

## דיאגרמת עמודות

**בשיעור זה נתמקד בהצגת נתונים מתחומים שונים באמצעות דיאגרמת עמודות.**

בעזרת דיאגרמת עמודות (הנקראת גם דיאגרמת מקלות או דיאגרמת מוטות) אפשר להציג נתונים שונים.

המשתנים בציר ה-X יכולים לייצג **משתנים איכותניים** המייצגים קטגוריות שונות

(כמו סוגי כלי תחבורה, סוגי מאכלים, מקומות מגורים וכו')

או **משתנים כמותיים** (שבדרך כלל מופיעים כמספרים רציפים משמאל לימין על ציר ה-X).

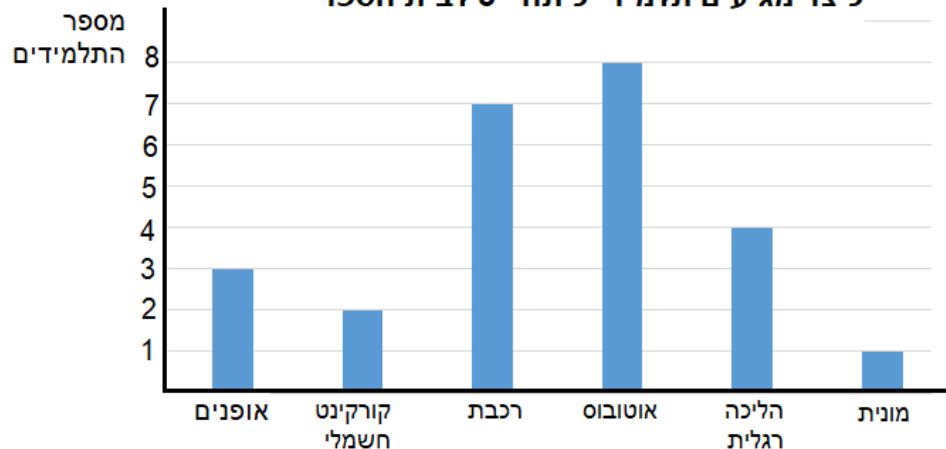
הגובה של כל עמודה (או "מקל") מתאר את השכיחות (זאת אומרת: הכמות) מכל משתנה או קטגוריה.

1. לפניכם דיאגרמת עמודות המתארת את תוצאות הסקר שנערך בכיתה י'5.

הסקר בדק כיצד תלמידי הכיתה מגיעים לבית הספר בבוקר מדי יום.

### תוצאות סקר:

#### כיצד מגיעים תלמידי כיתה י'5 לבית הספר



א. באיזה אופן מגיעים רוב תלמידי הכיתה לבית הספר בבוקר?

ב. כמה תלמידים מגיעים בהליכה רגלית בבוקר?

ג. כמה תלמידים מכיתה י'5 מגיעים לבית הספר בתחבורה הציבורית

(כלומר, באוטובוסים או ברכבות)?

ד. באחד מהימים בחודש ספטמבר החל במפתיע לרדת גשם שנמשך כל הבוקר.

כמה תלמידים מהכיתה כנראה יגיעו לבית הספר רטובים מאוד?

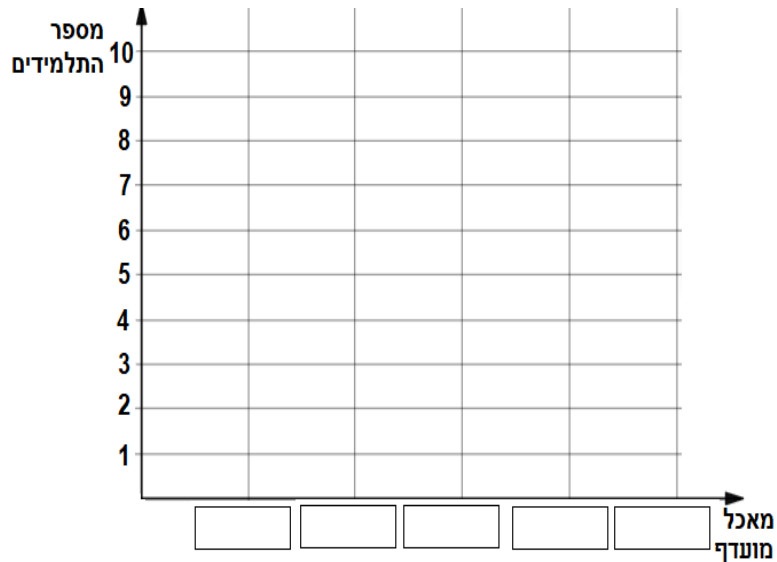
ה. כמה תלמידים בסך הכול יש בכיתה?

