

הוגנות תהליך הברירה לאוניברסיטאות: המחשת מידת ההטיה של כלי מיון כתלות ביחס הברירה

כנס אפ"י
פברואר 2015

כרמל אורן, תמי קנת-כהן, יונתן סער, אליוט טורוול

מרכז ארצי לבחינות ולהערכה

מטרת המחקר

- במקור – ניסיון לחזות את ההשלכות של הרפורמה בקבלה לאוניברסיטאות על הרכב אוכלוסיית הסטודנטים, ועל ההישגים.
- תיבדק ההוגנות של מספר שיטות קבלה לאוניברסיטאות כלפי:
- נבחני מכפ"ל בערבית, נשים, מעמד חברתי-כלכלי נמוך, מזרחים (קבוצות מוקד)
- רמת ההקבצה: כולם, ובתוך תחומי לימוד טיפוסיים (פקולטות)

מחקרים קודמים

Detecting bias in selection for higher education: three different methods

Assessment in Education: Principles, Policy & Practice

Tamar Kennet-Cohen,
Elliot Turvall & Carmel
Oren, 2014

הפרש d-ים			תנאי גבול				קלירי ^a	חזאי	קבוצת מוקד
d קריטי פחות חזאי ^a	d חזאי ^b	d קריטי ^b	גודל ההטיה ^a	% חוגים שבהם					
				הטיה לרעה	אין הטיה	הטיה לטובה			
1.37	-0.22	1.15	0.16	0	66	34	0.88	נבחני ערבית	
2.24	-1.09	1.15	0.40	0	41	59	0.98		
0.25	0.90	1.15	0.00	0	98	2	0.61		
0.12	-0.19	-0.07	0.00	8	77	15	0.04	נשים	
0.40	-0.48	-0.07	0.04	2	70	27	0.07		
-0.27	0.20	-0.07	0.00	22	75	3	-0.02		

^aבמונחי סטיות תקן של הקריטריון; ערך חיובי מבטא הטיה לטובת קבוצת המוקד וערך שלילי הטיה לרעתם.
^bממוצע נבחני הרקע פחות ממוצע נבחני קבוצת המוקד

חידושים בעבודה זו

- הצגת מידת ההטיה כפונקציה של יחס הברירה.
- המחשה גרפית, ובה השוואת ההטיה של מספר שיטות (כלי) מיון.
- בגרפים: שיעורם של אנשי קבוצת מוקד בקרב המתקבלים באמצעות כלי המיון שונים, ביניהם גם ציוני שנה א' (הקריטריון) - לאורך כל טווח יחסי הברירה.
- להשלמת התמונה – המחשה בשיטה דומה של **תוקף** הכלים השונים, במונחי ציוני הקריטריון.
- העיבודים הנ"ל – בקרב לומדים. הצגה מקבילה של העיבודים - בקרב מועמדים (ניסיון של סימולציה).

שיטה

אוכלוסיית המחקר ומשתני המחקר

- 100,863 תלמידי שנה א' מחמש האוניברסיטאות + הטכניון, חמישה מחזורים, מתחילי השנים 2005-2009.
- שיטות (כלי) המיון שהושאו:
 - בגרות – ממוצע משוקלל בנ"ז כולל בונוסים.
 - מכפ"ל – הציון הפסיכומטרי הכללי (בדגש המותאם לפקולטה), הגבוה ביותר לפני ההרשמה.
 - ציון סכום – ממוצע במשקלות שווים של בגרות ומכפ"ל.
 - הגבוה (מבחינת הסדר, בחוג) מבין בגרות ומכפ"ל.
- הקריטריון שמולו נבדקה ההוגנות - ציון שנה א' – ממוצע ציוני הקורסים בחוג.

עיבוד נתונים

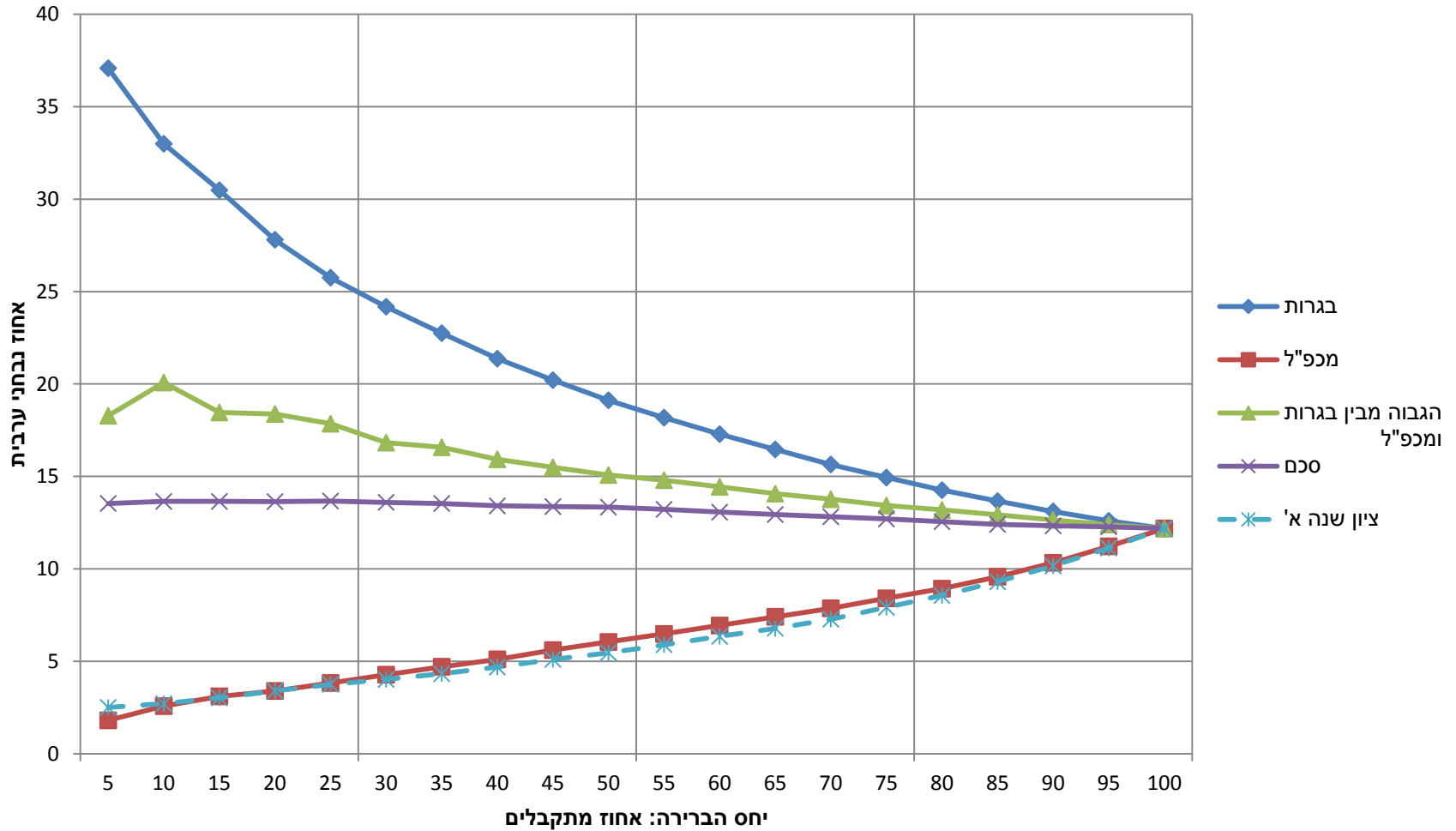
- יחידת העיבוד הבסיסית: חוג בשנה במוסד.
- הנתונים מוצעו ומוצגים באופן מקובץ ברמת פקולטות נבחרות ומעבר להן (כולם).
- לכל כלי מיון, וכן לקריטריון, חושב בכל יחס ברירה אחוז התלמידים בקבוצת המוקד מתוך כלל בעלי הציון הגבוה ביותר.
- בגרפים מוצגות פרופורציות הגבוהים ביותר ("מתקבלים") מקבוצת המוקד בכל יחס ברירה, על פי כל אחת מארבע שיטת ברירה, וכן על פי מיון שמבוסס על ציוני שנה א' (מיון אידיאלי).

