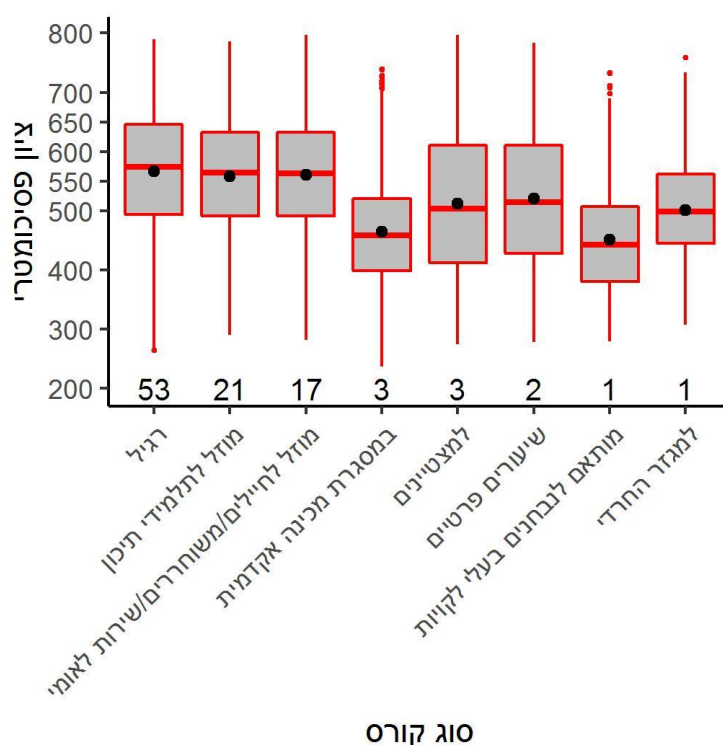
תוצאות המחקר

בשנים 2013–2016 נבחנו 265,745 נבחנים בשש השפות שלעיל. הניתוחים שלהלן מבוססים על נתוני הנבחנים שנבחנו בבחינה בפעם הראשונה בלבד, 166,644 נבחנים סך הכול. מספר העונים על כל שאלה נע בין 61,622 ל-86,866, שהם 37% ו-52% מהמדגם בהתאמה.

התרשימים שלהלן מציגים את אחוז הבוחרים בכל אחת מאפשרויות התשובה של כל שאלה, וכן את התפלגות ציון מכפ"ל של הבוחרים בכל אפשרות. ההתפלגות מתוארת בתרשים קופסה (box plot) המציג שני מדדים של נטייה מרכזית, ממוצע (נקודה שחורה) וחציון (קו אופקי). התרשים מציג גם את הטווח הבין-רבעוני. אורך הזנבות העליונים והתחתונים מחושב לפי הנוסחה $1.5 * IQR \pm$ (IQR הוא ה-Inter Quartile Range, כלומר המרחק בין הרבעון הראשון לרבעון השלישי). הנקודות האדומות שבתרשים מייצגות את הנבחנים החריגים, המופיעים מחוץ לזנבות. לבסוף, לכמה מהשאלות חושב גם מתאם בין התשובות להן ובין ציון מכפ"ל של הנבחן. מכיוון שלרוב אין להניח קשר ליניארי בין הקטגוריות של אפשרויות התשובה, המתאמים עם ציוני מכפ"ל חושבו על סמך מתאם ספירמן.

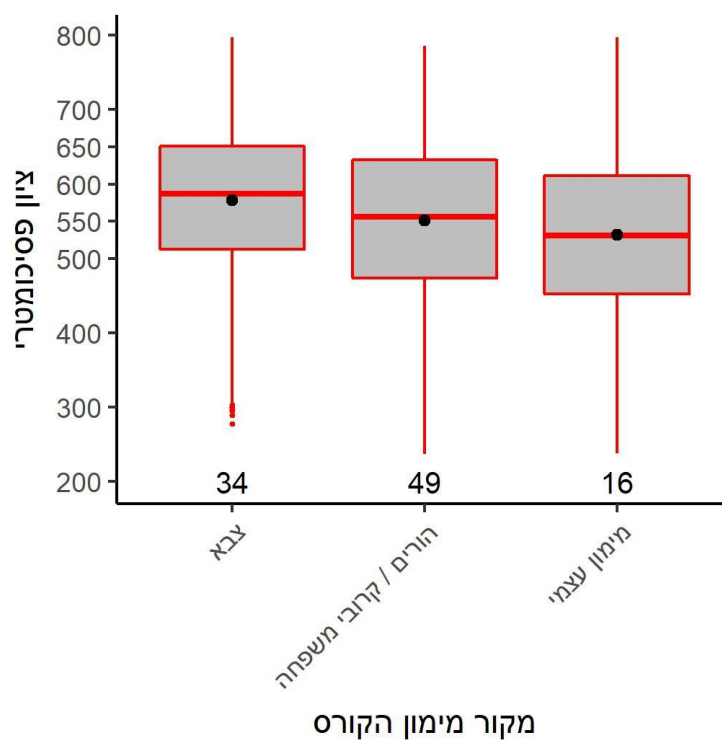
הנתונים שהתרשימים מבוססים עליהם מופיעים בטבלאות בנספח 2 (טבלה 1 בנספח 2 מתאימה לתרשים 1, טבלה 2 בנספח 2 מתאימה לתרשים 2 וכן הלאה).

תרשים 1: התפלגות התגובות (באחוזים) לשאלה "כיצד ניתן לאפיין את קורס ההכנה שבו השתתפת?"



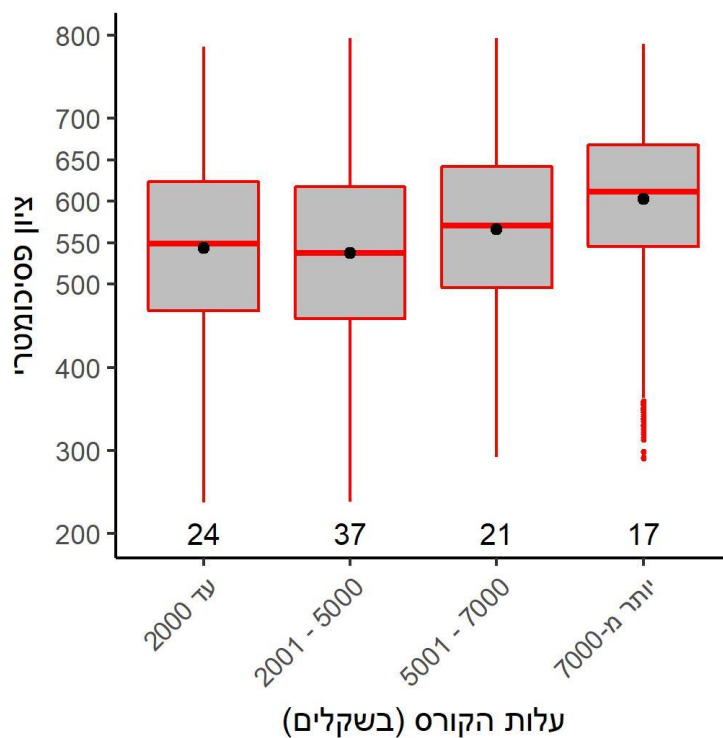
91% מהנבחנים דיווחו כי השתתפו בקורס הכנה רגיל, בקורס מוזל לתלמידי תיכון או בקורס מוזל לחיילים, ליוצאי שירות צבאי או ליוצאי שירות לאומי. אשר להתפלגות ציוני מכפ"ל, התלמידים שהשתתפו בקורס במסגרת מכינה קדם-אקדמית או בקורס מותאם לנבחנים בעלי לקויות השיגו בממוצע את הציונים הנמוכים ביותר (ממוצע 465 ו-451 בהתאמה). בממוצע, ציונם של נבחנים המשתתפים בקורס "למצטיינים" אינו גבוה מזה של כלל המדגם (ממוצע ציונים: 512).

תרשים 2: התפלגות התגובות (באחוזים) לשאלה "מי מימן את רוב עלות קורס ההכנה?"



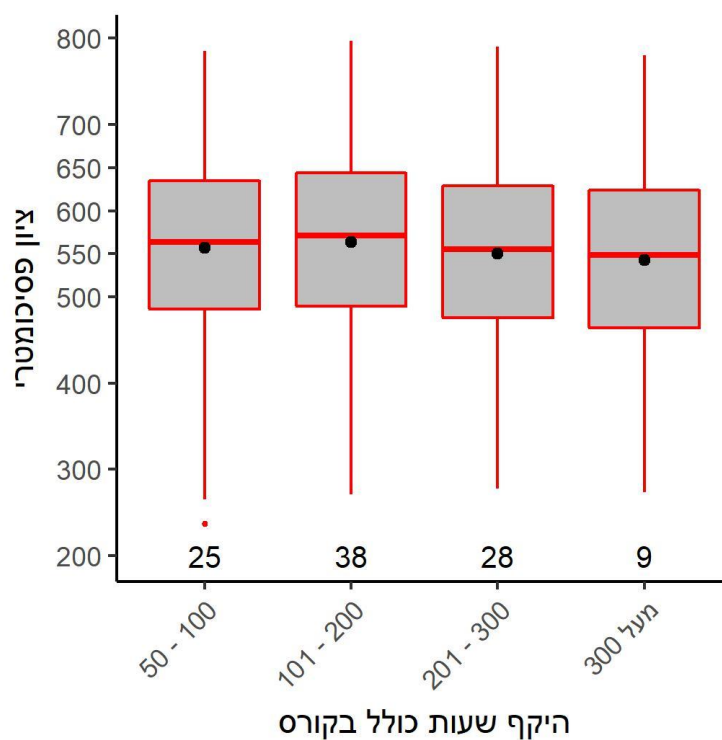
מקור המימון העיקרי של קורס ההכנה של כמחצית מהנבחרים (49%) הוא ההורים ו/או קרובי המשפחה. כשליש מהנבחרים (34%) מסתייעים בצבא כדי לשלם תמורת קורס ההכנה, וכששית מהם (16%) דיווחו כי שילמו על קורס ההכנה מכספם.

תרשים 3: התפלגות התגובות (באחוזים) לשאלה "כמה עלה קורס ההכנה?"