1. א. באוטובוס    ב. 4 תלמידים    ג. 15 תלמידים    ד. 9 תלמידים    ה. 25 תלמידים

2. ביום ראשון הגיעו לכיתה י' 5 30 תלמידים.

- תלמידי הכיתה זכו בתקציב לכיבוד כיתתי והיו צריכים להחליט איזה מאכל להזמין.  
 3 תלמידים הצביעו בעד פיצה, 5 תלמידים בעד פלאפל, 10 תלמידים הצביעו בעד סושי,  
 5 תלמידים בחרו בגלידה וכל השאר בחרו בהמבורגר.  
 א. רשמו את הנתונים בטבלה.  
 ב. סרטטו על הגרף עמודות המתארות את הנתונים.

מספר תלמידים	מאכל מועדף

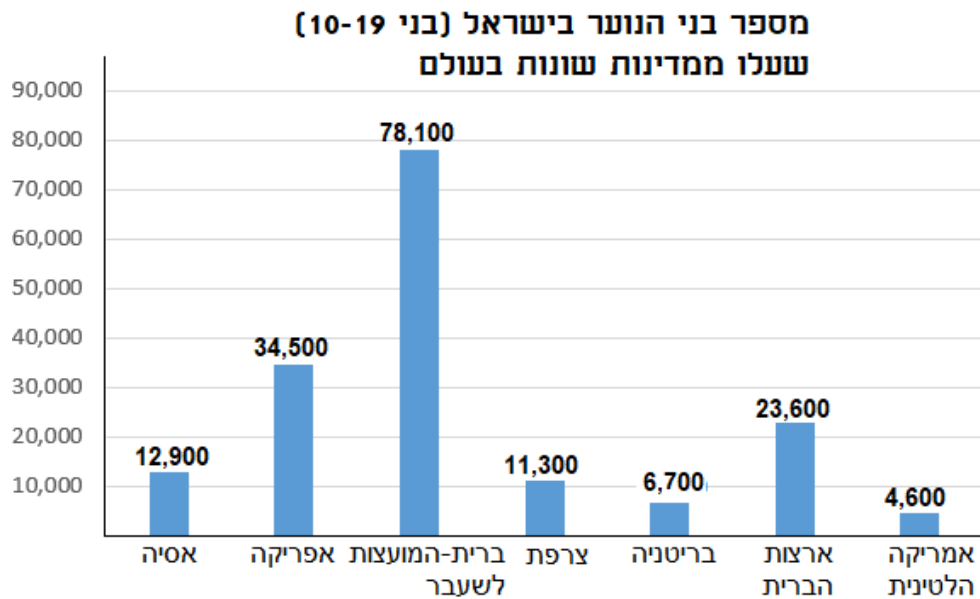


- ג. כמה תלמידים בחרו בהמבורגר?  
 ד. כמה תלמידים העדיפו מאכל חלבי (גלידה או פיצה)?  
 ה. התלמידים החליטו להזמין לכיתה את המאכל שייבחר ברוב קולות. איזה מאכל נבחר ברוב קולות?  
 ו. ביום ההצבעה נעדרו ארבעה תלמידים. למחרת הם הגיעו לבית הספר והצביעו גם כן, ולאחר ההצבעה התברר שהבחירה הכיתתית השתנתה. לאיזו מאכל, לדעתכם, הצביעו ארבעת התלמידים?