הגדרות

- מצב חברתי-כלכלי נמוך:
- לפחות שניים מהתנאים הבאים:
 - א. השכלת אם "תיכונית חלקית" או פחות
 - ב. השכלת אב "תיכונית חלקית" או פחות
 - ג. רמת הכנסה "נמוכה במעט מהממוצע" ומטה
- מזרחי: הורה אחד יליד "אסיה, צפון אפריקה" והורה אחד יליד "ישראל", או - שני הורים ילידי "אסיה, צפון אפריקה".

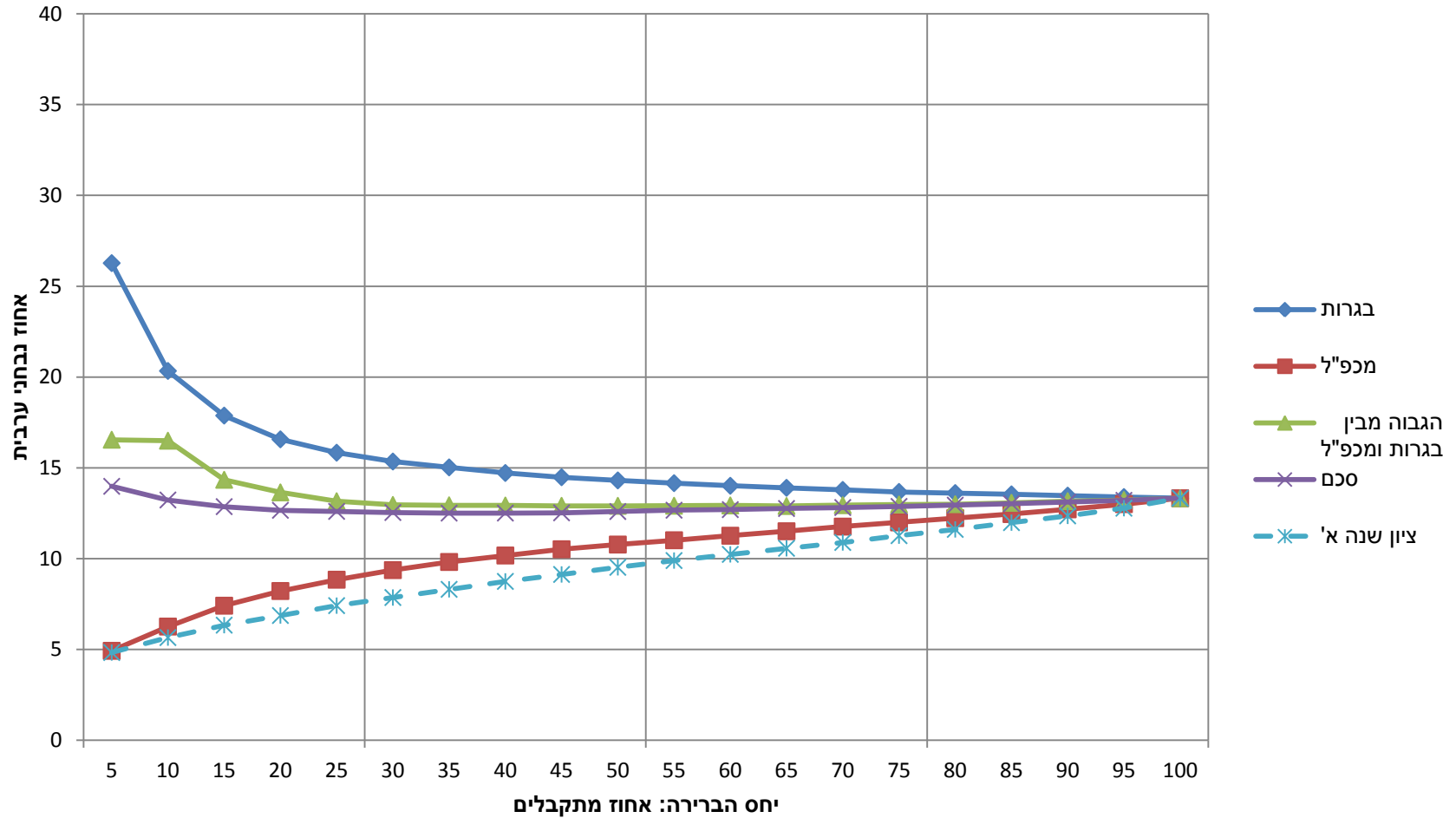
תוצאות

אחוז נבחני ערבית מתוך הגבוהים ביותר, לפי כלי מיון

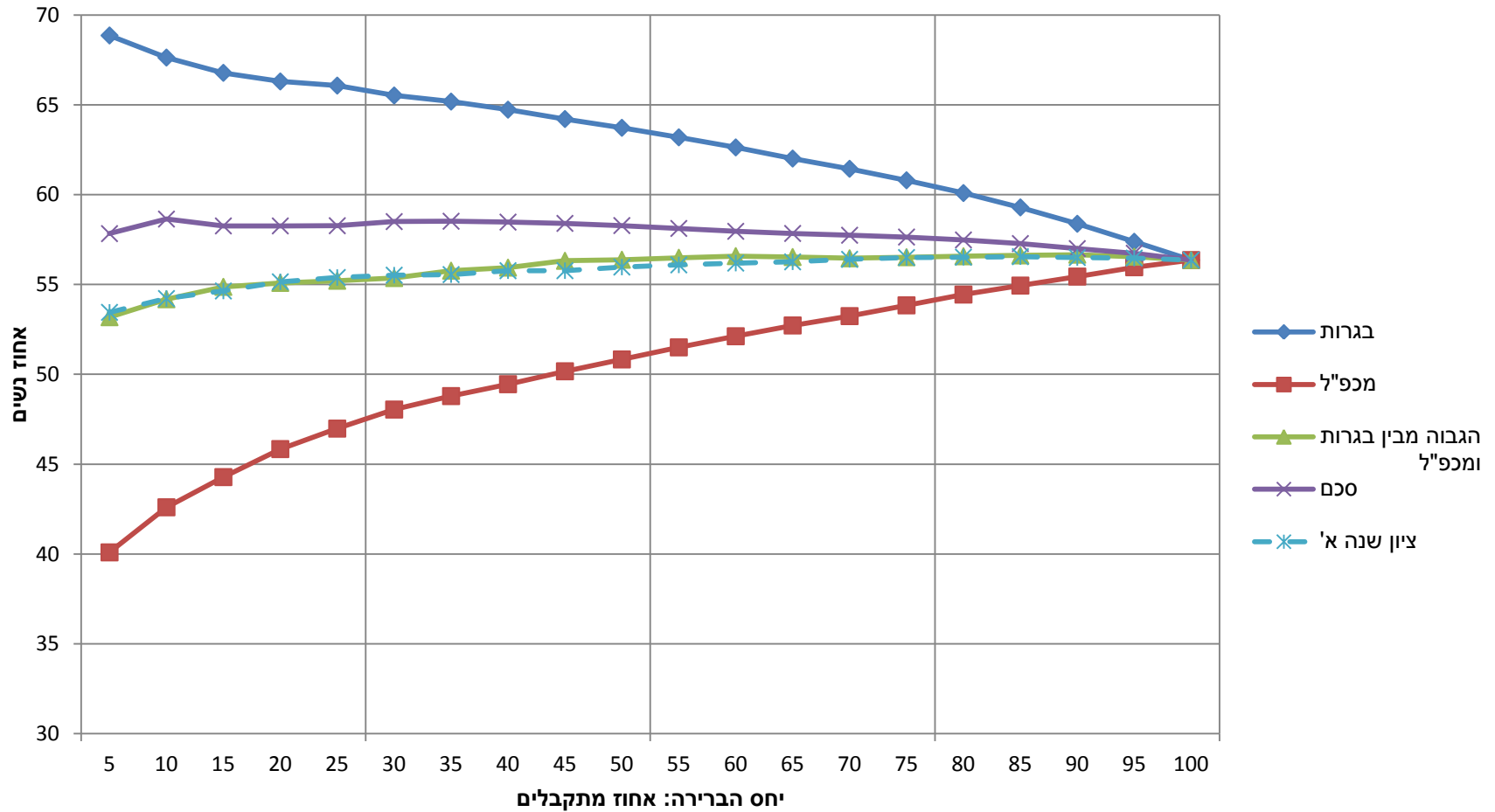


מועמדים: סימולציה

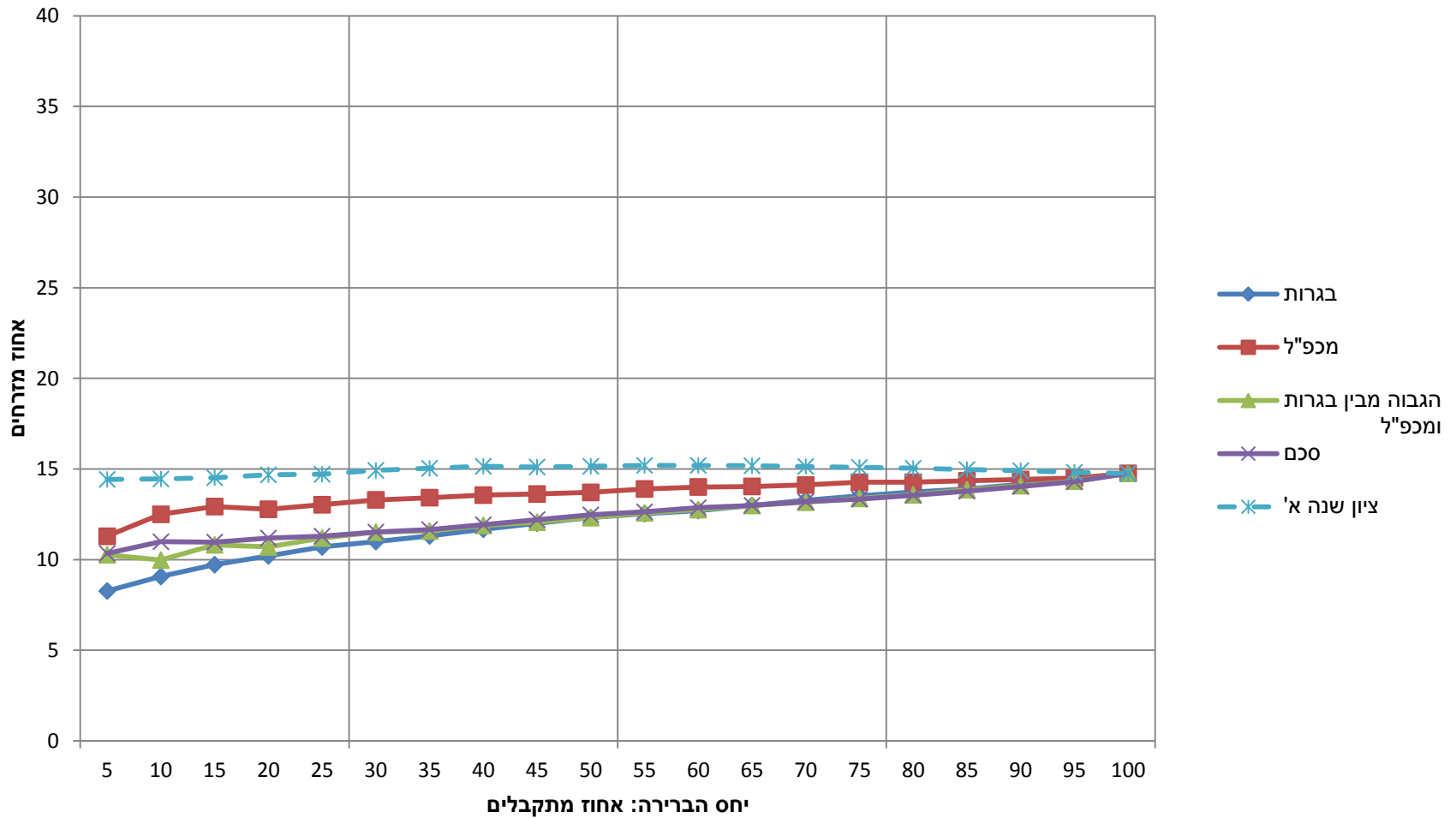
אחוז נבחני ערבית מתוך הגבוהים ביותר, לפי כלי מיון