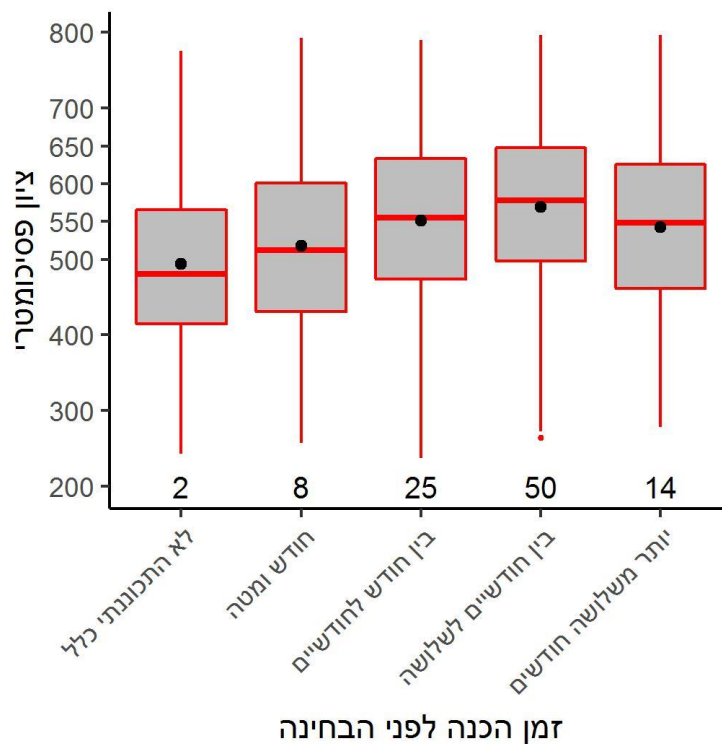
מבין הנבחרים שענו על השאלה (כלומר, מבין הנבחרים שהשתתפו בקורס הכנה), 24% מהנבחרים שילמו על הקורס פחות מ-2,000 ש"ח. 37% מהנבחרים שילמו בין 2,000 ש"ח ל-5,000 ש"ח, ו-38% מהנבחרים שילמו יותר מ-5,000 ש"ח. נמצא קשר חיובי חלש (מתאם של 0.19) בין מחיר הקורס לבין הציון הפסיכומטרי של המשתתפים בו.

תרשים 4: התפלגות התגובות (באחוזים) לשאלה "מה היה היקף השעות הכולל בקורס?"



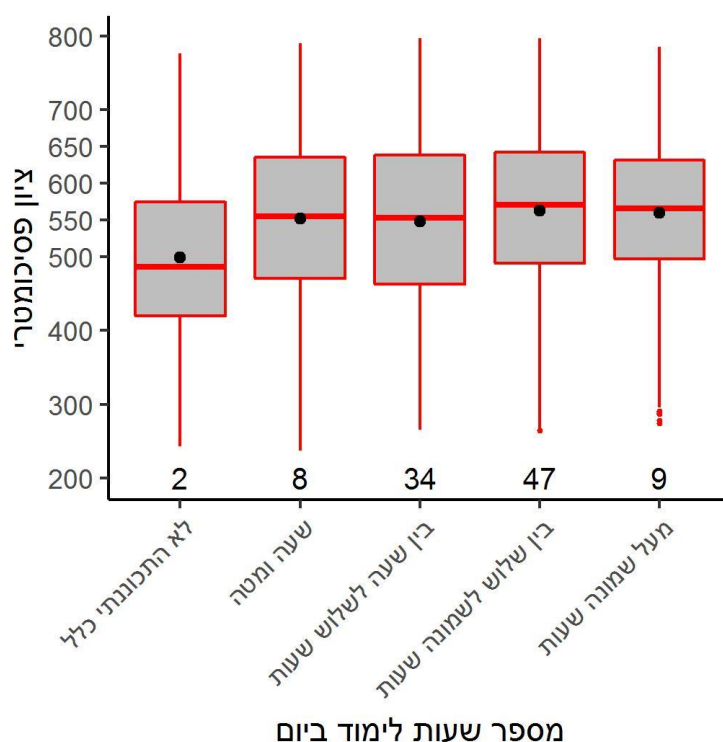
משך הקורס השכיח ביותר הוא 101–200 שעות. עם זאת, 28% מהנבחרים דיווחו כי למדו בקורס שמשכו 201–300 שעות, וכ-9% מהם דיווחו כי למדו בקורס שנמשך יותר מ-300 שעות. המתאם בין היקף השעות הכולל של הקורס לציון מכפ"ל זניח (-0.04).

תרשים 5: התפלגות התגובות (באחוזים) לשאלה "כמה זמן לפני הבחינה התחלת להתכונן אליה?"



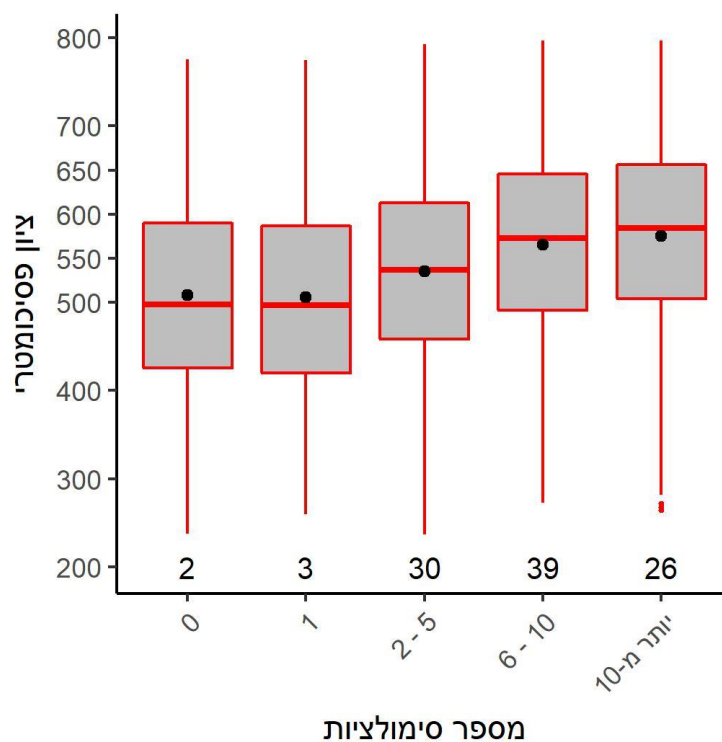
רובם המכריע של הנבחנים (98%) מדווחים כי התכוננו לפני הבחינה, וזמן ההכנה השכיח נע בין חודשיים לשלושה חודשים. הנבחנים שדיווחו כי לא התכוננו כלל קיבלו את הציון הנמוך ביותר (494). נמצא קשר חיובי זניח (0.08) בין זמן ההכנה לבין ציוני הנבחנים.

תרשים 6: התפלגות התגובות (באחוזים) לשאלה "בתקופה שבה התכוננת לבחינה, כמה שעות ביום הקדשת לכך (בממוצע)?"



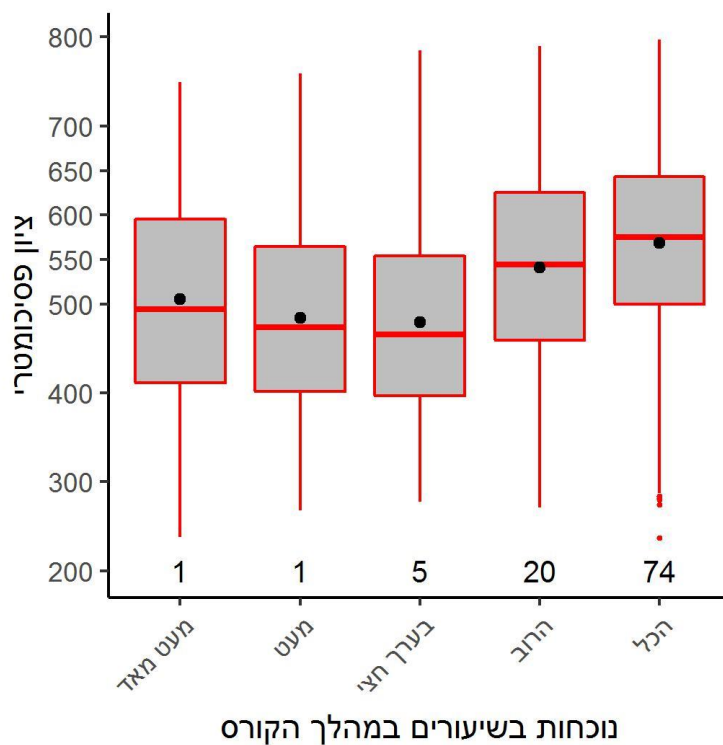
רוב הנבחרים משקיעים מספר שעות לא מבוטל מדי יום בהכנה לבחינה. כשליש מהנבחרים דיווחו כי התכוננו בין שעה לשלוש שעות, וקרוב לחצי מהם (47%) דיווחו שהשקיעו בין 3 ל-8 שעות ביום. המתאם בין מספר השעות שהושקעו בהכנה לציון בבחינה זניח – 0.07 – והדבר מצביע על עלייה מזערית בציון מכפ"ל בעקבות עלייה במספר שעות ההכנה ביום. יצוין כי ייתכן שמתאם זה נמוך משום שהשונות בין המשיבים במספר שעות ההכנה ביום נמוכה: 81% מהנבחרים דיווחו כי הם לומדים בין שעה לשלוש שעות או בין שלוש לשמונה שעות.

תרשים 7: התפלגות התגובות (באחוזים) לשאלה "כמה סימולציות (בחינות תרגול) מלאות עשית (בבית או בקורס)?"



