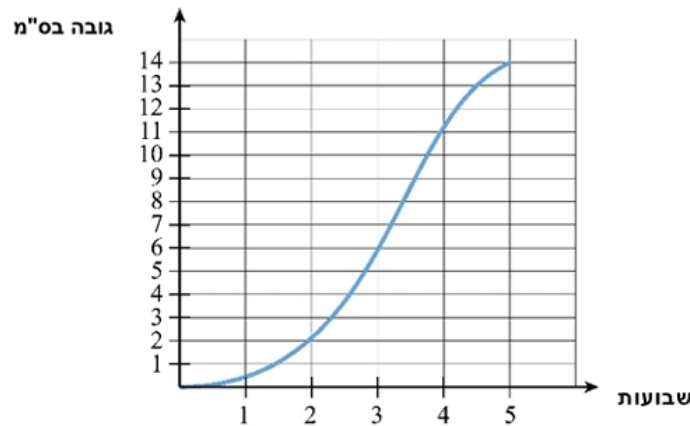


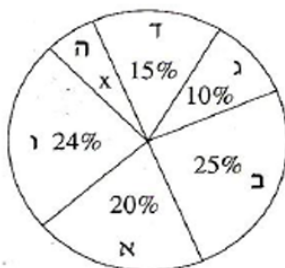
עבודת קיץ לעולים לשכבת יא - 3 יחידות:

גרפים

1. לפניכם גרף המתאר את גובהו של צמח בס"מ לפי הזמן.



- מה גובהו של הצמח בשבוע השלישי?
- לאחר כמה שבועות היה גובה הצמח 11 ס"מ?
- חשבו את קצב הגידול הממוצע של הצמח ב-4 השבועות הראשונים.
- על סמך התבוננות בגרף, קבעו היכן קצב הגידול הממוצע גבוה יותר, ב-3 השבועות הראשונים או בין השבוע השלישי לשבוע החמישי? נמקו.
- בדקו את תשובתכם לסעיף ד על ידי חישוב קצב הגידול.



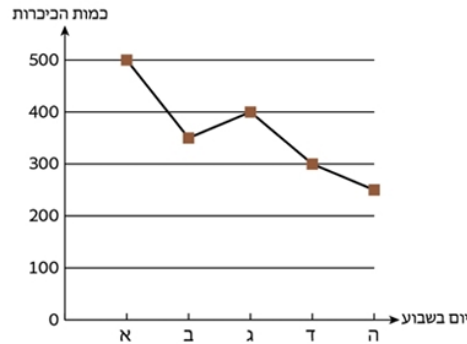
2. בבחירות לעירייה התמודדו שש מפלגות. תוצאות הבחירות מתוארות בעזרת דיאגרמת העיגול שלפניכם. המפלגות מסומנות באותיות א, ב, ג, ד, ה, ו.

- איזה אחוז מן הקולות קיבלה רשימה ה?
- קואליציה היא קבוצת מפלגות שיש להן יותר מ-50% מהקולות. האם המפלגות ג, ד ו-ה יכולות להקים קואליציה, אם שאר המפלגות מתנגדות? נמק.
- מפלגות ב ו-ד הקימו גוש. מצא מפלגה מבין המפלגות האחרות, שאם היא תצטרף לגוש זה, היא תיתן לו רוב בעירייה (רשום את כל האפשרויות).
- העיר שבה נערכו הבחירות מונה כ-200,000 תושבים. בבחירות השתתפו 64% מהתושבים.

1. כמה תושבים השתתפו בבחירות?

2. כמה תושבים הצביעו לכל מפלגה?

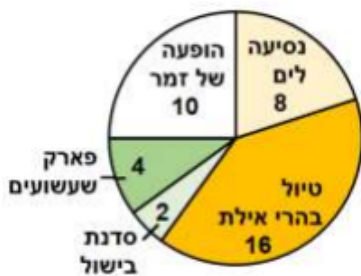
3. הגרף שלפניכם מתאר את כמות הכירות הלחם שאופים במאפיית הבוטיק "רוסו" במשך השבוע.



