

הודעה לתקשורת

אתר: www.cbs.gov.il; דוא"ל: info@cbs.gov.il; פקס: 02-6521340

ירושלים, ג' בשבט, תשפ"ב
5 בינואר, 2022
007/2022

סטודנטים לתואר ראשון בתחומי המדע והטכנולוגיה (STEM)¹, לפי אשכול חברתי-כלכלי תשנ"ו-תשפ"א (1995/96-2020/21)² Students For First Degree in Science and Technology Fields (STEM) 1995/96-2020/21

- **שליש** מסך כל הסטודנטים שהתגוררו ביישובים מאשכולות חברתיים-כלכליים גבוהים (8-10) לומדים לקראת תואר ראשון בתחומי המדע והטכנולוגיה (STEM), לעומת **חמישית** מהסטודנטים שהתגוררו ביישובים מאשכולות נמוכים (1-3)³.
- אחוז הלומדים את המקצועות הללו מתוך כלל בני 25-45 באשכולות הגבוהים (14%) היה גבוה פי **4.6** מהאחוז באשכולות הנמוכים (3%).
- **10%** מסך כל הסטודנטים שהתגוררו ביישובים מאשכולות חברתיים-כלכליים גבוהים, לומדים את מקצועות ההייטק⁴ (4% מסך כל בני 25-45 ביישובים האלה). הנתון בקרב סטודנטים מיישובים באשכולות נמוכים, עומד על כמחצית מכך (6%, 1% מסך כל בני 25-45 ביישובים האלה).
- הפער המשמעותי בין הקבוצות נצפה בפילוח לפי סוג תעודת בגרות. **כמחצית** (45%) מהזכאים לתעודת בגרות מוגברת במתמטיקה ובמקצועות המדע, שהתגוררו ביישובים מאשכולות חברתיים-כלכליים גבוהים, המשיכו ללימודי תואר ראשון בתחומי המדע והטכנולוגיה, לעומת רק **כרבע** (24%) מהזכאים ביישובים מאשכולות נמוכים.
- יש קשר הדוק בין הישגים גבוהים בבחינה הפסיכומטרית ללימודי מדע וטכנולוגיה - אחוז אלו שלמדו לתואר ראשון במקצועות אלו בקרב בעלי ציון 700 ומעלה בבחינה הפסיכומטרית, כפול מזה של נבחנים עם ציון נמוך

¹ מקצועות STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) כוללים: מתמטיקה,

סטטיסטיקה ומדעי המחשב; המדעים הפיזיקליים; המדעים הביולוגיים; הנדסה ואדריכלות.

² באוניברסיטאות, במכללות אקדמיות ובמכללות אקדמיות לחינוך, לא כולל האוניברסיטה הפתוחה.

³ יישוב מגורים בגיל 18.

⁴ מקצועות ההייטק כוללים: מתמטיקה-מדעי המחשב, מתמטיקה-פיזיקה, סטטיסטיקה, מדעי המחשב,

מערכות מידע, מערכות מידע ניהוליות, הנדסת מחשבים - מדעי המחשב, הנדסת מחשבים - חשמל, הנדסת

חשמל, הנדסת מערכות מידע, הנדסת אלקטרוניקה, הנדסת מערכות תקשורת, הנדסת אלקטרואופטיקה.

יותר. יצוין כי 17% נבחנים בבחינה הפסיכומטרית, מיישבים באשכולות חברתיים-כלכליים גבוהים, קיבל ציון הגבוה מ-700, לעומת 7% בלבד בקרב נבחנים מאשכולות נמוכים.

- בקרב הנבחנים בבחינה הפסיכומטרית שקיבלו ציונים הנמוכים מ-700, אחוז הממשיכים ללימודי תואר ראשון בתחומי המדע והטכנולוגיה מיישבים באשכולות חברתיים-כלכליים גבוהים, גבוה ב-40% מזה של נבחנים מיישבים באשכולות חברתיים-כלכליים נמוכים (28% לעומת 20%, בהתאמה).

[להגדרות והסברים](#)

המשך לימודים לתואר ראשון של זכאים לבגרות, לפי אשכול חברתי-כלכלי

בהודעה זו מוצגים הממצאים של מעקב שנערך אחרי הזכאים לתעודת בגרות בשנים תשנ"ו-תשע"ד (1995/96–2013/14) כדי לבדוק כמה מהם המשיכו ללימודים לתואר ראשון⁵ בתוך 8 שנים מסיום לימודי התיכון, לפי אשכול חברתי-כלכלי.