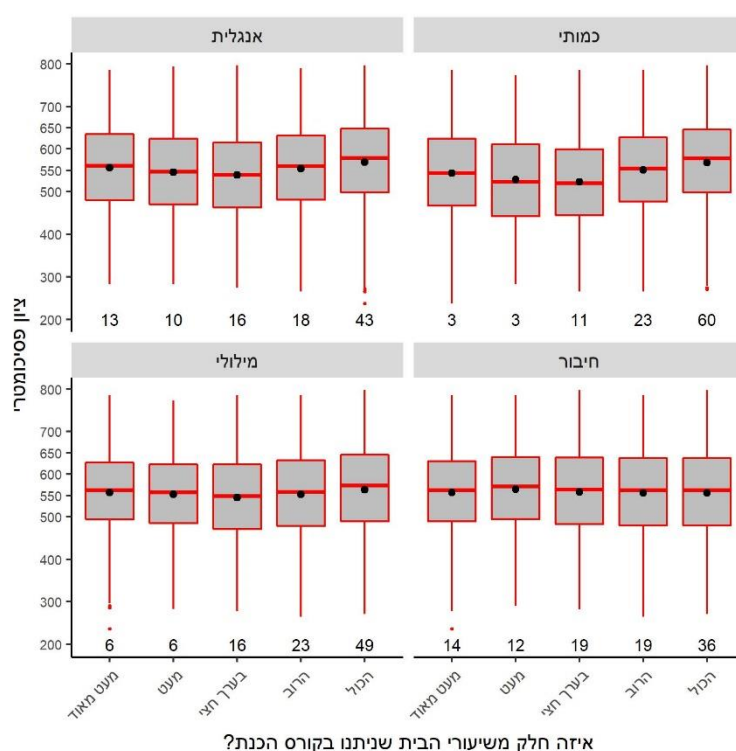
מרבית הנבחנים עוברים כמה בחינות מלאות (סימולציות) לצורך תרגול. אחוז קטן מאוד של נבחנים (5%) דיווחו כי עברו בחינת תרגול אחת או לא עברו בחינה כזו כלל, ו-26% מהם עברו יותר מ-10 סימולציות. המתאם בין מספר הסימולציות לציון בבחינה (0.18) מצביע על קשר חיובי חלש בין שני המשתנים.

תרשים 8: התפלגות התגובות (באחוזים) לשאלה "באיזה חלק מהשיעורים הפרונטליים שניתנו בקורס נכחת?" מ-1 (מעט מאוד) עד 5 (הכול)



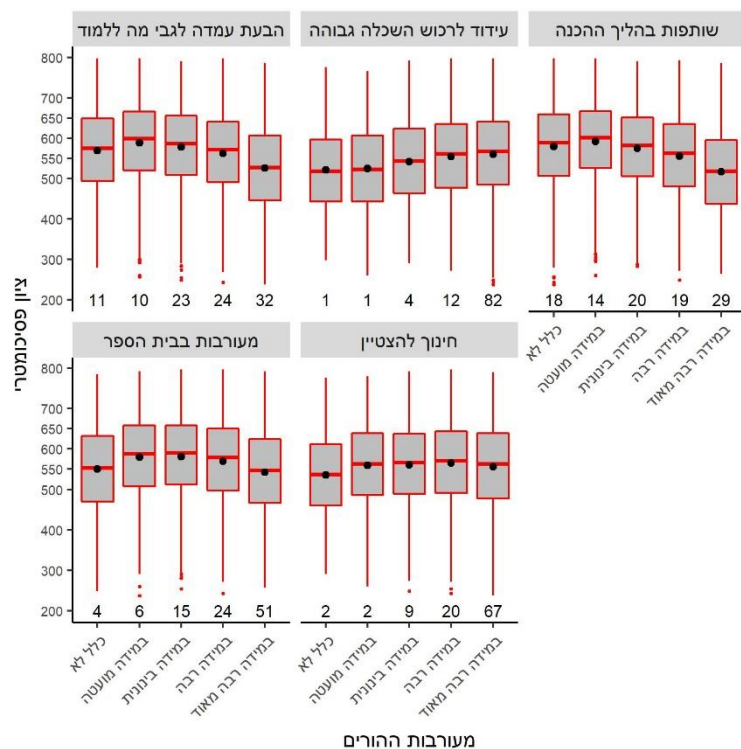
רוב הנבחרים (74%) שהשתתפו בקורס הכנה דיווחו כי הם נכחו בכל השיעורים. המתאם בין הנוכחות בשיעור לבין הציון בבחינה חיובי אך חלש – 0.18.

תרשים 9: "איזה חלק משיעורי הבית שניתנו בקורס הכנת?" בתחום הכמותי/אנגלית/חיבור/מילולי, מ-1 (מעט) עד 5 (הכול)



רוב הנבחרים דיווחו שהכינו את רוב שיעורי הבית שניתנו להם בקורס או את כולם. ההשקעה הגדולה ביותר בשיעורי הבית הייתה בתחום הכמותי (83%), והפחותה ביותר – בחיבור (55%). ביתר פירוט, ממוצע דרגת ההכנה של שיעורי הבית (לאחר המרת חמש הקטגוריות לסולם 1–5) הוא 4.32 בתחום הכמותי, 4.03 בתחום המילולי, 3.67 בתחום האנגלית ו-3.52 בחיבור. הקשר בין דרגת ההכנה של שיעורי הבית לבין הציון בבחינה הוא חלש עד זניח בכל התחומים: 0.15 בתחום הכמותי, 0.09 בתחום האנגלית, -0.01 בחיבור ו-0.06 בתחום המילולי.

תרשים 10: מעורבות ההורים במגוון דרכים, מ-1 (מעורבות מעטה) עד 5 (מעורבות גבוהה)



שיעור ניכר של נבחנים מדווחים על מידה רבה או רבה מאוד של מעורבות הורית מכל הסוגים. מעורבות זו הייתה הרבה ביותר בכל הנוגע לעידוד רכישת השכלה גבוהה (ממוצע: 4.72) ולעידוד הצטיינות (4.47). ממוצע המעורבות של ההורים בבית הספר היה 4.13, ממוצע מעורבותם באמצעות הבעת העמדה לגבי תחום הלימוד המומלץ היה 3.58, וממוצע מעורבות ההורים הנמוך ביותר היה בהליך ההכנה (3.27).

המתאמים בין רמת המעורבות של ההורים לציון בבחינה היו חלשים עד זניחים: -0.01 עם עידוד להצטיינות, -0.24 עם שותפות בהליך ההכנה, -0.13 עם מעורבות בבית הספר, -0.19 עם הבעת עמדה לגבי תחום הלימודים המומלץ ו-0.05 עם עידוד להשכלה גבוהה. בולטת במיוחד העובדה שמרבית המתאמים הם שליליים.

השוואה בין נשים וגברים

תרשימים 11א–11ג מציגים את ההבדלים בין נשים לגברים בכל הנוגע למשתני המחקר, ובכלל זה את עוצמות הקשר שבין משתני המחקר לציון בבחינה. כדי לפשט את הצגת הנתונים, הממוצעים (וגודלי האפקט) המוצגים בתרשימים 11–12 חושבו על פי מספרים המייצגים את קטגוריות התשובה. כך, למשל, מחיר קורס הכנה נמדד בשאלה 3 בארבע קטגוריות (פחות מ־2000, 2001–5000, 5001–7000, יותר מ־7000), וקודד במספרים 1–4. קידוד כזה אינו משפיע על חישוב מתאם ספירמן, אך הוא עלול להשפיע על ההשוואה בין קבוצות במונחים של Cohen's d שכן מדד זה מבוסס על ממוצעים ועל סטיות תקן של קבוצות ההשוואה. כדי לוודא כי הקידוד אינו משפיע על פרשנות התוצאות חושבו גודלי האפקט מחדש לפי הקטגוריות המקוריות (ראו פירוט בפרק על רגרסיה מרובת משתנים) ונמצאו קרובים מאוד לגודלי האפקט המדווחים כאן. המסקנה היא כי אפשר להשוות בין קבוצות ההשוואה בעזרת התרשימים שלהלן. עם זאת, יש לזכור כי אין משמעות להשוואה בין ממוצעים של שאלות שונות זו מזו (למשל מה הייתה עלות הקורס ומה היה היקפו), אף שבפועל חושבו ממוצעים אלו באותו הסולם הזה (1–4).

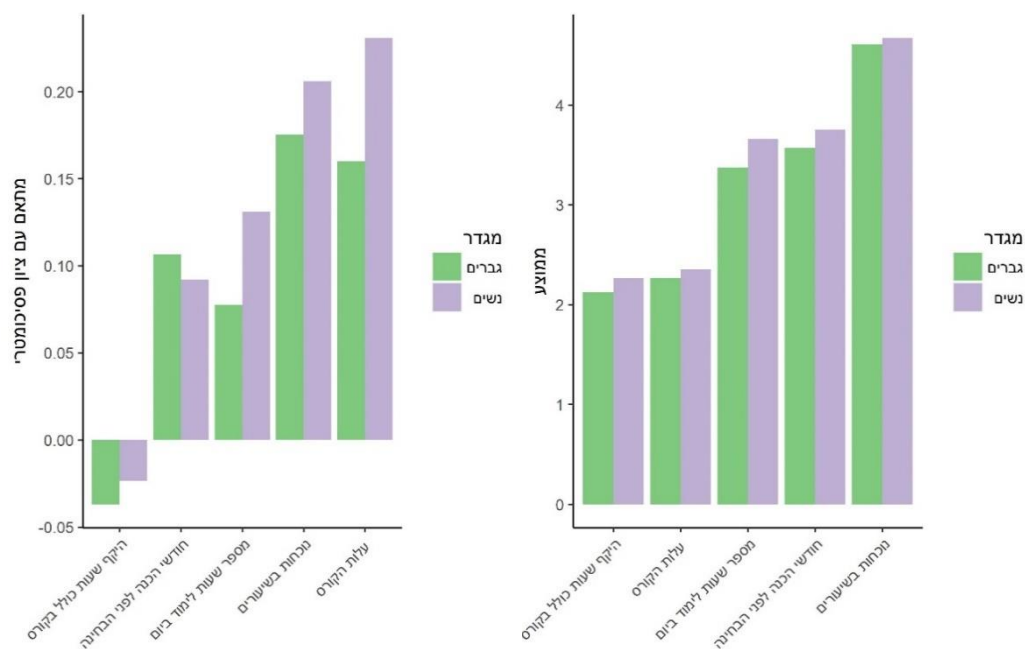
המסקנות העיקריות הן כי בכל המשתנים שנבדקו דיווחו הנבחנות על השקעה רבה יותר בהכנה מהנבחנים. כך, למשל, הנבחנות למדו יותר שעות ביום מהנבחנים והקפידו יותר על הכנת שיעורי הבית. בנוסף, לעומת הנבחנים, הנבחנות דיווחו על מעורבות הורים גבוהה יותר. במונחים של Cohen's d, גודלי האפקט נעו בין 0.08 לבין 0.43 (ראו טבלה א).