2. ג. 7 תלמידים    ד. 8 תלמידים    ה. סושי    ו. המבורגר

לפעמים, כאשר השכיחות היא במספרים גדולים, השכיחות של כל נתון תופיע גם על יד העמודות. כך קל יותר לקרוא ולהבין את הנתונים.

3. דיאגרמת העמודות שלפניכם מתארת את מספר בני הנוער (בני 10-19) שעלו לישראל ממדינות אחרות וחיו בישראל בשנת 2021. הגרף מציג את מספר בני הנוער על פי אזור הולדתם.



- א. כמה בני נוער עלו מצרפת?
- ב. מאיזה אזור עלו הכי הרבה בני נוער?
- ג. כמה מבני הנוער עלו מארצות הברית?
- ד. על פי התבוננות בגרף, מאילו שני אזורים, להערכתכם, הייתה העלייה הגדולה ביותר בשנים האחרונות?
- ה. על פי הגרף, כמה בני נוער שלא נולדו בישראל חיו בישראל בשנת 2021?

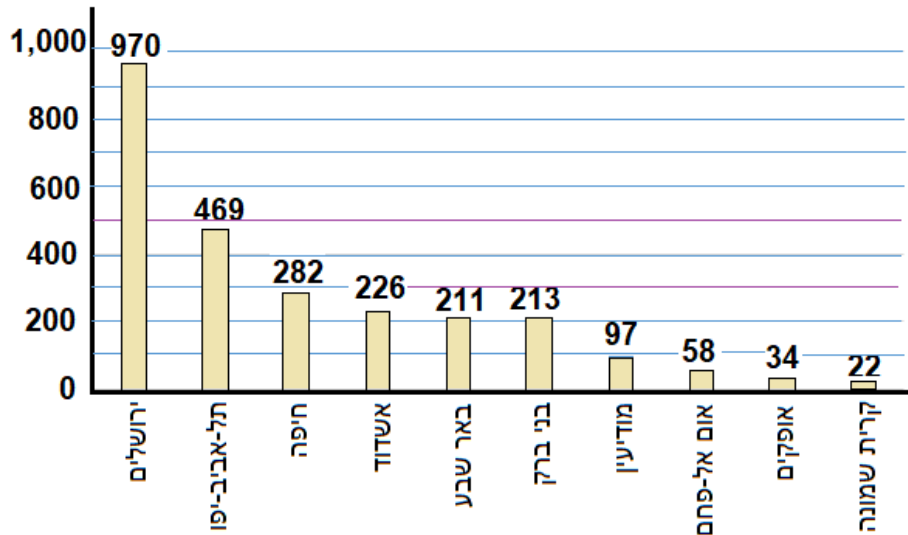
נדאי לחבר את המספרים של העולים מכל המדינות.

- ו. בני נוער שעלו מארץ אחרת זכאים להיבחן במבחני הבגרות בשפת האם שלהם. בהנחה שכל בני הנוער שעלו לארץ ניגשים לבגרות, באיזו שפה מהשפות הבאות יהיה צריך להדפיס הכי הרבה מבחנים: אמהרית, אנגלית, רוסית, צרפתית?

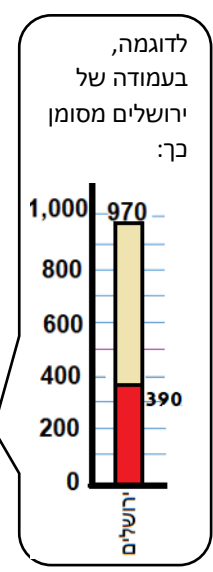
3. א. כ-11,300 ב. ברית המועצות לשעבר ג. כ-23,600 ד. אפריקה ובריית המועצות לשעבר ה. 171,700 ו. רוסית

4. לפניכם דיאגרמת עמודות המתארת את מספר התושבים (באלפים) המתגוררים בכמה ערים בארץ (לדוגמה: בעיר חיפה מתגוררים כ-282 אלף תושבים).