- תארו את הנתונים בטבלת שכיחויות.
- באיזה יום בשבוע כמות ככרות הלחם הנאפות היא הגדולה ביותר? באיזה ייצוג נוח יותר לקבל את המידע?
- האם יש משמעות לחיבור הנקודות בקו רציף?
- בין אלו ימים קטנה כמות ככרות הלחם הנאפות?
- כמה ימים בשבוע נאפות לפחות 350 ככרות לחם?
- כמה כיכרות לחם נאפות במאפיית "רוסו" במשך השבוע? באיזה ייצוג נוח יותר לחשב את המידע?
- ביום שישי אופים חלות. כמות החלות שאופים היא 35% מכמות ככרות הלחם שאופים במשך השבוע. כמה חלות אופים ביום שישי?



4. קבוצה של נערים קיבלה תקציב לבילוי משותף.

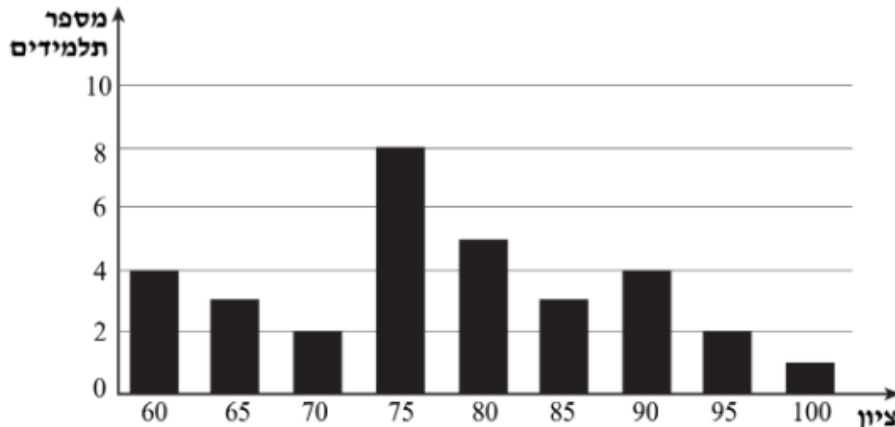


- בין חברי הקבוצה נערך סקר לגבי סוג הבילוי המועדף. דיאגרמת העיגול שלפניכם מתארת את תוצאות הסקר.
 - כמה בני נוער יש בקבוצה? מהי השכיחות היחסית של חברי הקבוצה שהעדיפו לבלות בהופעה של זמר?
 - כמה אחוזים מבני הנוער העדיפו סדנת בישול?
 - מדריכת הקבוצה אמרה שניתן לשלב בין שני בילויים, בתנאי שיותר מ-60% מחברי הקבוצה מעוניינים בבילויים אלו.
- (1) אילו שני בילויים יחד מהווים את העדפה של יותר מ-60% מחברי הקבוצה?
- (2) כמה אחוזים מבני הנוער מעדיפים את אחד משני הבילויים האלו?

סטטיסטיקה

1.

דיאגרמת העמודות שלפניך מתארת את התפלגות הציונים בהיסטוריה שקיבלו תלמידים בתיכון "נועם".



- מהו הציון השכיח?
- מהו מספר התלמידים שלומדים היסטוריה בתיכון "נועם"?
- חשב את ממוצע הציונים של התלמידים.
- מהו החציון של ציוני התלמידים? נמק.
- עידו קיבל ציון במבחן, והגיש ערעור על הציון שקיבל. המורה קיבל את הערעור. התברר שהציון של עידו היה 75 והמורה תיקן אותו ל-80.
- האם חל שינוי בממוצע הציונים לאחר התיקון? נמק.
- האם חל שינוי בחציון הציונים לאחר התיקון? נמק.