טבלה א: השוואה בין נבחנות לנבחנים במונחים של Cohen's d
(גודל אפקט חיובי מצביע על כך שממוצע הנבחנות גבוה משל הנבחנים)

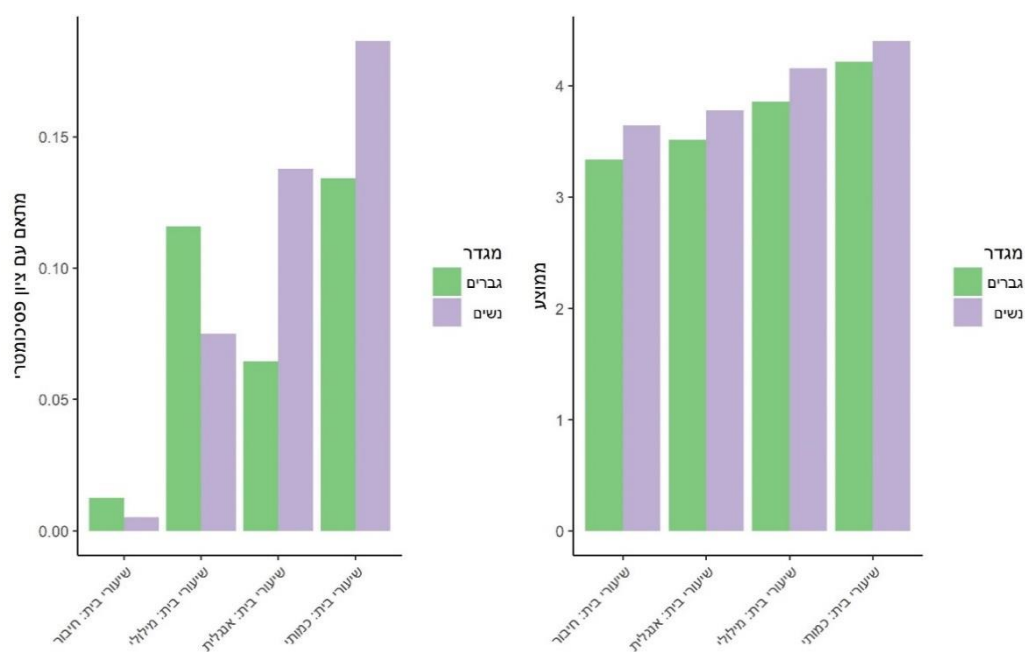
משתנה	גודל אפקט
עלות הקורס	0.08
נוכחות בשיעורים במהלך הקורס	0.09
היקף שעות כולל בקורס	0.16
מספר סימולציות	0.17
זמן הכנה לפני הבחינה	0.21
מספר שעות לימוד ביום	0.35
הכנת שיעורי בית בתחום האנגלית	0.18
הכנת שיעורי בית בתחום הכמותי	0.18
הכנת שיעורי בית בתחום הכתיבה	0.22
הכנת שיעורי בית בתחום המילולי	0.25
המידה בה ההורים חינכו להצטיין	0.15
המידה בה ההורים עודדו לרכוש השכלה גבוהה	0.16
המידה בה ההורים הביעו עמדה לגבי מה ללמוד	0.20
המידה בה ההורים היו מעורבים בלימודים בבית הספר	0.25
המידה בה ההורים היו שותפים בהליך ההכנה	0.43

לא נמצאו הבדלים עקביים בין המגדרים בכל הנוגע לעוצמת הקשר שבין משתני המחקר לציון בבחינה. בהתאם לאמור לעיל, בתוך כל מגדר נמצאו קשרים חלשים מאוד.

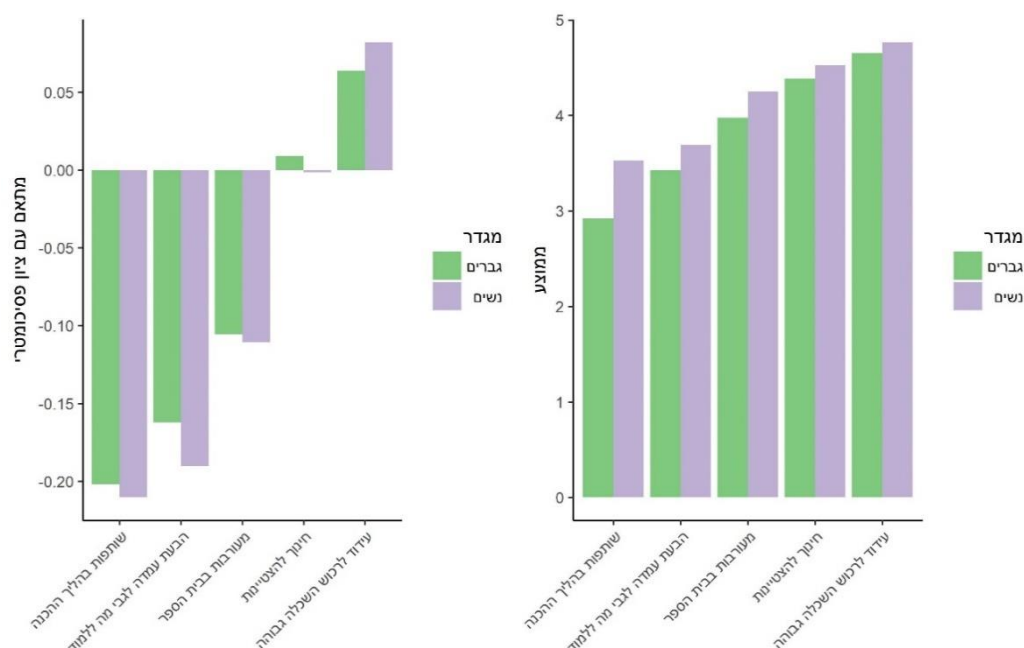
תרשים 11א: השוואה מגדרית של מאפייני קורס ההכנה ושל המתאמים בין מאפיינים אלו לציון בבחינה הפסיכומטרית (שאלות 3–8)



תרשים 11ב: השוואה מגדרית של דפוסי הכנת שיעורי הבית ושל המתאמים בין דפוסים אלו לציון בבחינה הפסיכומטרית (שאלה 9)



תרשים 11ג: השוואה מגדרית של מעורבות הורים ושל המתאמים בין מעורבות הורים לציון בבחינה הפסיכומטרית (שאלה 10)



השוואה בין נבחנים בעברית לנבחנים בערבית

נבדקו ההבדלים במשתני המחקר בין הנבחנים שנבחנו בעברית לבין הנבחנים שנבחנו בערבית. כמו כן נבדקו בהקשר זה ההבדלים בעוצמת הקשר שבין משתני המחקר לציון בבחינה.

טבלה ב: השוואה בין נבחנים בעברית לנבחנים בערבית במונחים של Cohen's d (גודל אפקט חיובי מצביע על כך שהממוצע של הנבחנים בעברית גבוה משל הנבחנים בערבית)

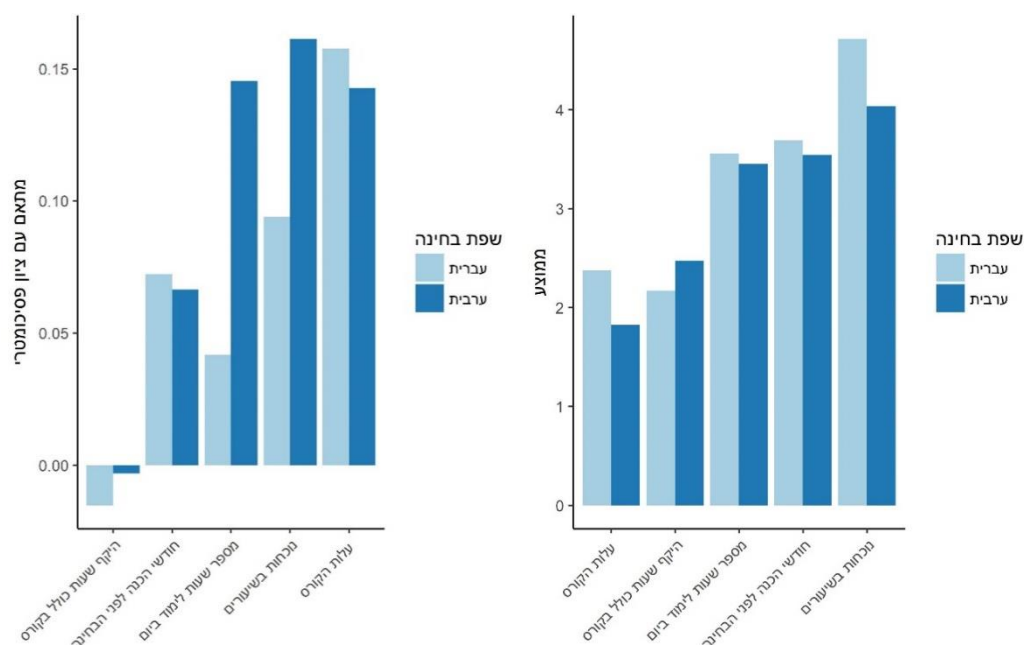
משתנה	גודל אפקט
היקף שעות כולל בקורס	-0.33
מספר שעות לימוד ביום	0.12
זמן הכנה לפני הבחינה	0.16
מספר סימולציות	0.29
עלות הקורס	0.54
נוכחות בשיעורים במהלך הקורס	1.02
הכנת שיעורי בית בתחום הכתיבה	-0.14
הכנת שיעורי בית בתחום המילולי	-0.01
הכנת שיעורי בית בתחום האנגלית	0.09
הכנת שיעורי בית בתחום הכמותי	0.12
המידה בה ההורים היו שותפים בהליך ההכנה	-0.91
המידה בה ההורים הביעו עמדה לגבי מה ללמוד	-0.68