**מספר התושבים (באלפים) בערים בישראל בשנת 2022**



- א. כמה תושבים מתגוררים בעיר מודיעין?
- ב. באיזו עיר (מבין הערים המופיעות בדיאגרמה) יש הכי הרבה תושבים? כמה תושבים יש בעיר זו?
- ג. באיזו עיר (מבין הערים המופיעות בדיאגרמה) יש הכי מעט תושבים?
- ד. אילו שתי ערים הכי דומות זו לזו מבחינת מספר התושבים?
- ה. בפיקוד העורף יש אדם אחד שאחראי על המיגון של תושבי באר שבע, אופקים ואשדוד. כמה תושבים נמצאים תחת אחריותו?
- ו. באתר הביטוח הלאומי אפשר לראות כמה ילדים (עד גיל 18) יש בכל עיר. מהנתונים עולה כי בירושלים גרים כ-380 אלף ילדים, בתל-אביב - כ-98 אלף ילדים, בחיפה כ-65 אלף ילדים, ובבני ברק כ-100 אלף ילדים. סמנו על הגרף את הנתונים בעמודות של כל אחת מהערים
- ז. באיזו מבין הערים **החלק** של הילדים מכלל האוכלוסייה הוא הגדול ביותר, ירושלים, תל אביב, חיפה או בני ברק?



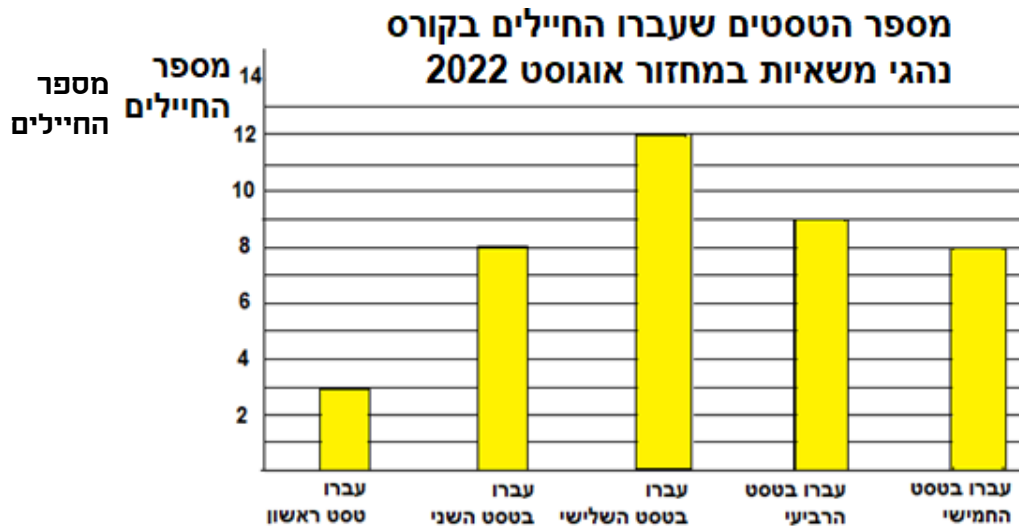
4. א. 97,000 תושבים ב. ירושלים, 970 אלף ג. קרית שמונה ד. בני ברק ובאר שבע ה. 471,000 אנשים ז. בני ברק

**בדיאגרמת עמודות כפולה** אפשר לתאר נתונים של כמה קבוצות, תחומים או זמנים. לעיתים קרובות משתמשים בדיאגרמה כפולה כדי להשוות בין אוכלוסיות, זמנים או סוגים שונים.

5. בקורס צבאי להכשרת נהגי משאיות משתתפים בכל מחזור 40 חיילים.

בסיום הקורס ניגשים החיילים למבחן מעשי (טסט).

הגרף שלפניכם מתאר את מספר הטסטים שעשו החיילים עד שהיו זכאים לקבל רישיון.



א. כמה טסטים עשו רוב החיילים בקורס עד שעברו וקיבלו רישיון נהיגה?

ב. כמה חיילים עברו בטסט הרביעי?

ג. כמה חיילים עשו יותר משלושה טסטים לפני שעברו את המבחן?