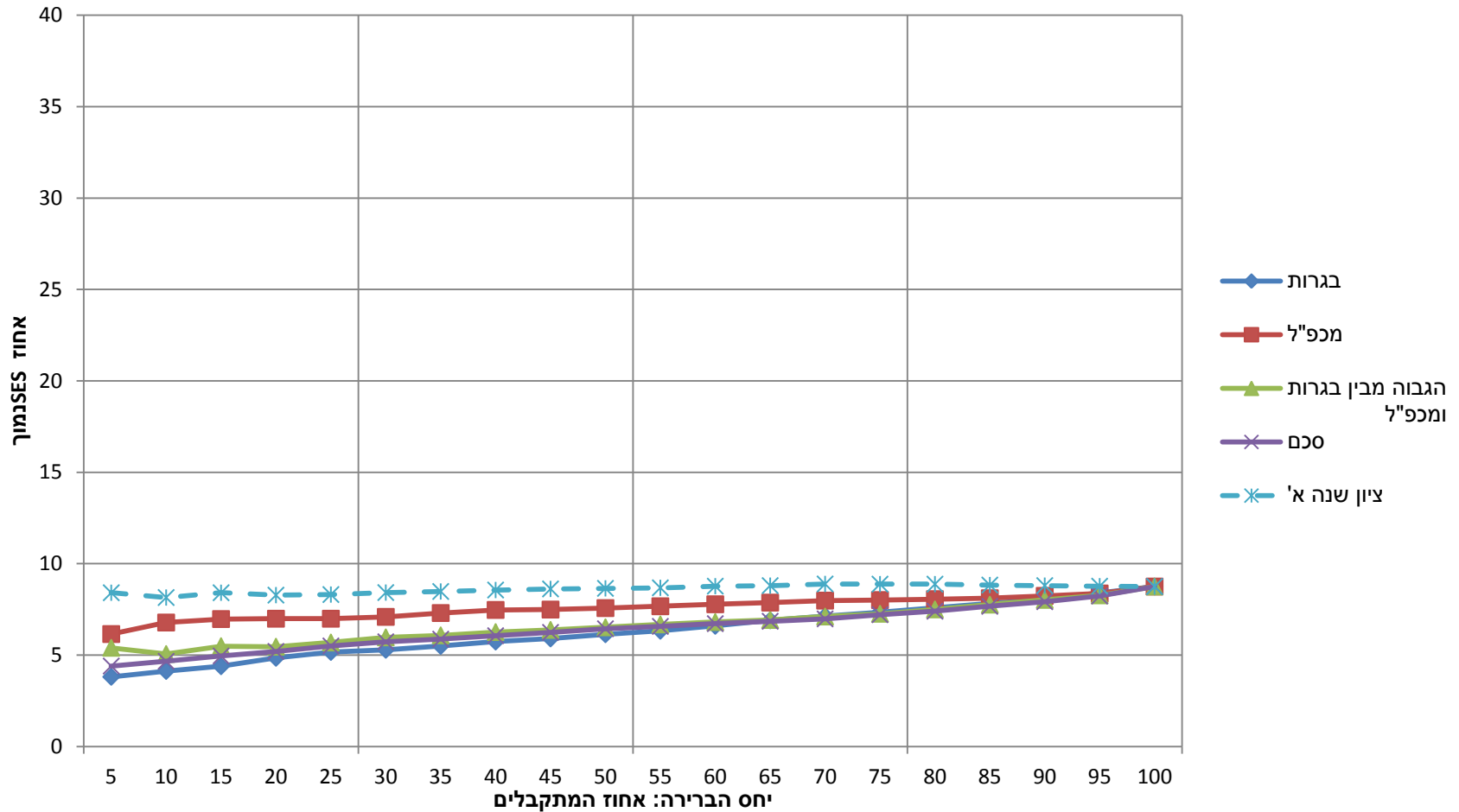
אחוז נשים מבין הגבוהים ביותר לפי כלי מיון