גודל אפקט	משתנה
-0.52	המידה בה ההורים היו מעורבים בלימודים בבית הספר
-0.36	המידה בה ההורים חניכו להצטיין
-0.02	המידה בה ההורים עודדו לרכוש השכלה גבוהה

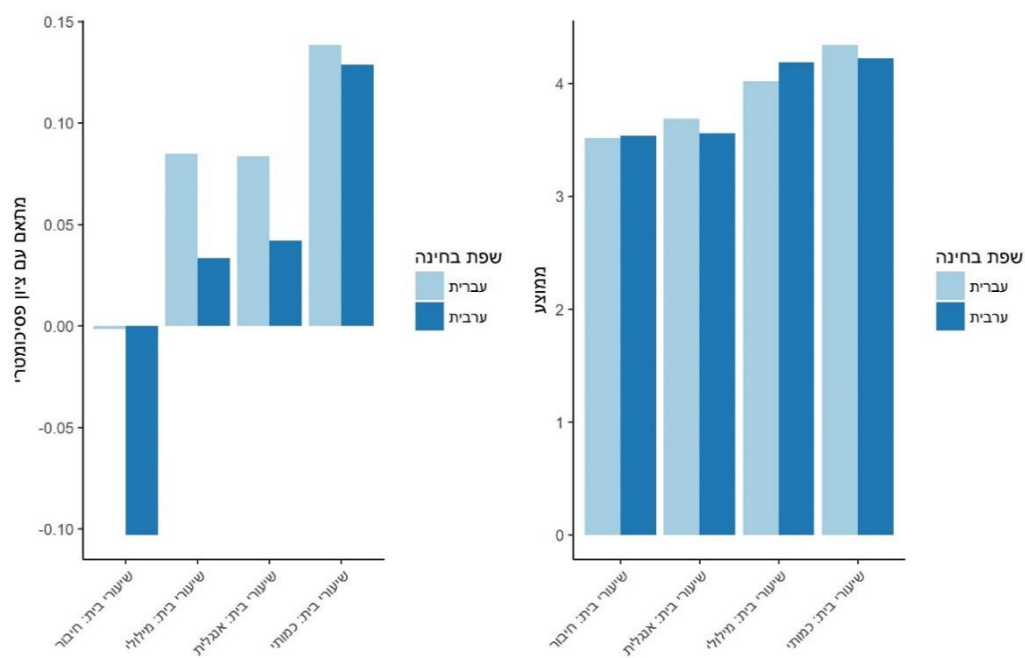
בכל הנוגע למרבית המשתנים דיווחו הנבחרים בעברית על השקעה רבה מזו של הנבחרים בערבית (תרשימים 12א-ב). גודלי האפקט נעים בין 0.09 לבין 1.02. עם זאת, הנבחרים בערבית דיווחו על היקף שעות גבוה יותר בקורס ועל הכנה טובה יותר בתחום המילולי ובתחום החיבור. ממצא מעניין הוא כי מעורבות ההורים שהנבחרים בערבית דיווחו עליה רבה מזו שהנבחרים בעברית דיווחו עליה (גודלי אפקט בין -0.02 ל-0.91).

לא נמצאו הבדלים עקביים בין המגזרים בעוצמת הקשר שבין משתני המחקר לציון בבחינה. במשתנים מסוימים הקשר אצל הנבחרים בעברית חזק יותר, ואילו במשתנים אחרים הקשר אצל הנבחרים בערבית חזק יותר. כאמור לעיל, בשני המגזרים נמצא שהקשרים חלשים מאוד.

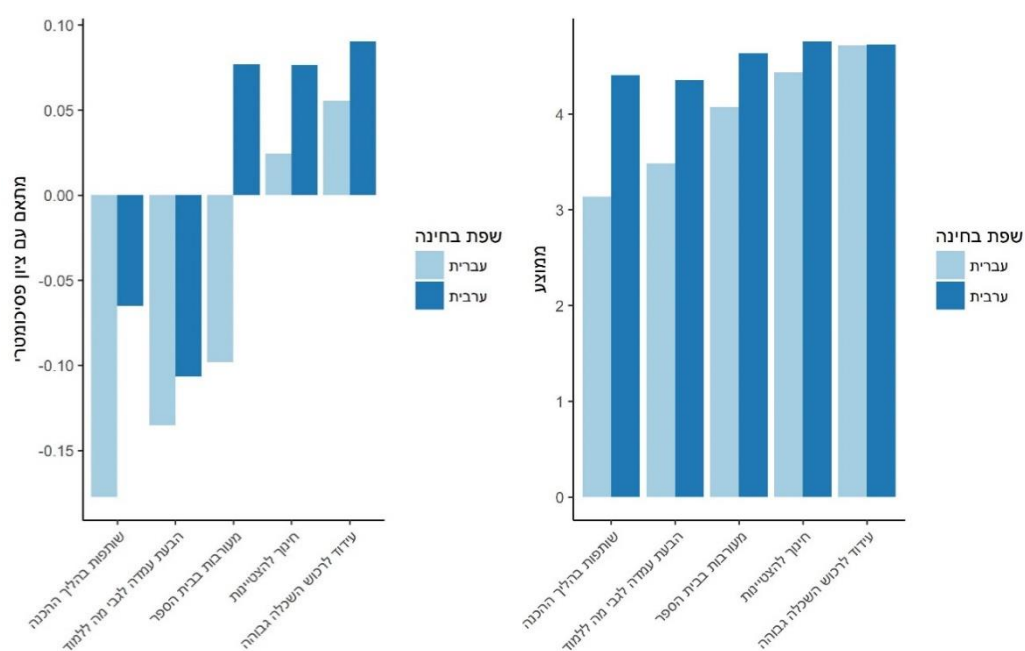
תרשים 12א: השוואה מגזרית של מאפיינים של קורס ההכנה ושל המתאמים שבין מאפיינים אלו לציון בבחינה הפסיכומטרית (שאלות 3-8)



תרשים 12ב: השוואה מגזרית של דפוסי ההכנה של שיעורי הבית ושל המתאם בין דפוסים אלו לציון בבחינה הפסיכומטרית (שאלה 9)



תרשים 12ג: השוואה מגזרית של מעורבות ההורים ושל המתאמים בין מעורבות ההורים לציון בבחינה הפסיכומטרית (שאלה 10)



בדיקת הקשר בין משתני המחקר לבין הציון בבחינה הפסיכומטרית (רגרסיה מרובת משתנים)

הקשרים שתוארו עד כה הם מתאמים פשוטים שחושבו בין התשובות לשאלות המשוב לבין הציונים בבחינה הפסיכומטרית. אין להסיק מהם שיש קשר סיבתי בין משתני המחקר לבין הציונים שהושגו בבחינה. ייתכן שהמשתנים שנבדקו קשורים למשתנים אחרים, המתווכים ביניהם. למשל, ייתכן שיש קשר בין המצב החברתי-כלכלי של משתתפי המחקר לבין מחיר הקורס שלמדו בו. כמו כן, משתנים הקשורים לדפוס הכנה כזה או אחר שנמצאו מתואמים עם הציון בבחינה, כגון זמן הכנה ליום, יכולים להיות קשורים לרמת היכולת הקוגניטיבית של הנבחן, המשפיעה בעצמה על הציון בבחינה. לשם בקרה סטטיסטית של משתנים מתווכים אפשריים נבנה מודל רגרסיה רב-משתני הכולל את משתני המחקר ואת משתני הרקע הבאים: שפה, גיל, מין, מעמד חברתי-כלכלי, השכלת אם והשכלת אב (הנתונים נלקחו מתשובות הנבחנים בטופס ההרשמה לבחינה ומהמשוב שמילאו בסוף הבחינה). כמו כן הוכנסו למודל הציונים בבחינות הבגרות, המשמשים לבקרה של רמת היכולת הקוגניטיבית של הנבחן. המודל כולל 22 משתנים סך הכול (15 משתני מחקר, 6 משתני רקע וציוני הבגרות).

מספר הנבחנים שלגביהם נאספו נתוני כל המשתנים היה קטן ממספר התצפיות שהקשרים הפשוטים התבססו עליהן. כמו כן, המדגם צומצם לנבחנים בשתי השפות העיקריות בלבד (עברית וערבית) כיוון שמספר הנבחנים בשפות אחרות שלגביהם נאספו נתוני כל המשתנים היה קטן מדי. סך הכול התבסס הניתוח באמצעות המודל על 21,051 נבחנים.

כדי לוודא שהאוכלוסייה שהשיבה על כל שאלות המחקר אינה שונה מהותית מהאוכלוסייה שעליה התבססו הממצאים, חושבו המתאמים בין משתני המחקר לבין הציון בבחינה הפסיכומטרית גם ביחס למדגם החדש והמצומצם. המתאמים שהתקבלו במדגם המצומצם היו קרובים מאוד לאלו שהתקבלו במדגם המלא.

המודל כולל משתנים רבים, ולכן נבחנו יציבותו בתהליך של תיקוף צולב (cross validation). להלן שלבי התהליך: (1) המדגם חולק לשני חלקים באקראי (חלק א וחלק ב); (2) לנתוני חלק א חושבו משקלות מיטביים והופק מתאם בין ציון מנובא מיטבי ובין הציון בפועל (שורש של אחוז השונות שהמודל מסביר); (3) מקדמי המודל שנמצאו בחלק א של המדגם יושמו בחלק ב שלו, ולכל הנבחנים בחלק זה חושבו ציונים מנובאים; (4) המתאם בין הציון המנובא לבין הציון בפועל הופק בהתאם לנתוני חלק ב; (5) חושב הפרש בין המתאמים שהופקו בחלק א לבין אלה שחושבו בחלק ב. הליך זה בוצע 1000 פעמים.

נמצא כי ממוצע המתאם במשקלות מיטביים היה 0.7733 (ס"ת 0.003) וכי ממוצע המתאם של התיקוף הצולב היה 0.7724 (ס"ת 0.003). ממוצע הפרש עמד על 0.001 (ס"ת 0.006). קוטנו של הפרש זה בין המתאמים המיטביים למתאמים שנמצאו בתיקוף הצולב מצביע על יציבות המודל.