ד. לפניכם הנתונים לגבי החיילים שהשתתפו בקורס נהיגה במחזור נובמבר:

10 עברו טסט ראשון, 12 טסט שני, 5 טסט שלישי ו-3 טסט רביעי.

הוסיפו לגרף עמודות מתאימות לנתונים אלו לצד העמודות שבגרף שלמעלה.

ה. מה ההפרש בין מספר החיילים שעברו בטסט הרביעי בחודש אוגוסט למספר החיילים

שעברו בטסט הרביעי בחודש נובמבר?

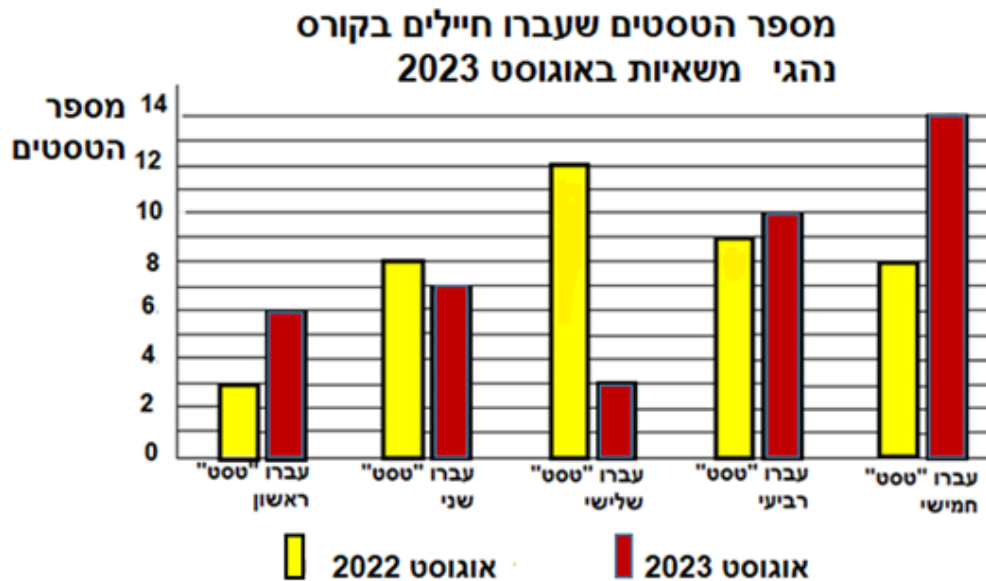
ו. מפקד הקורס מודד את הצלחת הקורס לפי מספר החיילים שעברו בטסט ראשון או שני.

איזה מחזור היה מוצלח יותר (על פי ההגדרה של המפקד)?

יותר משלושה משמעותו ארבעה או יותר.

5. א. שלושה טסטים ב. 9 ג. 17 חיילים ה. באוגוסט עברו 6 תלמידים יותר בטסט הרביעי מאשר בנובמבר ו. נובמבר

6. באוגוסט 2023 נפתח קורס נוסף לנהגי משאיות.  
מפקד הקורס רצה להשוות את הישגי החיילים להישגים של חיילי הקורס בשנת 2022.  
הוא הכין דו"ח שבו מוצגים הנתונים מאוגוסט 2022 ולצידם הנתונים מאוגוסט 2023.