שיעור הזכאות לתעודת בגרות ביישובים מאשכולות חברתיים-כלכליים⁶ גבוהים (8–10) כפול מזה שביישובים מאשכולות נמוכים (1–3) – 55% לעומת 26%, בהתאמה.⁷

בחישוב שיעור הזכאים לתעודת בגרות הממשיכים ללימודים אקדמיים הפער בין הקבוצות קטן יותר – 70% מהזכאים לתעודת בגרות מיישובים מאשכולות חברתיים-כלכליים גבוהים (שהם 39% מסך כל בני 25–45 ביישובים האלה), לעומת 57% מאלו שהתגוררו ביישובים מאשכולות נמוכים (שהם 15% מסך כל בני 25–45 ביישובים האלה).

פער נרשם גם בקרב הלומדים את תחומי המדע והטכנולוגיה (STEM) – שלישי מסך כל הסטודנטים שהתגוררו ביישובים מאשכולות חברתיים-כלכליים גבוהים לומדים את המקצועות הללו, לעומת חמישית מהסטודנטים שהתגוררו ביישובים מאשכולות נמוכים. אחוז הלומדים את המקצועות הללו מתוך כלל בני 25–45 באשכולות הגבוהים (14%) היה גבוה פי 4.6 מהאחוז באשכולות הנמוכים (3%).

10% מהסטודנטים מיישובים באשכולות חברתיים-כלכליים גבוהים, לומדים את מקצועות ההייטק⁸ (4% מכלל בני 25–45 ביישובים האלה). הנתון בקרב סטודנטים מיישובים באשכולות נמוכים, עומד על כמחצית מכך (6%, 1% מסך כל בני 25–45 ביישובים האלה).

תרשים 1 – המשך לימודים⁷, לפי אשכול חברתי-כלכלי של יישוב המגורים, אחוזים



⁵ במסודות אקדמיים להשכלה גבוהה בישראל, לא כולל האוניברסיטה הפתוחה.

⁶ יישוב מגורים בגיל 18

⁷ בקרב ילידי 1976–1996.

⁸ מקצועות ההייטק כוללים: מתמטיקה, מתמטיקה-מדעי המחשב, מתמטיקה-פיזיקה, סטטיסטיקה, מדעי המחשב, מערכות מידע, מערכות מידע ניהוליות, הנדסת מחשבים - מדעי המחשב, הנדסת מחשבים - חשמל, הנדסת חשמל, הנדסת מערכות מידע, הנדסת אלקטרוניקה, הנדסת מערכות תקשורת, הנדסת אלקטרואופטיקה.

השתלבות בלימודי תואר ראשון בתחומי המדע והטכנולוגיה, לפי קבוצת אוכלוסייה

מבחינה של אחוזי הלומדים את תחומי המדע והטכנולוגיה בקרב יהודים לפי אשכול חברתי-כלכלי, עולה שהפער קטן יותר. 24% מהזכאים לתעודת בגרות שהתגוררו ביישובים מאשכולות חברתיים-כלכליים גבוהים משתלבים בלימודי המקצועות הללו, לעומת 17% בקרב אלו שהתגוררו ביישובים מאשכולות נמוכים.⁹

לוח א - אחוז הלומדים לתואר ראשון בתחומי המדע והטכנולוגיה מתוך הזכאים לתעודת בגרות בשנים תשנ"ו-תשע"ד (1995/96–2013/14) בתוך 8 שנים מסיום התיכון, לפי קבוצת אוכלוסייה ואשכול חברתי-כלכלי של יישוב המגורים

אוכלוסייה/אשכול חברתי-כלכלי של יישוב המגורים	יישובים מאשכולות חברתיים-כלכליים נמוכים (1–3)	יישובים מאשכולות חברתיים-כלכליים גבוהים (8–10)
סך הכל	13%	23%
מזה: יהודים	17%	24%