למען נוחות ההשוואה בין מקדמי הרגרסיה תוקנו כל המשתנים (למעט משתני המין והשפה). כדי לפרש את הנתונים המתקבלים מהמודל יש להניח כי המשתנים נמדדו בסולם רווח ומעלה. בכל הנוגע למרבית המשתנים הנחה זו טבעית, אך כמה מהם דורשים פרשנות מאתגרת. כך, למשל, מחיר קורס הכנה נמדד בארבע קטגוריות (פחות מ-2000 ₪, 2001–5000 ₪, 5001–7000 ₪, יותר מ-7000 ₪). לצורך בניית מודל רגרסיה הומרו ערכי משתנה זה לסולם המספרים 1–4, שמקדמי הרגרסיה מייצגים עלייה של יחידה אחת בו (באשר למשתנים המתוקננים מדובר בעלייה בסטיית תקן אחת). כדי לפרש את מקדמי הרגרסיה במונחי הסולם המקורי יש להמיר מספרים אלו חזרה. לשם כך הותאם לכל מספר הערך המצוי באמצע הקטגוריה שהוא מייצג. בדוגמה המתוארת הותאם למספר 1 הערך 1000 ₪, למספר 2 – הערך 3500 ₪, למספר 3 – הערך 6000 ₪, ולמספר 4 – הערך 8500 ₪ (לערך 7000 ₪ נוסף אמצע הטווח הגדול ביותר, דהיינו 1500 ₪). הליך זה הופעל על התשובות לשאלות 3–7. ממוצע המשתנים האלה וסטיית התקן שלהם מוצגים בטבלה 3. טבלה 4 מציגה את תוצאות הרגרסיה הרב-משתנית (הטבלה מסודרת בסדר יורד בהתאם לערכו האבסולוטי של האומדן (b)).

טבלה ג: ממוצע וסטיית תקן של התשובות לשאלות 3–7 במונחים של הסולם המקורי

ממוצע	סטיית תקן	
עלות הקורס (בשקלים)	5431.53	2316.39
היקף שעות כולל בקורס	194.69	79.61
מספר שעות לימוד ביום	5.05	2.69
זמן הכנה לפני הבחינה	2.48	0.65
מספר סימולציות	8.49	3.16

טבלה ד: תוצאות רגרסיה במודל מלא לניבוי הציון בבחינה הפסיכומטרית

אומדן (b)	סטיית תקן	ערך t	מובהקות (p<0.05)	
583.42	0.91	640.42	כן	חותך
-63.03	3.01	-20.97	כן	שפה (עברית – 0, ערבית – 1)
58.78	0.49	120.26	כן	ציון בגרות
-39.16	0.95	-41.17	כן	מין (בנים – 0, בנות – 1)
14.15	0.54	26.35	כן	מחיר קורס הכנה (סולם 1–4)
12.40	0.76	16.26	כן	גיל
8.97	0.67	13.43	כן	שיעורי בית – כמותי (סולם 1–5)
-8.05	0.52	-15.54	כן	מעמד כלכלי (סולם 1–6)
7.12	0.55	12.85	כן	מספר סימולציות (סולם 1–5)

מובהקות ($p < 0.05$)	ערך t	סטיית תקן	אומדן (b)	
כן	12.28	0.58	7.10	השכלת אם (סולם 1-8)
כן	-10.18	0.63	-6.42	שיעורי בית – חיבור (סולם 1-5)
כן	10.72	0.56	6.03	השכלת אב (סולם 1-8)
כן	-9.79	0.56	-5.45	הורים: שותפות בהליך ההכנה (סולם 1-5)
כן	-10.61	0.49	-5.17	היקף הקורס (סולם 1-4)
כן	-9.05	0.57	-5.13	הורים: מעורבות בבית ספר (סולם 1-5)
כן	8.92	0.55	4.91	הורים: עידוד לרכוש השכלה גבוהה (סולם 1-5)
כן	-7.22	0.61	-4.38	מספר שעות הכנה ביום (סולם 1-5)
כן	-8.19	0.52	-4.25	הורים: הבעת עמדה לגבי מה ללמוד (סולם 1-5)
כן	6.28	0.59	3.71	נוכחות בקורס הכנה (סולם 1-5)
כן	-5.56	0.54	-2.98	הורים: עידוד להצטיינות (סולם 1-5)
כן	3.78	0.64	2.43	משך הכנה (סולם 1-4)
לא	1.51	0.73	1.11	שיעורי בית – מילולי (סולם 1-5)
לא	-0.51	0.64	-0.33	שיעורי בית – אנגלית (סולם 1-5)

סיכום הקשר שבין משתני רקע לציון בבחינה הפסיכומטרית

תוצאות הרגרסיה משחזרות תוצאות שהתקבלו במחקרים קודמים שבדקו את הקשר שבין משתני רקע לבין הציון בבחינה הפסיכומטרית. התוצאות מלמדות כי הציון המנובא בבחינה הפסיכומטרית של נבחנים בשפה הערבית נמוך בממוצע ב-63 נקודות מהציון המנובא לנבחנים בעברית, וכי הציון המנובא לנשים נמוך בממוצע ב-39 נקודות מהציון המנובא לגברים. נמצא קשר חיובי בין השכלת אם, השכלת אב ומעמד כלכלי לבין הציון בבחינה. עלייה בסטיית תקן אחת במשתנים אלו מלווה בעלייה של 7 נקודות, 6 נקודות ו-8 נקודות בהתאמה בציון בבחינה (סולם המשתנה "מעמד כלכלי" הפוך, ולכן הקשר שלילי). עלייה בסטיית תקן אחת בציון הבגרות מלווה בעלייה של כ-59 נקודות בציון המנובא בבחינה.

סיכום הקשר שבין משתני המחקר לציון בבחינה הפסיכומטרית

ככלל, הקשרים שנמצאו בין משתני המחקר לציון בבחינה הפסיכומטרית הם חלשים בהרבה מהקשרים שנמצאו בין משתני הרקע לציון בבחינה. הממצאים מלמדים שכלל שקורס ההכנה יקר יותר, כך הציון בבחינה גבוה יותר: עלייה בסטיית תקן אחת במחיר הקורס (2316 ₪ לפי האומדן לעיל) מלווה בעלייה של 14 נקודות בציון מכפ"ל, וזאת גם בהתחשב בהשפעתם של רמת היכולת (ציוני בחינות הבגרות) ובמצב החברתי-כלכלי. יודגש כי למרות התחשבות סטטיסטית זו אין להסיק בוודאות מהו כיוון הסיבתיות של ממצאים אלו כל עוד הקצאת הנבחנים לרמות מחיר של קורסים אינה אקראית.

לשאר המשתנים שנבחנו נמצאה תרומה קטנה עד אפסית לניבוי הציון בבחינה. למספר בחינות התרגול נמצא מתאם חיובי עם הציון בבחינה: עלייה בסטיית תקן אחת (3.16 סימולציות) מלווה בעלייה של 7 נקודות בציון בבחינה. גם למשך תקופת ההכנה ולנוכחות

בשיעורים במהלך הקורס נמצאו מתאמים חיוביים עם ציון מכפ"ל. למרבה ההפתעה, לא נמצא קשר בין היקף הקורס ומספר שעות ההכנה ביום בתקופת ההכנה לבין הציון בבחינה.

באשר לתחומי הבחינה נמצא כי השקעה בהכנת שיעורי בית בתחום הכמותי מתגמלת את הנבחן, אך הגברת ההשקעה בתחומים האחרים אינה מלווה בהכרח בציונים גבוהים יותר. הקשרים בין המשתנים הנוגעים למעורבות ההורים בהכנה לבין הציון בבחינה הם חלשים מאוד: למעט העידוד מצד ההורים לרכוש השכלה גבוהה, שהמתאם שלו עם הציון בבחינה הוא חיובי, לשאר המשתנים נמצא מתאם שלילי עם ציון זה.

סיכום ודיון

מחקר זה בחן מאפיינים של ההכנה לבחינה הפסיכומטרית ואת הקשרים בינם לבין הציון בבחינה. אחד הממצאים הבולטים במחקר הוא כי הנבחנים מדווחים על השקעה רבה, בזמן ובכסף, בהכנה לבחינה בחודשים שלפניה.

דפוסי הכנה

בכל הנוגע לזמן המוקדש להכנה, 64% מהנבחנים מדווחים כי החלו להתכונן לבחינה יותר מחודשיים לפני מועדה, ו-56% מהם מקדישים לכך בממוצע יותר משלוש שעות ביום. הרוב המוחלט של הנבחנים (94%) דיווחו כי נכחו ברוב השיעורים של קורס ההכנה, ו-65% מהם דיווחו כי התנסו ביותר מחמש בחינות תרגול במהלך תקופת ההכנה. ההשקעה הרבה ביותר היא בתחום הכמותי (ממוצע 4.32 בסולם 1-5), וההשקעה הפחותה ביותר היא במטלת הכתיבה (ממוצע 3.52 בסולם 1-5). השקעת הנבחנים מתבטאת גם בסכומים המושקעים בהכנה לבחינה: 38% מהנבחנים דיווחו כי שילמו יותר מ-5,000 שקלים לשם כך. לבסוף נמצא כי הורי הנבחנים מעורבים בהליך ההכנה לבחינה במידה ניכרת, ובין השאר נמצא כי הם מימנו את קורס ההכנה של 49% מהנבחנים. נמצא שמעורבות זו היא הגבוהה ביותר בכל הנוגע לעידוד להשכלה גבוהה (ממוצע 4.72 בסולם 1-5) ולעידוד להצטיינות (ממוצע 3.47 בסולם 1-5).

קשרים בין מאפייני הכנה לציון בבחינה

מרבית הקשרים שנמצאו בין מאפייני ההכנה לציון בבחינה הפסיכומטרית היו חלשים עד זניחים. עם זאת, גם מתאם חלש יכול להיות רלוונטי כשהמבחן שהמשתנים עשויים להשפיע על הציון בו הוא מבחן חורץ גורלות, כמו הבחינה הפסיכומטרית, ובפרט כשמשתנים אלו מצויים בשליטת הנבחן, כגון סוג הקורס או מספר בחינות התרגול.