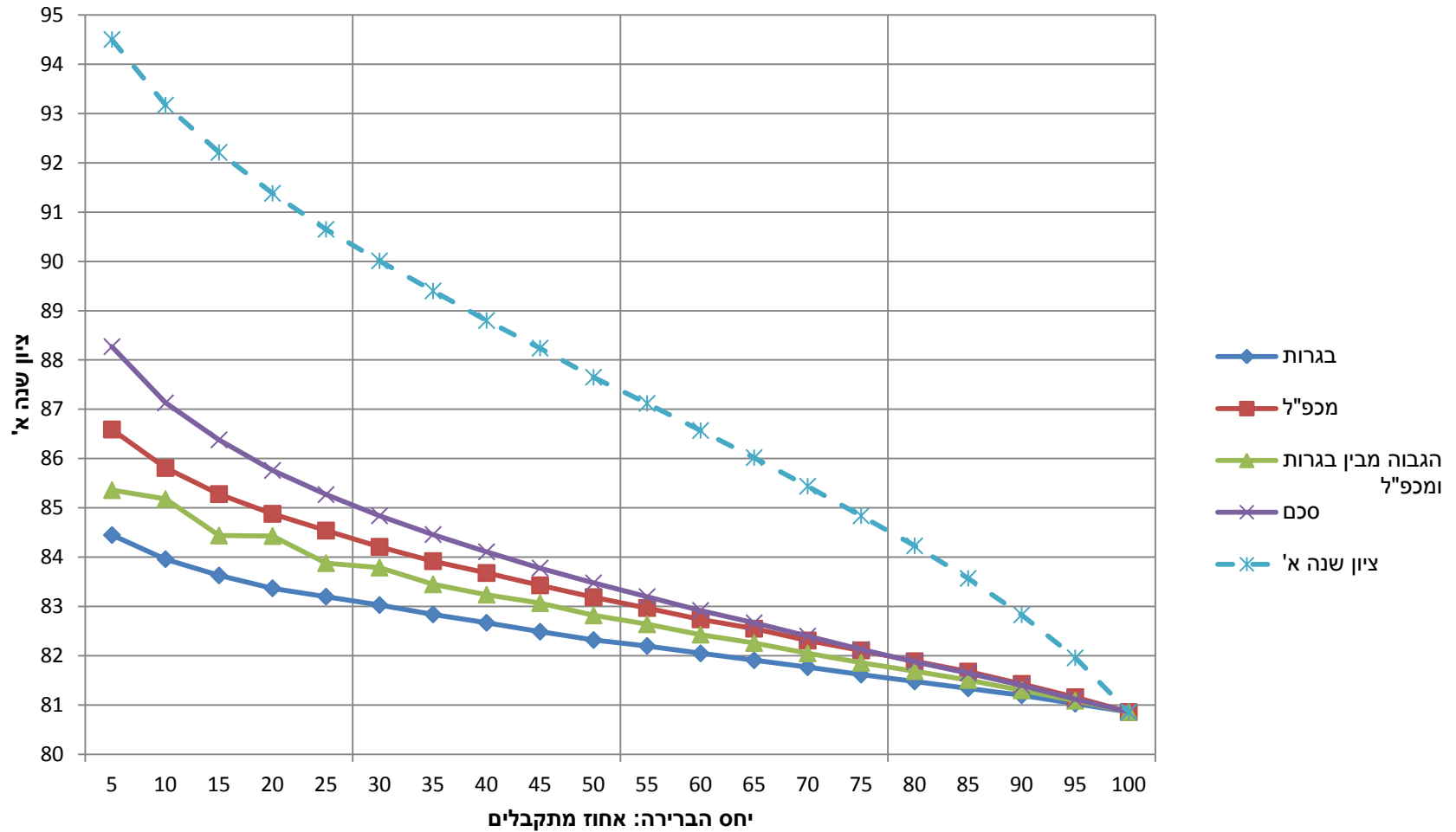
אחוז מזרחים מתוך הגבוהים ביותר לפי כלי מיון



אחוז מעמד חברתי-כלכלי נמוך נבחני עברית, מתוך הגבוהים ביותר, לפי כלי מיון



ממוצע שנה א' של הגבוהים ביותר, לפי כלי מיון



סיכום תוצאות

• הטיה כלפי נבחני ערבית:

- כל ארבע שיטות המיון שנבדקו מוטות לטובת נבחני הערבית, כלומר מכניסות לאורך כל טווח יחסי הבררה שיעור גבוה יותר מהם, מאשר אילו התקבלו על פי ציוני הקריטריון. הסיבה לכך היא הבגרות – היא מוטית לטובתם במידה רבה, שהולכת וגוברת ככל שמחמיר יחס הברירה. הכלי היחיד שמשחזר בצורה קרובה ביותר את שיעורם בקרב הלומדים על פי הקריטריון, הוא מכפ"ל.

• הטיה כלפי נשים:

- הבגרות מוטית לטובת נשים, כלומר מכניסה פרופורציה גבוהה יותר מאשר אילו מוינו על פי ההישגים בשנה א'. מכפ"ל מוטה לרעתן. ציון הסכם (מערכת המיון הקיימת), מאזן את שתי המגמות הסותרות, ומהווה כלי בלתי מוטה לאורך כל טווח יחסי הברירה.

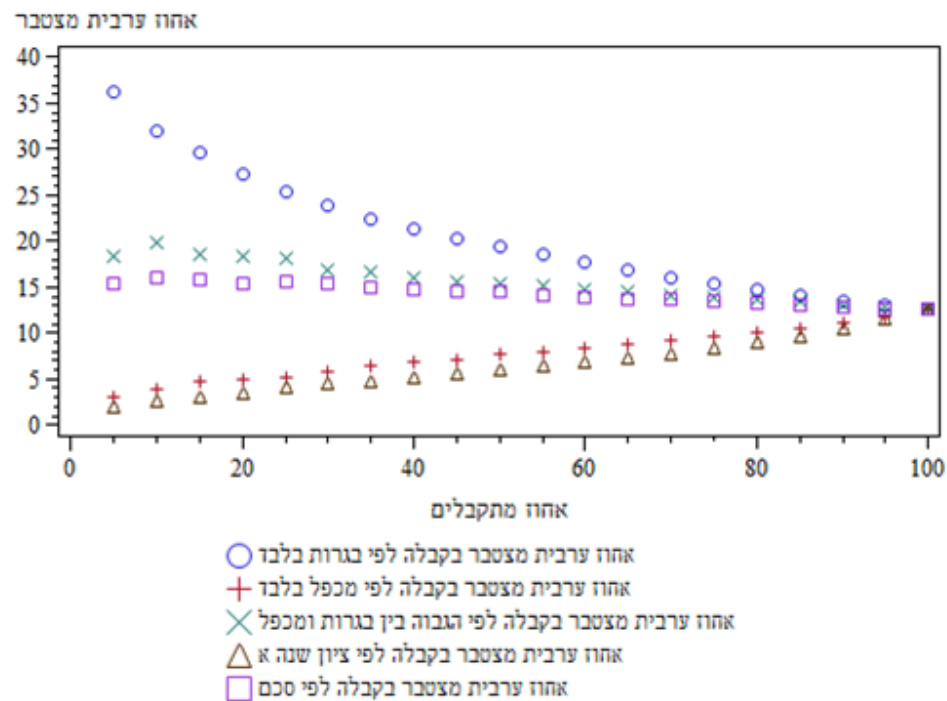
המשך סיכום

- הטיה כלפי מזרחים:
 - האפקטים חלשים. הבגרות והסכסוך מוטים לרעתם, שימוש במכפ"ל בלבד או הגדלת משקלו מיטיבים את מצבם.
- הטיה כלפי SES נמוך:
 - תמונה דומה לזו של המזרחים, עם אפקטים חלשים עוד יותר.