השתלבות בלימודי מדע וטכנולוגיה, לפי סוג תעודת בגרות

הפער המשמעותי בין הקבוצות נצפה בפילוח לפי סוג תעודת בגרות. כמחצית (45%) מהזכאים לתעודת בגרות מוגברת במתמטיקה ובמקצועות המדע, שהתגוררו ביישובים מאשכולות חברתיים-כלכליים גבוהים, המשיכו ללימודי תואר ראשון בתחומי המדע והטכנולוגיה, לעומת רק כרבע (24%) מהזכאים ביישובים מאשכולות נמוכים. מתוך הזכאים לתעודת בגרות שאינה מוגברת במקצועות הללו, 10% מאלו שהתגוררו ביישובים מאשכולות חברתיים-כלכליים גבוהים המשיכו ללימודי תואר ראשון במקצועות מדע וטכנולוגיה, לעומת 4% בלבד מאלו שהתגוררו באשכולות נמוכים.

ביישובים מהאשכולות הנמוכים, אחוז הזכאים לתעודת בגרות מוגברת שממשיכים ללימודי תואר ראשון בתחומי המדע והטכנולוגיה, גבוה פי 6 מהאחוז בקרב הזכאים לתעודת בגרות שאינה מוגברת. לעומת זאת, ביישובים מהאשכולות הגבוהים היחס הוא פי 4.5¹⁰ לכן, ניתן להסיק מכך כי סוג תעודת בגרות משמעותית יותר להשתלבות בלימודי תואר ראשון בתחומי המדע והטכנולוגיה עבור המתגוררים ביישובים מאשכולות חברתיים-כלכליים נמוכים.

⁹ רק 1% מהערבים בישראל מתגוררים ביישובים מאשכולות חברתיים-כלכליים גבוהים, ולכן לא ניתן להתייחס ליחס בין האשכולות בחברה הערבית.

לוח ב - אחוז הלומדים לתואר ראשון בתחומי המדע והטכנולוגיה מתוך הזכאים לתעודת בגרות בשנים תשנ"ו-תשע"ד (1995/96-2013/14) בתוך 8 שנים מסיום התיכון, לפי סוג הבגרות ואשכול חברתי-כלכלי של יישוב המגורים

אחוז הלומדים לתואר ראשון בתחומי המדע והטכנולוגיה	יישובים מאשכולות חברתיים-כלכליים גבוהים (8-10)	יישובים מאשכולות חברתיים-כלכליים נמוכים (1-3)
מתוך הזכאים לתעודת בגרות מוגברת במדע וטכנולוגיה	45%	24%
מתוך הזכאים לתעודת בגרות שאינה מוגברת במדע וטכנולוגיה	10%	4%
היחס בכל קבוצת אשכולות	4.5	6.0

ציוני הבחינה הפסיכומטרית

יש קשר הדוק בין הישגים גבוהים בבחינה הפסיכומטרית ללימודי מדע וטכנולוגיה. אחוז אלו שלמדו לתואר ראשון במקצועות אלו בקרב בעלי ציון 700 ומעלה בבחינה הפסיכומטרית, כפול מזה של נבחנים עם ציון נמוך יותר. 17% מהנבחנים בבחינה הפסיכומטרית, מיישובים באשכולות חברתיים-כלכליים גבוהים, קיבלו ציון הגבוה מ-700, לעומת 7% בלבד בקרב נבחנים מאשכולות נמוכים.

בקרב בעלי ציון של 700 ומעלה בבחינה הפסיכומטרית הפער בין אחוז הלומדים מקצועות מדע וטכנולוגיה נמוך יחסית: 53% מהסטודנטים באשכולות הגבוהים לעומת 45% באשכולות הנמוכים.

לעומת זאת, בקרב הנבחנים בבחינה הפסיכומטרית שקיבלו ציונים הנמוכים מ-700, אחוז הממשיכים ללימודי תואר ראשון בתחומי המדע והטכנולוגיה מיישובים באשכולות חברתיים-כלכליים גבוהים, גבוה ב-40% מזה של נבחנים מיישובים באשכולות חברתיים-כלכליים נמוכים (28% לעומת 20%, בהתאמה).