בהקשר זה נמצא קשר חיובי חלש (0.19) בין מחיר הקורס לציון בבחינה. קשר חיובי נמצא גם לאחר התחשבות ברמת היכולת של הנבחן ובהתמדתו בלימודים, כפי שהן באות לידי ביטוי בממוצע ציוני הבגרות שלו, ולאחר התחשבות במשתני רקע כגון מעמד חברתי-כלכלי. מכיוון שהקצאת הנבחנים לרמות המחיר של הקורס הייתה עצמית ולא נעשתה באקראי, וייתכן שבין

מחיר הקורס לציון בבחינה תיווכו משתנים שלא נבדקו, ראוי שלא להסיק מסקנות על כיוון הסיבתיות.

נמצא כי השקעה בתחום הכמותי מתגמלת יותר מהשקעה בשאר התחומים. ייתכן שהסיבה לכך היא שמדובר בתחום שבו קל יחסית להשתפר, למשל בעזרת שינון נוסחאות. משקל תחום האנגלית הוא 20% בלבד מהציון הכללי ומשקל מטלת הכתיבה קטן גם הוא (25% מהתחום המילולי), ואילו משקלי התחום הכמותי והתחום המילולי גדולים בהרבה (40% כל אחד), וגם זו עשויה להיות סיבה לפער. לכאורה אפשר לחשב את הקשר בין ההשקעה בכל תחום לציון המושג בו. עם זאת, אין בידינו מדד יכולת חיצוני לכל תחום (למשל, אין ציון בגרות בתחום המילולי, באנגלית או בתחום הכתיבה), ולכן אי אפשר לקבוע מהן הסיבות לממצאים מסוג זה. עוד ממצא מעניין הוא כי למעורבות ההורים יש קשר שלילי (אם כי חלש עד זניח) עם הציון בבחינה. ברגסיה לא הוכנסו משתנים המסוגלים להסביר ממצא זה (כגון אישיות ההורים) משום שלא הייתה לנו גישה אליהם במסגרת המחקר.

הנבחנים אשר ענו על שאלות המשוב עשו זאת מבחירה, ולכן המדגם שהמחקר מתבסס עליו אינו מייצג בהכרח את כלל הנבחנים בבחינה. יש לזכור זאת כשמנסים להחיל את ממצאי המחקר על כלל אוכלוסיית הנבחנים. לכן יש לנהוג בזהירות בנתוני הסטטיסטיקה התיאורית שהובאו בפרק התוצאות (למשל מחירי הקורסים ומספר שעות ההכנה ביום), אף אם אין סיבה להניח כי דפוס הקשרים שבין משתני המחקר לציון בבחינה חריג במיוחד או ייחודי.

נספח 1: השאלות שהופיעו בשאלון המשוב במסגרת המחקר

שאלה 1

כיצד ניתן לאפיין את קורס ההכנה שבו השתתפת?

- קורס רגיל
- קורס מוזל לתלמידי תיכון
- קורס מוזל לחיילים, לחיילים משוחררים וליוצאי שירות לאומי
- קורס במסגרת מכינה קדם אקדמית
- קורס למצטיינים
- שיעורים פרטיים
- קורס מותאם לנבחנים בעלי לקויות למידה או לקויות אחרות
- קורס למגזר החרדי

שאלה 2

מי מימן את רוב עלות קורס ההכנה?

- הפיקדון לחיילים משוחררים או שובר הנחה מהצבא
- ההורים או קרובי משפחה
- מימנתי בעצמי ללא עזרה

שאלה 3

כמה עלה קורס ההכנה (בשקלים)?

- עד 2,000
- 2,001 – 5,000
- 5,001 – 7,000
- יותר מ-7,000

שאלה 4

מה היה היקף השעות הכולל בקורס?

- 50-100
- 101-200
- 201-300
- מעל 300

שאלה 5

כמה זמן לפני הבחינה התחלת להתכונן אליה?

- לא התכוננתי כלל
- חודש ומטה
- בין חודש לחודשיים
- בין חודשיים לשלושה
- יותר משלושה חודשים

שאלה 6

בתקופה שבה התכוננת לבחינה, כמה שעות ביום הקדשת לכך (בממוצע)?

- לא התכוננתי כלל
- שעה ומטה
- בין שעה לשלוש שעות
- בין שלוש לשמונה שעות
- מעל שמונה שעות

שאלה 7

כמה סימולציות (בחינות תרגול) מלאות עשית (בבית או בקורס)?

- 0
- 1
- 2-5
- 6-10
- יותר מ-10

שאלה 8

באיזה חלק מהשיעורים הפרונטליים שניתנו בקורס נכחת? 1 (מעט מאוד) - 5 (הכול)

שאלה 9

איזה חלק משיעורי הבית שניתנו בקורס הכנת? 1 (מעט מאוד) - 5 (הכל)

- בתחום המילולי
- בתחום הכמותי
- בתחום האנגלית
- בתחום הכתיבה (חיבור)

שאלה 10

באיזו מידה הוררך: 1 (כלל לא) - 5 (במידה רבה מאוד)

- עודדו אותך לרכוש השכלה גבוהה?
- היו מעורבים בלימודיך בתקופת בית הספר?
- הביעו את עמדתם לגבי החלטה מה ללמוד בעתיד?
- היו שותפים בתהליך ההכנה שלך לבחינה הפסיכומטרית?
- חינכו אותך להצטיין בלימודים?

נספח 2: טבלאות לתרשימים 1–12

טבלה 1: התפלגות התגובות (באחוזים) לשאלה "כיצד ניתן לאפיין את קורס ההכנה שבו השתתפת?"

ממוצע מכפ"ל	סטיית תקן	מספר בוחרים	אחוז בוחרים
566	101	36,182	53
559	96	14,062	21
560	97	11,455	17
465	89	2,058	3
512	123	2,029	3
521	114	1,679	2
451	90	714	1
501	89	406	1

טבלה 2: התפלגות התגובות (באחוזים) לשאלה "מי מימן את רוב עלות קורס ההכנה?"

ממוצע מכפ"ל	סטיית תקן	מספר בוחרים	אחוז בוחרים
579	95	23,021	34
551	104	33,245	49
531	104	11,042	16

טבלה 3: התפלגות התגובות (באחוזים) לשאלה "כמה עלה קורס ההכנה?" (בשקלים)

ממוצע מכפ"ל	סטיית תקן	מספר בוחרים	אחוז בוחרים
544	104	16,535	24
538	104	25,036	37
566	97	14,181	21
603	86	11,785	17

טבלה 4: התפלגות התגובות (באחוזים) לשאלה "מה היה היקף השעות הכולל בקורס?"

ממוצע מכפ"ל	סטיית תקן	מספר בוחרים	אחוז בוחרים
50-100	101	15,578	25
101-200	103	23,502	38
201-300	102	17,049	28
מעל 300	105	5,493	9

טבלה 5: התפלגות התגובות (באחוזים) לשאלה "כמה זמן לפני הבחינה התחלת להתכונן אליה?"

ממוצע מכפ"ל	סטיית תקן	מספר הבוחרים	אחוז בוחרים	
494	104	1,585	2	לא התכוננתי כלל
517	110	7,117	8	חודש ומטה
551	105	22,069	25	בין חודש לחודשיים
570	100	43,774	50	בין חודשיים לשלושה
543	107	12,321	14	יותר משלושה חודשים

טבלה 6: התפלגות התגובות (באחוזים) לשאלה "בתקופה שבה התכוננת לבחינה, כמה שעות ביום הקדשת לכך (בממוצע)?"

ממוצע מכפ"ל	סטיית תקן	מספר הבוחרים	אחוז בוחרים	
499	104	1,612	2	לא התכוננתי כלל
552	108	6,848	8	שעה ומטה
548	111	29,163	34	בין שעה לשלוש שעות
563	101	40,738	47	בין שלוש לשמונה שעות
560	94	7,766	9	מעל שמונה שעות

טבלה 7: התפלגות התגובות (באחוזים) לשאלה "כמה סימולציות (בחינות תרגול) מלאות עשית (בבית או בקורס)?"

ממוצע מכפ"ל	סטיית תקן	מספר בוחרים	אחוז בוחרים
0	508	107	2,044
1	506	109	2,410
2 - 5	535	103	25,965
6 - 10	565	103	33,489
יותר מ-10	575	102	22,566

טבלה 8: התפלגות התגובות (באחוזים) לשאלה "באיזה חלק מהשיעורים הפרונטליים שניתנו בקורס נכחת?" מ-1 (מעט מאוד) עד 5 (הכול)

ממוצע מכפ"ל	סטיית תקן	מספר בוחרים	אחוז בוחרים
מעט מאוד	506	116	593
מעט	484	106	659
בערך חצי	480	105	3,080
הרוב	541	107	13,151
הכל	568	97	49,137

טבלה 9: "איזה חלק משיעורי הבית שניתנו בקורס הכנת?" בתחום הכמותי/אנגלית/חיבור/מילולי, מ-1 (מעט) עד 5 (הכול)

אפשרות תשובה	ממוצע מכפ"ל	סטיית תקן	מספר בוחרים	אחוז בוחרים
הכנת שיעורי בית בתחום האנגלית	מעט מאוד	556	102	8,914
הכנת שיעורי בית בתחום האנגלית	מעט	545	102	6,635
הכנת שיעורי בית בתחום האנגלית	מערך חצי	539	102	10,879
הכנת שיעורי בית בתחום האנגלית	הרוב	553	102	11,986
הכנת שיעורי בית בתחום האנגלית	הכול	568	101	28,736
הכנת שיעורי בית בתחום הכמותי	מעט מאוד	543	104	2,231
הכנת שיעורי בית בתחום הכמותי	מעט	527	108	2,155
הכנת שיעורי בית בתחום הכמותי	מערך חצי	522	104	7,213
הכנת שיעורי בית בתחום הכמותי	הרוב	550	101	15,646
הכנת שיעורי בית בתחום הכמותי	הכול	568	100	40,074
הכנת שיעורי בית בתחום המילולי	מעט מאוד	556	95	3,936