- הציון הממוצע של דן ב-5 מבחנים הוא 82.

 - דן נבחן במבחן נוסף. הוא מעוניין להתקבל למגמה ביולוגית, ולכן צריך שממוצע ציוניו ב-6 המבחנים יהיה 85.
 - האם ציונו במבחן השישי צריך להיות גדול/קטן/שווה לממוצע של 5 המבחנים? נמקו.
 - דן נבחן במבחן השישי וקיבל 94. האם יוכל להתקבל למגמה הביולוגית? נמקו.
 - דן הגיש ערעור על ציון המבחן שבו קיבל את הציון הנמוך ביותר. המורה קיבל את הערעור והעלה את הציון ב-6 נקודות.
 - מהו ממוצע של 6 המבחנים לאחר הערעור?

3. לפניך רשימת הציונים של 9 תלמידים בכיתה י"ב בשני מקצועות: ספרות ולשון.

התפלגות הציונים בספרות היא: 4, 6, 6, 7, 7, 7, 8, 8, 10

התפלגות הציונים בלשון היא: 4, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 10

(1) מהו הציון השכיח בכל אחד מהמקצועות?

(2) מהו חציון הציונים בכל אחד מהמקצועות?

(3) מהו הציון הממוצע בכל אחד מהמקצועות?

4. ברשת חנויות רהיטים "רהיטוב" מוכרים ארבעה דגמים של שולחנות אוכל.

הטבלה הבאה מתארת את כמות השולחנות מכל דגם ואת המחיר שלהם

בסניף "הפסגה" של הרשת.

דגם א	דגם ב	דגם ג	דגם ד	
1,200	1,400	2,000	3,000	מחיר השולחן (בש"ח)
4	5	3	8	כמות השולחנות בחנות

א. חשב את המחיר הממוצע של השולחנות בסניף "הפסגה".

ב. חשב את החציון של מחיר השולחנות.

הטבלה הבאה מתארת את כמות השולחנות מכל דגם ואת המחיר שלהם

בסניף "הים" של הרשת.

דגם א	דגם ב	דגם ג	דגם ד	
1,200	1,400	2,000	3,000	מחיר השולחן (בש"ח)
6	8	5	x	כמות השולחנות בחנות

המחיר הממוצע של השולחנות בסניף "הים" הוא 1,570 ש"ח.

ג. חשב את x.

ד. בגלל המכירות ברשת נאלצו להעביר שני שולחנות מדגם ג מסניף "הפסגה"

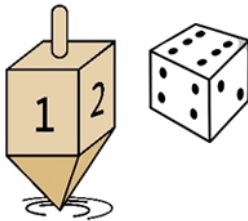
לסניף "הים". האם המחיר הממוצע של השולחנות הסניף "הים"

גדל/קטן/נשאר ללא שינוי? נמק.

הסתברות

1.

במשחק קופסה המשתתפים מטילים קובייה וסביבון מאוזנים.
לקובייה יש שש פאות, על כל פאה רשום המספר מ-1 עד 6 – על כל פאה מספר אחר.



לסביבון יש ארבע פאות, על כל אחת מן הפאות יש מספר מ-1 עד 4 – כאשר על כל פאה מספר אחר.

כל משתתף בתורו מטיל את הקובייה ומסובב את הסביבון.

א. מהי ההסתברות שהקובייה והסביבון יראו מספרים שווים?

ב. מהי ההסתברות שהקובייה והסביבון יראו מספרים שונים?

ג. איזו הסתברות גדולה יותר – הקובייה תראה 2 והסביבון יראה 3 ,

או אחת מהן תראה 2 והאחרת תראה 3 ? נמקו.

חגי ועדי משחקים במשחק הקופסה. חגי זוכה בנקודה אם הקובייה תראה מספר גדול מ-4 , והסביבון יראה מספר קטן מ-4 .