לוח ג - אחוז הלומדים לתואר ראשון בתחומי המדע והטכנולוגיה מתוך הנבחנים בבחינה הפסיכומטרית בשנים תשנ"ו-תשע"ד (1995/96-2013/14) בתוך 8 שנים מסיום התיכון, לפי ציון

ציון פסיכומטרי/ אשכול חברתי-כלכלי של יישוב המגורים	סך הכל	יישובים מאשכולות חברתיים-כלכליים נמוכים (1-3)	יישובים מאשכולות חברתיים-כלכליים גבוהים (8-10)
700 ומעלה	51%	45%	53%
נמוך מ-700	24%	20%	28%
היחס בכל קבוצת אשכולות	2.1	2.3	1.9

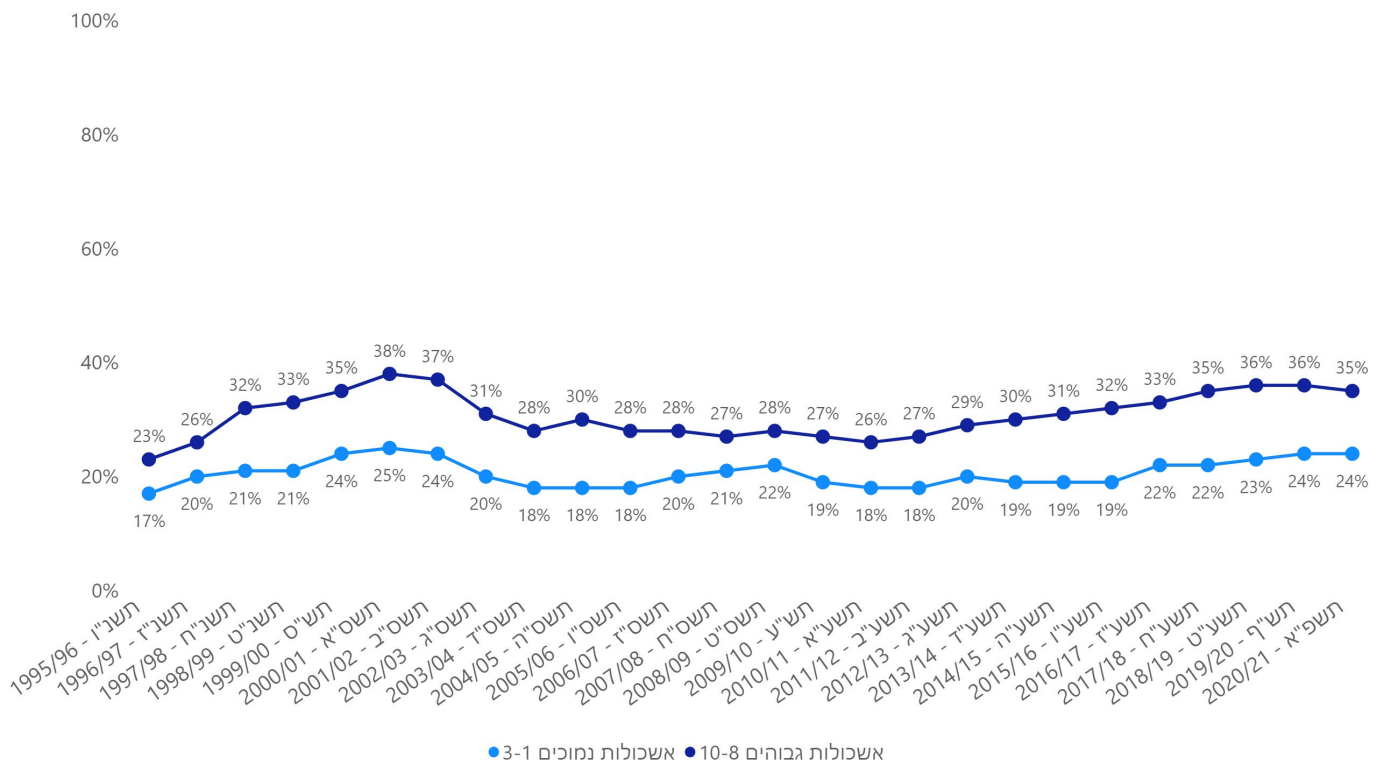
סטודנטים בתחומי המדע והטכנולוגיה – מגמות רב-שנתיות

שגשוג ענף ההייטק בסוף שנות התשעים של המאה הקודמת עודד רבים לרכוש השכלה גבוהה בתחום. השיא נרשם בראשית שנות האלפיים. אז, ארבעה מכל עשרה סטודנטים חדשים מיישבים באשכולות חברתיים-כלכליים גבוהים, ו-2.5 מכל עשרה סטודנטים חדשים מיישבים באשכולות נמוכים, החלו ללמוד לקראת תואר ראשון בתחומי המדע והטכנולוגיה.