אחוז בזכרים	מספר בזכרים	סטיית תקן	ממוצע מכפ"ל	אפשרות תשובה	
6	4,143	96	552	מעט	הכנת שיעורי בית בתחום המילולי
16	10,603	100	544	מערך חצי	הכנת שיעורי בית בתחום המילולי
23	15,780	103	553	הרוב	הכנת שיעורי בית בתחום המילולי
49	32,945	104	563	הכול	הכנת שיעורי בית בתחום המילולי
14	9,063	96	557	מעט מאוד	הכנת שיעורי בית בתחום הכתיבה
12	8,252	98	564	מעט	הכתיבה בתחום בית שיעורי הכנת
19	12,758	103	558	מערך חצי	הכתיבה בתחום בית שיעורי הכנת
19	12,358	105	555	הרוב	הכתיבה בתחום בית שיעורי הכנת
36	24,293	104	555	הכול	הכתיבה בתחום בית שיעורי הכנת

טבלה 10: מעורבות ההורים במגוון תחומים, מ-1 (מעורבות מעטה) עד 5 (מעורבות רבה)

אחוז בזכרים	מספר בזכרים	סטיית תקן	ממוצע מכפ"ל	אפשרות תשובה	
1	1,174	104	519	כלל לא	עידוד לרכוש השכלה גבוהה
1	865	106	523	במידה מועטה	עידוד לרכוש השכלה גבוהה
4	3,514	105	540	במידה בינונית	עידוד לרכוש השכלה גבוהה
12	9,779	105	553	במידה רבה	עידוד לרכוש השכלה גבוהה
82	69,582	104	559	במידה רבה מאוד	עידוד לרכוש השכלה גבוהה
4	3,242	105	549	כלל לא	מעורבות בבית הספר
6	4,733	101	579	במידה מועטה	מעורבות בבית הספר
15	13,042	100	580	במידה בינונית	מעורבות בבית הספר
24	20,413	103	569	במידה רבה	מעורבות בבית הספר
51	43,181	104	542	במידה רבה מאוד	מעורבות בבית הספר
11	8,901	102	568	כלל לא	הבעת עמדה לגבי מה ללמוד
10	8,271	98	588	במידה מועטה	הבעת עמדה לגבי מה ללמוד
23	19,702	98	577	במידה בינונית	הבעת עמדה לגבי מה ללמוד
24	20,216	102	562	במידה רבה	הבעת עמדה לגבי מה ללמוד
32	27,190	105	525	במידה רבה מאוד	הבעת עמדה לגבי מה ללמוד

אחוז בזכרים	מספר בזכרים	סטיית תקן	ממוצע מכפ"ל	אפשרות תשובה	
18	15,356	100	579	כלל לא	שיתוף בהליך ההכנה
14	11,435	97	592	במידה מועטה	שיתוף בהליך ההכנה
20	17,160	98	574	במידה בינונית	שיתוף בהליך ההכנה
19	16,008	102	555	במידה רבה	שיתוף בהליך ההכנה
29	24,335	103	516	במידה רבה מאוד	שיתוף בהליך ההכנה
2	1,786	100	535	כלל לא	חינוך להצטיין
2	2,100	101	558	במידה מועטה	להצטיין חינוך
9	7,518	100	560	במידה בינונית	להצטיין חינוך
20	16,503	101	564	במידה רבה	להצטיין חינוך
67	56,397	106	555	במידה רבה מאוד	להצטיין חינוך

טבלה 11: מאפיינים של קורס ההכנה, הכנה של שיעורי הבית ומעורבות ההורים ומתאמים בין מאפיינים אלו לציון בבחינה הפסיכומטרית לפי מגדר

מספר עונים	מתאם עם ציון מכפ"ל	סטיית תקן	ממוצע	מגדר	
25,694	0.18	0.73	4.61	גברים	נוכחות בשיעורים במהלך הקורס
36,745	0.21	0.67	4.67	נשים	נוכחות בשיעורים במהלך הקורס
25,933	0.16	1.03	2.27	גברים	עלות הקורס (בשקלים)
37,372	0.23	1.02	2.35	נשים	עלות הקורס (בשקלים)
24,569	-0.04	0.89	2.12	גברים	היקף שעות כולל בקורס
33,179	-0.02	0.94	2.26	נשים	היקף שעות כולל בקורס
25,871	0.06	1.49	3.51	גברים	הכנת שיעורי בית בתחום האנגלית
37,091	0.14	1.40	3.78	נשים	הכנת שיעורי בית בתחום האנגלית
25,927	0.13	1.10	4.22	גברים	הכנת שיעורי בית בתחום הכמותי
37,180	0.19	0.94	4.40	נשים	הכנת שיעורי בית בתחום הכמותי
25,956	0.12	1.25	3.86	גברים	הכנת שיעורי בית בתחום המילולי
37,236	0.08	1.13	4.16	נשים	הכנת שיעורי בית בתחום המילולי
25,683	0.01	1.44	3.34	גברים	הכנת שיעורי בית בתחום הכתיבה
36,876	0.01	1.41	3.64	נשים	הכנת שיעורי בית בתחום הכתיבה

מספר עונים	מתאם עם ציון מכפ"ל	סטיית תקן	ממוצע	מגדר	
33,699	-0.16	1.33	3.42	גברים	המידה בה ההורים הביעו עמדה לגבי מה ללמוד
45,245	-0.19	1.28	3.69	נשים	המידה בה ההורים הביעו עמדה לגבי מה ללמוד
33,922	0.06	0.79	4.65	גברים	המידה בה ההורים עודדו לרכוש השכלה גבוהה
45,600	0.08	0.65	4.76	נשים	המידה בה ההורים עודדו לרכוש השכלה גבוהה
33,700	-0.20	1.47	2.92	גברים	המידה בה ההורים היו שותפים בהליך ההכנה
45,252	-0.21	1.40	3.53	נשים	המידה בה ההורים היו שותפים בהליך ההכנה
33,791	-0.11	1.14	3.97	גברים	המידה בה ההורים היו מעורבים בלימודים בבית הספר
45,439	-0.11	1.05	4.25	נשים	המידה בה ההורים היו מעורבים בלימודים בבית הספר
33,701	0.01	0.96	4.39	גברים	המידה בה ההורים חינוכו להצטיין
45,260	-0.00	0.87	4.53	נשים	המידה בה ההורים חינוכו להצטיין
34,345	0.08	0.85	3.37	גברים	מספר שעות לימוד ביום
46,307	0.13	0.81	3.66	נשים	מספר שעות לימוד ביום
34,636	0.11	0.90	3.57	גברים	זמן הכנה לפני הבחינה
46,687	0.09	0.86	3.75	נשים	זמן הכנה לפני הבחינה
34,478	0.21	0.97	3.75	גברים	מספר סימולציות
46,492	0.19	0.89	3.90	נשים	מספר סימולציות

טבלה 12: מאפיינים של קורס ההכנה, הכנה של שיעורי הבית ומעורבות ההורים ומתאמים בין מאפיינים אלו לציון בבחינה הפסיכומטרית לפי מגזר

מספר עונים	מתאם עם ציון מכפ"ל	סטיית תקן	ממוצע	שפת בחינה	
59,169	0.09	0.61	4.72	עברית	נוכחות בשיעורים במהלך הקורס
6,741	0.16	1.03	4.04	ערבית	נוכחות בשיעורים במהלך הקורס
59,817	0.16	1.06	2.37	עברית	עלות הקורס (בשקלים)
6,995	0.14	0.47	1.82	ערבית	עלות הקורס (בשקלים)
54,457	-0.02	0.91	2.17	עברית	היקף שעות כולל בקורס
6,529	-0.00	0.96	2.47	ערבית	היקף שעות כולל בקורס
59,448	0.08	1.44	3.69	עברית	הכנת שיעורי בית בתחום האנגלית
6,982	0.04	1.44	3.56	ערבית	הכנת שיעורי בית בתחום האנגלית
59,581	0.14	1.00	4.34	עברית	הכנת שיעורי בית בתחום הכמותי
7,014	0.13	1.07	4.22	ערבית	הכנת שיעורי בית בתחום הכמותי

מספר עונים	מתאם עם ציון מכפ"ל	סטיית תקן	ממוצע	שפת בחינה	
59,643	0.08	1.20	4.02	עברית	הכנת שיעורי בית בתחום המילולי
7,039	0.03	1.08	4.19	ערבית	הכנת שיעורי בית בתחום המילולי
59,035	-0.00	1.42	3.52	עברית	הכנת שיעורי בית בתחום הכתיבה
6,971	-0.10	1.47	3.54	ערבית	הכנת שיעורי בית בתחום הכתיבה
74,039	-0.14	1.31	3.48	עברית	המידה בה ההורים הביעו עמדה לגבי מה ללמוד
9,372	-0.11	1.02	4.35	ערבית	המידה בה ההורים הביעו עמדה לגבי מה ללמוד
74,520	0.06	0.71	4.72	עברית	המידה בה ההורים עודדו לרכוש השכלה גבוהה
9,518	0.09	0.72	4.73	ערבית	המידה בה ההורים עודדו לרכוש השכלה גבוהה
74,062	-0.18	1.44	3.14	עברית	המידה בה ההורים היו שותפים בהליך ההכנה
9,365	-0.07	1.00	4.41	ערבית	המידה בה ההורים היו שותפים בהליך ההכנה
74,312	-0.10	1.11	4.07	עברית	המידה בה ההורים היו מעורבים בלימודים בבית הספר
9,430	0.08	0.78	4.64	ערבית	המידה בה ההורים היו מעורבים בלימודים בבית הספר
74,088	0.02	0.93	4.43	עברית	המידה בה ההורים חינכו להצטיין
9,352	0.08	0.66	4.76	ערבית	המידה בה ההורים חינכו להצטיין
75,416	0.04	0.83	3.56	עברית	מספר שעות לימוד ביום
9,743	0.15	0.84	3.45	ערבית	מספר שעות לימוד ביום
75,972	0.07	0.83	3.69	עברית	זמן הכנה לפני הבחינה
9,922	0.07	1.20	3.54	ערבית	זמן הכנה לפני הבחינה
75,804	0.16	0.90	3.87	עברית	מספר סימולציות
9,739	0.13	1.04	3.60	ערבית	סימולציות מספר