הוגנות לפי פקולטה

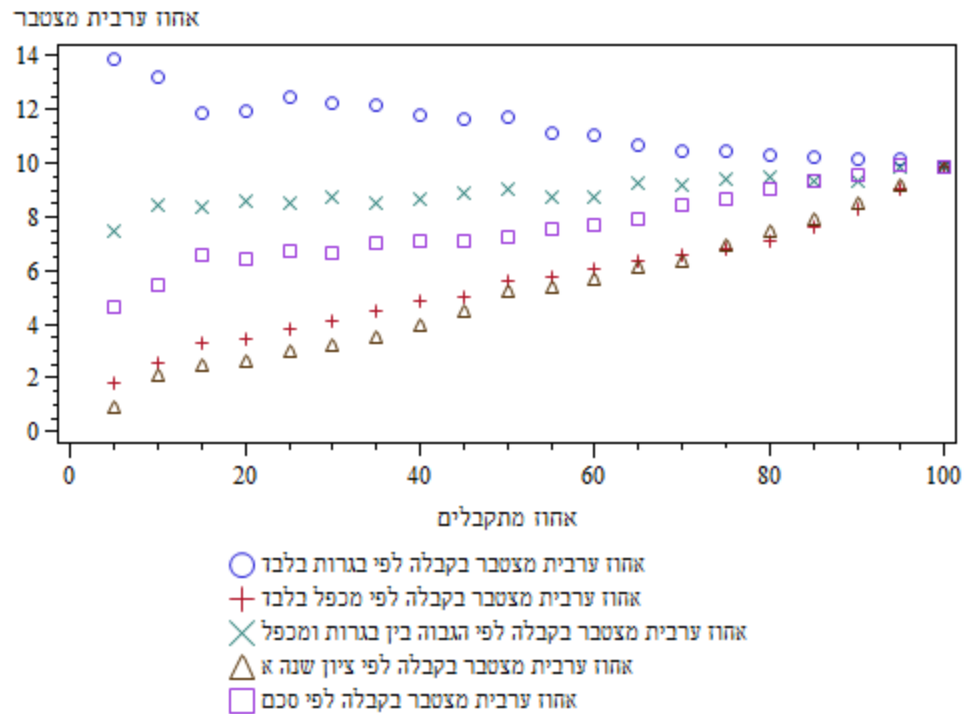
נבחני ערבית

הוגנות ערבית: כולם

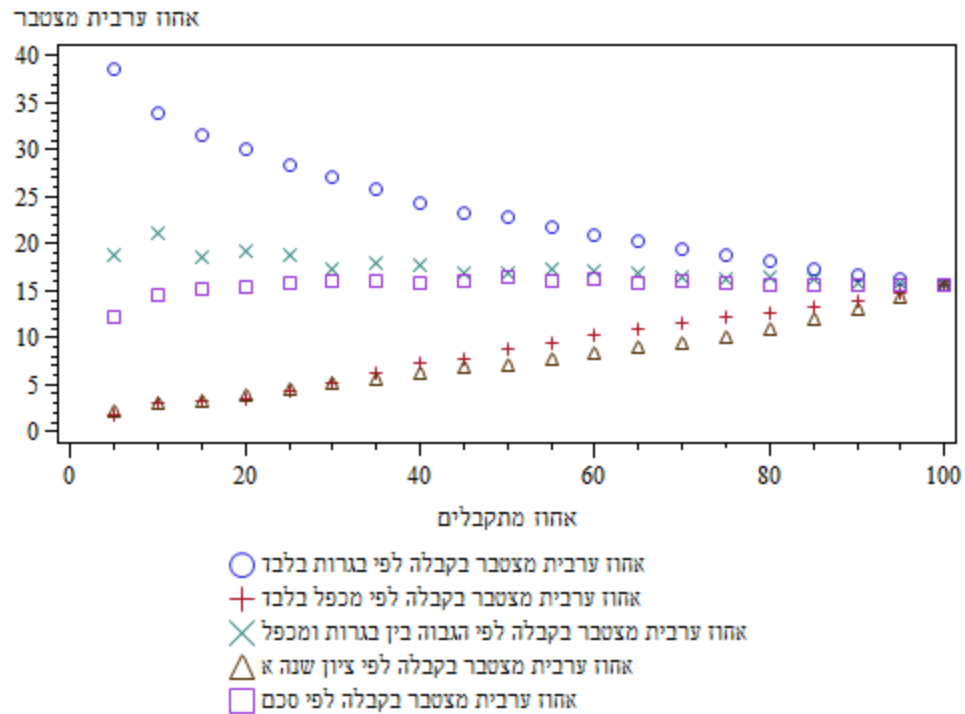


הוגנות ערבית:

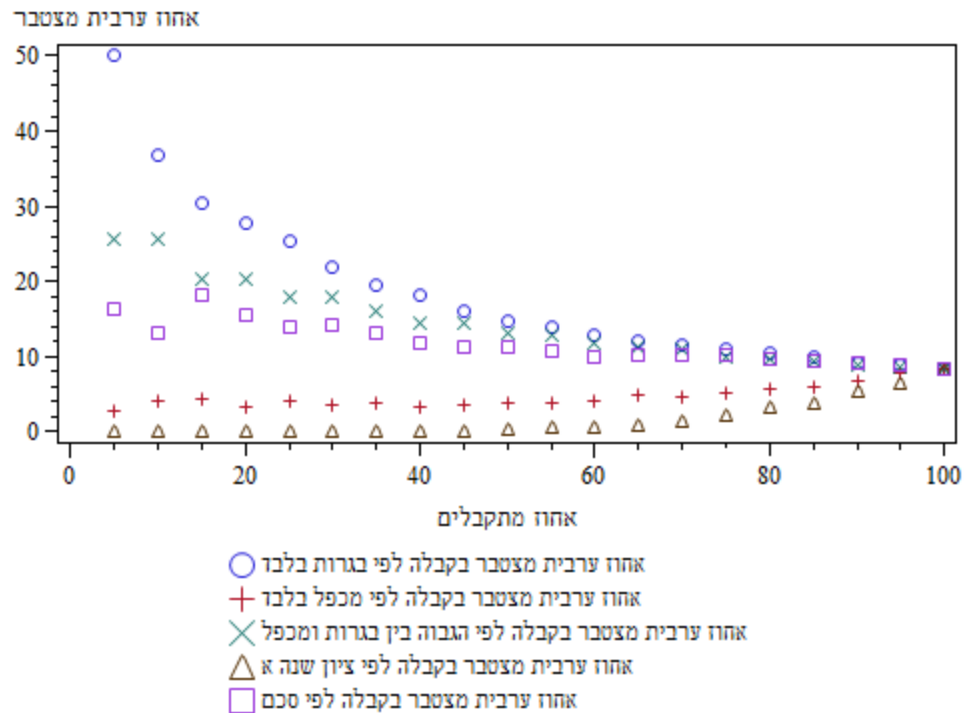
מדעי הרוח ואמנויות



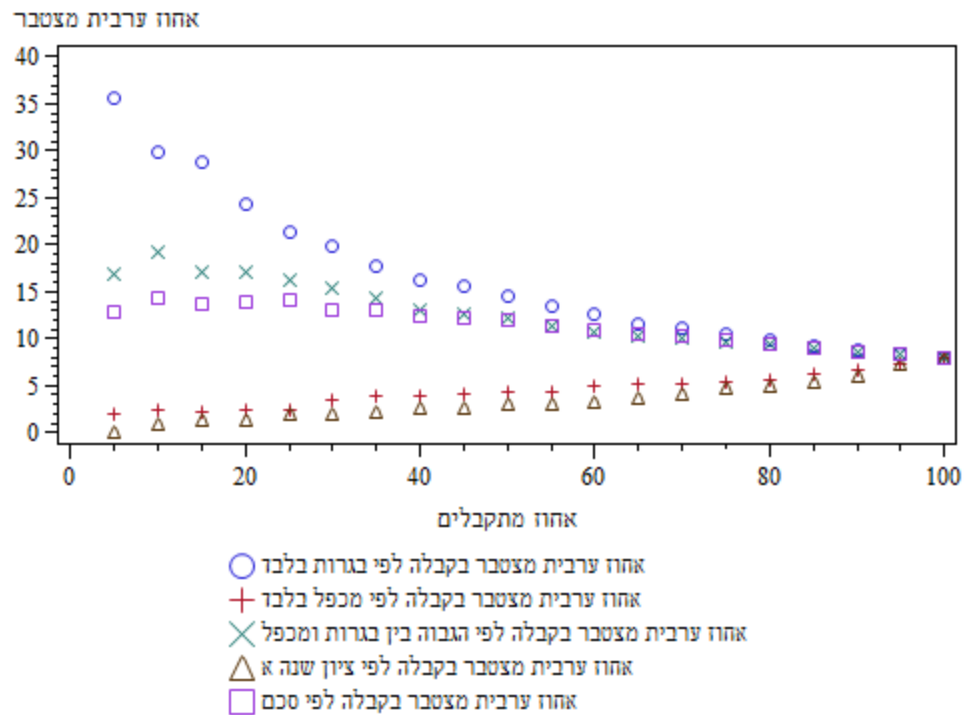
הוגנות ערבית: חברה מילולי



הוגנות ערבית: משפטים

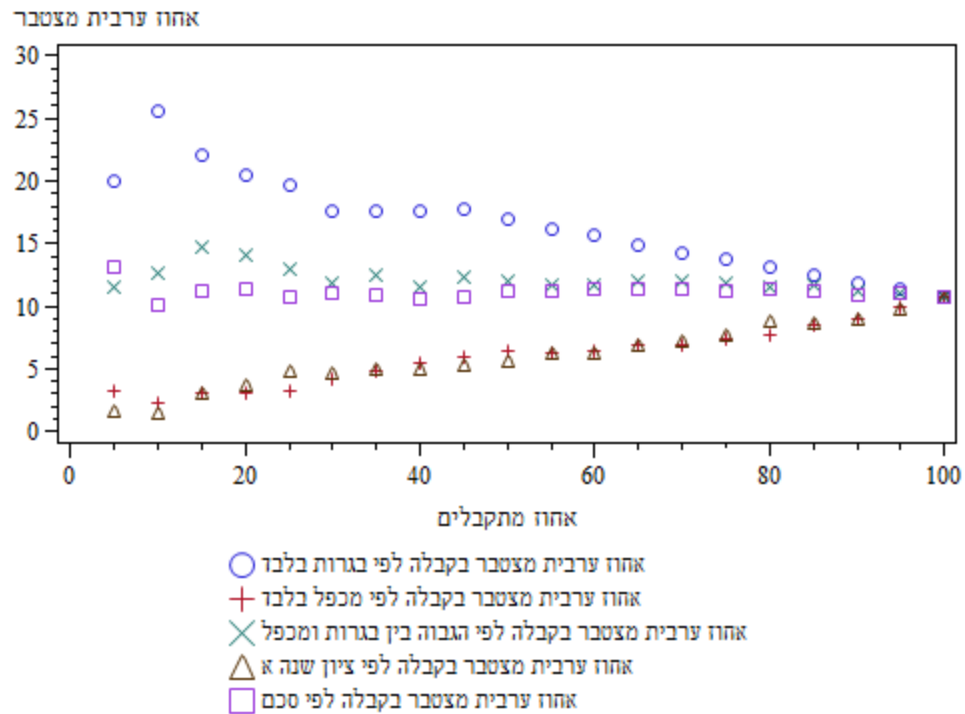


הוגנות ערבית: חברה כמותי