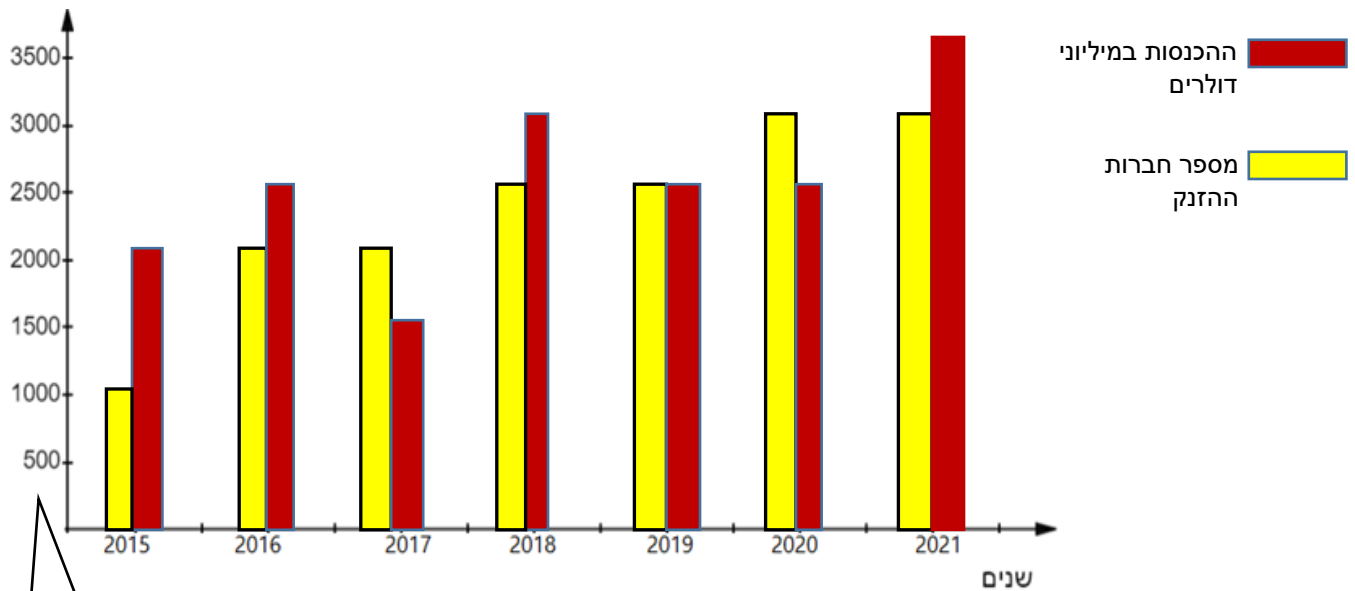


- א. מה מספר החיילים שהשתתפו בקורס באוגוסט 2023?  
ב. כמה חיילים עברו את מבחן הנהיגה בטסט ראשון בקורס במחזור אוגוסט 2023?  
ג. באיזה מחזור (אוגוסט 2022 או אוגוסט 2023) עברו יותר חיילים בטסט ראשון?  
ד. באיזה מחזור עברו יותר חיילים בטסט חמישי?  
ה. באיזה טסט יש פער הכי גדול בין שני המחזורים?  
ו. משה השתתף באחד מהקורסים.  
כאשר עבר את הטסט הוא אמר: "אני בין שלושת החיילים הראשונים שעברו את הטסט בקורס".

(1) באיזה טסט משה עבר?

(2) באיזו שנה (2022 או 2023) משה השתתף בקורס?

7. הגרף הבא מתאר את מספר חברות ה"הזנק" ("סטארט-אפ") שהיו קיימות במדינה מסוימת, ואת ההכנסות למדינה (במיליונים) מחברות אלו בשנים 2015-2021.