"פיצוץ בועת ההייטק" הביא לירידה באחוז הלומדים לתואר בתחום, בעיקר בקרב אלו מיישבים באשכולות חברתיים-כלכליים גבוהים, וכתוצאה מכך צומצם הפער בין הקבוצות. השיעורים הנמוכים ביותר נרשמו בשנת הלימודים תשע"ב (2011/12), אז רק 26% מתוך סך הסטודנטים החדשים לתואר ראשון בתחומי המדע והטכנולוגיה היו מיישבים באשכולות חברתיים-כלכליים גבוהים, ו-18% היו מיישבים באשכולות חברתיים-כלכליים נמוכים.

מאז ועד שנת תשפ"א (2020/21) חלה התאוששות בשיעור המבקשים לרכוש השכלה גבוהה בתחום. בשנת הלימודים תשפ"א, שיעורי הסטודנטים החדשים לתואר ראשון בתחומי המדע והטכנולוגיה התקרבו לשיעורי השיא של תחילת שנות האלפיים, וגם הפער בין הסטודנטים מהאשכולות הגבוהים לאלה מהאשכולות הנמוכים גדל (35% ו-24% מהסטודנטים החדשים, בהתאמה).

תרשים 2 - סטודנטים חדשים לתואר ראשון בתחומי המדע והטכנולוגיה, לפי אשכול חברתי-כלכלי של יישוב המגורים, אחוז מסך הסטודנטים החדשים