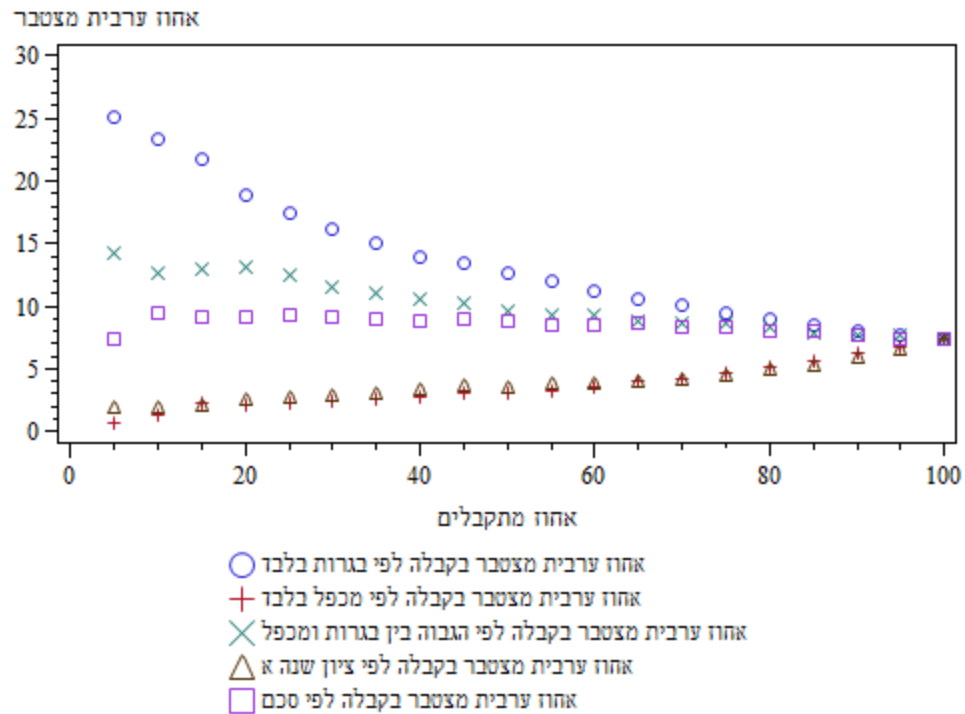
הוגנות ערבית:

מתימטיקה ומחשבים

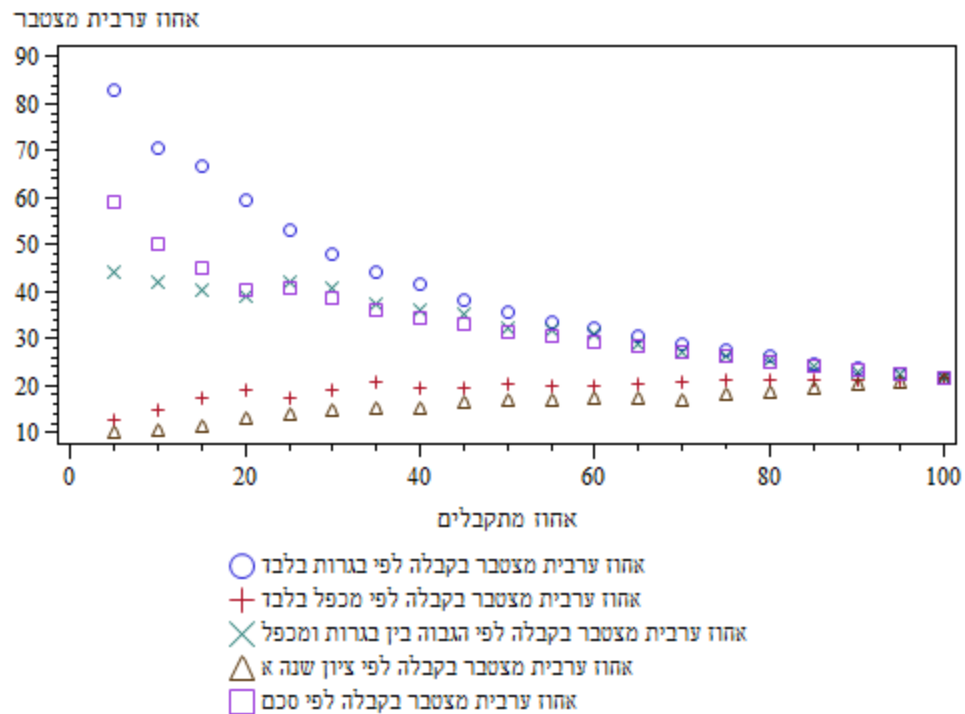


הוגנות ערבית:

הנדסות וארכיטקטורה

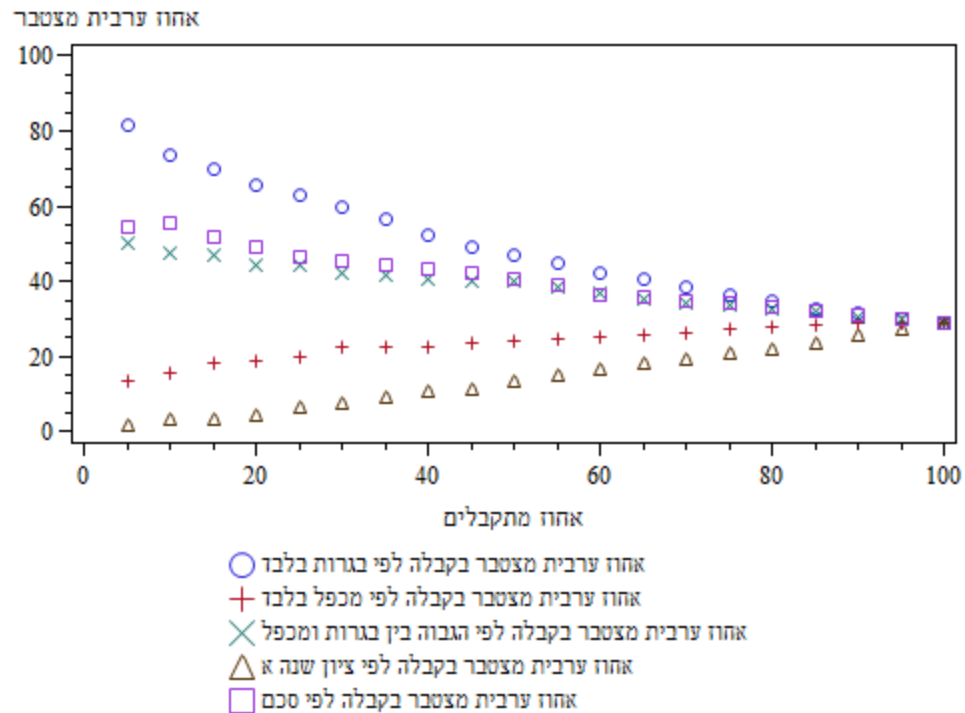


הוגנות ערבית: רפואה



הוגנות ערבית:

סיעוד



תודה

carmel@nite.org.il