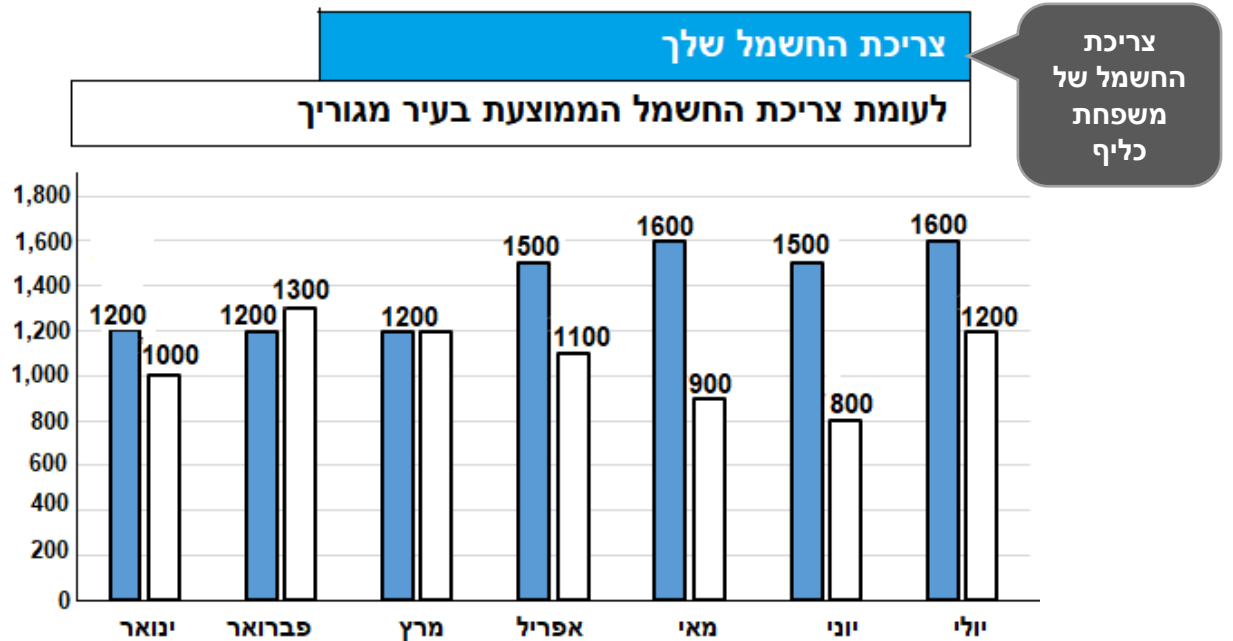


שימו לב!  
 בגרף זה ציר ה-y מודד עבור אחד מהמשתנים את מספר החברות ועבור המשתנה השני את סכום ההכנסות במיליונים!

- כמה חברות הזנק היו במדינה בשנת 2018?
- כמה כסף נכנס למדינה מחברות הזנק בשנת 2018?
- באילו שנים היה המספר הגדול ביותר של חברות הזנק בארץ?
- באיזו שנה ההכנסה מחברות ההזנק הייתה הגבוהה ביותר?
- באילו שנה הייתה ההכנסה מחברות ההזנק למדינה פחות מ-2,000,000,000?
- עבור איזה מדד (מספר החברות או כמות ההכנסות) נכונה האמרה הבאה:  
 "לאורך כל השנים משנת 2015 ועד 2021 היה גידול מתמיד".
- על פי הנתונים בגרף, מה היה השינוי בין שנת 2016 לשנת 2017?

7. א. 2,500 ב. 3,000,000,000 ג. 2020 ו-2021 ד. 2021 ה. 2017 ו. לגידול במספר החברות ז. הכנסות המדינה

8. בחשבון החשמל שנשלח למשפחת כליף מופיע גרף המתאר את צריכת החשמל החודשית של המשפחה לצד צריכת החשמל הממוצעת בעיר המגורים שלה בחודשים ינואר עד יולי.



א. בחרו את התיאור המתאים:

בדרך כלל צריכת החשמל של משפחת כליף גבוהה יותר/נמוכה יותר/דומה לצריכת החשמל הממוצעת בעיר מגוריה.

ב. באילו חודשים הייתה צריכת החשמל הגבוהה ביותר אצל משפחת כליף?

ג. באיזה חודש הייתה צריכת החשמל הממוצעת בעיר הגבוהה ביותר?

ד. באילו חודשים היה הפרש הגדול ביותר בין הצריכה של משפחת כליף לצריכה הממוצעת?

ה. אב המשפחה בדק ומצא שההבדל בין צריכת החשמל בחורף ובין צריכת החשמל בקיץ נובע משימוש במזגן לחימום ולקירור.

ידוע שבעיר שבה מתגוררת משפחת כליף מזגן האוויר קיצוני:

בחודשים ינואר-פברואר יש מזגן אוויר קר ובחודשים מאי-יוני-יולי מזגן האוויר חם.

לפי הנתונים בגרף, לאיזה צורך משתמשים בני משפחת כליף יותר במזגן - לקירור או לחימום?

8. א. צריכת החשמל גבוהה יותר מהממוצע ב. מאי ויולי ג. פברואר ד. חודשים מאי ויוני ה. לקירור