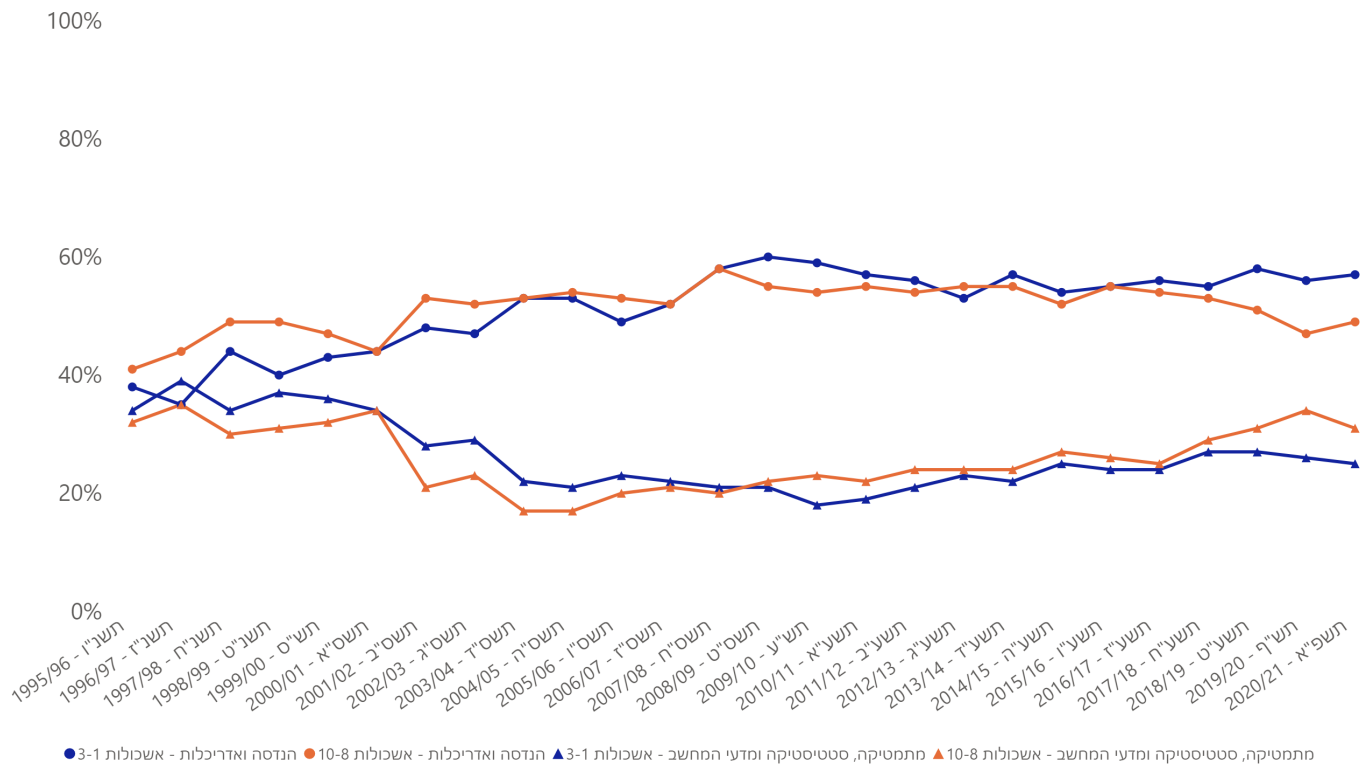


תחומי לימוד, לפי אשכול חברתי-כלכלי של יישוב המגורים

למגמות הביקוש בשוק ההייטק שתוארו, השפעה גם על התפלגות הסטודנטים לתחומי לימוד. בתקופות ביקוש להייטק, אחוז גבוה יותר של סטודנטים (מיישובים באשכולות נמוכים וגבוהים כאחד) למדו לקראת תואר בתחום מתמטיקה, סטטיסטיקה ומדעי המחשב, ואחוז נמוך יותר למדו בתחום הנדסה ואדריכלות, ואילו בתקופות שפל המגמה התהפכה.

יחד עם זאת, החל משנת תשע"ח (2017/18) נוצר פער בין נטיות הסטודנטים – בקרב סטודנטים מיישובים באשכולות חברתיים-כלכליים גבוהים אחוז גבוה יותר למדו לקראת תואר בתחום מתמטיקה, סטטיסטיקה ומדעי המחשב, ואילו בקרב סטודנטים מיישובים באשכולות נמוכים אחוז גבוה יותר למדו תואר בתחומי הנדסה והאדריכלות.

תרשים 3 - סטודנטים חדשים לתואר ראשון בתחומי המדע והטכנולוגיה, לפי תחומי לימוד נבחרים ואשכול חברתי-כלכלי של יישוב המגורים, אחוז מסך הסטודנטים החדשים לתחומי המדע והטכנולוגיה



מקצועות לימוד נבחרים, לפי אשכול חברתי-כלכלי

בקרב כלל הסטודנטים לתואר ראשון בתחומי המדע והטכנולוגיה, אחוז גבוה (ללא תלות באשכול החברתי-כלכלי) למדו לתואר במדעי המחשב והנדסת חשמל. עם זאת, אחוז הסטודנטים מאשכולות חברתיים-כלכליים נמוכים שלמדו הנדסת מחשבים – מדעי המחשב היה גבוה מהאחוז בקרב סטודנטים מהאשכולות הגבוהים. לעומת זאת, אחוז הסטודנטים מאשכולות גבוהים שלמדו הנדסת תעשייה וניהול היה גבוה מהאחוז בקרב סטודנטים מהאשכולות הנמוכים.

לוח ג - סטודנטים חדשים לתואר ראשון בתחומי המדע והטכנולוגיה, לפי מקצועות לימוד נבחרים, תשנ"ו-תשפ"א (1995/96-2020/21)

מקצוע לימוד/אשכול חברתי-כלכלי של יישוב המגורים	אחוז מתוך סך כל הלומדים מקצועות מדע וטכנולוגיה מיישובים באשכולות חברתיים-כלכליים נמוכים (1-3)	אחוז מתוך סך כל הלומדים מקצועות מדע וטכנולוגיה מיישובים באשכולות חברתיים-כלכליים גבוהים (8-10)
הנדסת תעשייה וניהול	6%	12%
מדעי המחשב	17%	20%
הנדסת חשמל	11%	12%
ביולוגיה	8%	9%
הנדסת מכונות	5%	6%
מתמטיקה	4%	4%
הנדסת מחשבים – מדעי המחשב	9%	4%

זכאי לתעודת בגרות: נבחן בבחינות בגרות (אינטרניות או אקסטרניות) שעמד בכל הדרישות לקבלת תעודת בגרות בזמן לימודיו בתיכון.

תעודת בגרות מוגברת במתמטיקה ובמקצועות המדע: מתמטיקה ברמת ארבע או חמש יחידות לימוד ולפחות עוד אחד מתחומי המדע והטכנולוגיה (פיזיקה, כימיה, ביולוגיה, מדעי המחשב, אלקטרוניקה ומערכות אלקטרוניות). נתוני בחינות הבגרות מבוססים על קבצים מינהליים שהתקבלו ממשרד החינוך עבור מחזורי לימוד לשנים תשנ"ו-תשע"ד (1995/96-2013/14).

מקצועות STEM: Science, Technology, Engineering and Mathematics (מתמטיקה, סטטיסטיקה ומדעי המחשב; המדעים הפיזיקליים; המדעים הביולוגיים; הנדסה ואדריכלות).

תחום הלימוד נקבע לפי המקצוע המופיע ראשון בקובץ המוסד.

מקצועות הייטק: מתמטיקה-מדעי המחשב, מתמטיקה-פיזיקה, סטטיסטיקה, מדעי המחשב, מערכות מידע, מערכות מידע ניהוליות, הנדסת מחשבים - מדעי המחשב, הנדסת מחשבים - חשמל, הנדסת חשמל, הנדסת מערכות מידע, הנדסת אלקטרוניקה, הנדסת מערכות תקשורת, הנדסת אלקטרואופטיקה.

מוסד להשכלה גבוהה: מוסד לימודים שקיבל הכרה מהמועצה להשכלה גבוהה והוסמך להעניק תארים אקדמיים. נכללות אוניברסיטאות, מכללות אקדמיות ומכללות אקדמיות לחינוך.

לאוניברסיטה הפתוחה מאפיינים המייחדים אותה מיתר המוסדות להשכלה גבוהה. הדבר בא לידי ביטוי בתהליכי הקבלה של הסטודנטים ובמהלך לימודיהם, בהרכב אוכלוסיית הסטודנטים ועוד. לפיכך הנתונים בהודעה זו אינם כוללים את נתוני האוניברסיטה הפתוחה.

סטודנט חדש לתואר ראשון: מי שלמד לראשונה במוסד להשכלה גבוהה בישראל (לא כולל לימודים קודמים באוניברסיטה הפתוחה). כלומר סטודנט שלא הופיע במידע המנהלי בשנים קודמות (לא כולל האוניברסיטה הפתוחה).

מדד חברתי-כלכלי של יישוב המגורים בגיל 18: עד שנת 2014 (כולל), המדד מתבסס על ההודעה לתקשורת [אפיון רשויות מקומיות וסיווג לפי הרמה החברתית-כלכלית של האוכלוסייה בשנת 2013](#), ומשנת 2015 ואילך - על ההודעה לתקשורת [אפיון יחידות גאוגרפיות וסיווג לפי הרמה החברתית-כלכלית של האוכלוסייה בשנת 2015](#). הרשויות המקומיות סווגו ל-10 אשכולות הומוגניים שאינם שווים גודל לפי ערך המדד החברתי-כלכלי שלהן. אשכול 1 מציין את הרמה הנמוכה ביותר, ואשכול 10 - את הרמה הגבוהה ביותר.

אשכול חברתי-כלכלי הוא תוצאה של חלוקת היחידות הגאוגרפיות, לפי ערך המדד החברתי-כלכלי שלהן, לכמה קבוצות הומוגניות שאינן שוות גודל. החלוקה מתבצעת בשיטת ניתוח אשכולות על מנת ששונות ערכי המדד בתוך האשכולות תהיה מינימלית ככל האפשר, ואילו שונות ערכי המדד בין האשכולות תהיה מקסימלית. בהודעה זו חושב המדד לפי יישוב המגורים בגיל 18.

מקורות הנתונים

- א. קובצי סטודנטים בשנים תשנ"ו-תשפ"א (1995/96-2020/21) שהתקבלו ממוסדות הלימוד.
- ב. קובצי נבחני הבחינה הפסיכומטרית 1990-2020 שהתקבלו מהמרכז הארצי לבחינות ולהערכה (מאל"ו).
- ג. קובץ מרשם האוכלוסין.