עדי זוכה בנקודה אם רק אחד מהם – הקובייה או הסביבון – יראו 3 .

ד. למי יש סיכוי גדול יותר לזכות בנקודה, חגי או עדי? נמקו.

2.

בכד ראשון יש 10 כדורים : 7 כדורים ירוקים והשאר כדורים אדומים.

בכד שני יש 8 כדורים : 5 כדורים ירוקים והשאר כדורים לבנים.

תמר מוציאה באקראי כדור אחד מהכד הראשון וכדור אחד מהכד השני.

א. מהי ההסתברות שתמר תוציא שני כדורים בעלי אותו הצבע?

ב. מהי ההסתברות שאחד מהכדורים שתמר תוציא יהיה לבן?

ג. מהי ההסתברות שלפחות אחד מהכדורים שתמר תוציא יהיה ירוק?

3.

בהגרלה מסוימת ההסתברות לזכות ב- 500 שקל היא 0.3 ,

ההסתברות לזכות ב- 1,000 שקל היא 0.2 ,

וההסתברות לא לזכות כלל היא 0.5 .

אדם משתתף בהגרלה זו פעמיים.

א. מהי ההסתברות שיזכה בדיוק ב- 2,000 שקל?

ב. מהי ההסתברות שיזכה בדיוק ב- 500 שקל?

ג. מהי ההסתברות שיזכה בדיוק ב- 1,000 שקל?

4. בכיתה יא יש 15 בנים ו-20 בנות.

בכיתה יא יש 2 ילדים. $\frac{2}{5}$ מתלמידי הכיתה הם בנים והשאר בנות.

א. מהי ההסתברות לבחור באקראי בן מכיתה יא?

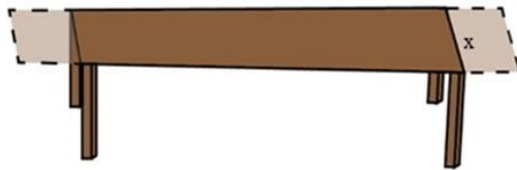
ב. מהי ההסתברות למועצת התלמידים הבית ספרית בהגרלה אקראית נציג אחד (בן או בת) מכיתה יא ונציג אחד (בן או בת) מכיתה יא 2.

ג. מהי ההסתברות שנבחרו שני בנים?

ד. מהי ההסתברות שנבחרו בן אחד ובת אחת?

ה. מהי ההסתברות שלפחות אחד מהנציגים שנבחרו הוא בן?

היקפים ושטחים



1. אורכו של שולחן אוכל שצורתו מלבן

גדול ב-110 ס"מ מרוחבו.

כאשר פותחים את השולחן משני

צידי גדל אורכו הכולל ב-36 ס"מ.

א. סמנו ב-x את רוחבו של השולחן לפני פתיחתו, והביעו באמצעות x את היקף השולחן לפני פתיחתו.

ב. מהו היקף השולחן לאחר פתיחתו, אם היקפו לפני הפתיחה הוא 500 ס"מ?

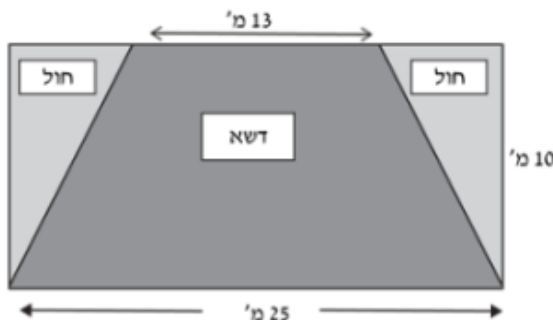
ג. בכמה אחוזים גדל היקף השולחן לאחר פתיחתו?

2. בסרטוט שלפניך מגרש משחקים בצורת מלבן, שממדיו 25 מ' x 10 מ'.

בחלק מהמגרש, שצורתו טרפז שווה שוקיים, שתלו דשא.

את השטח שנותר, בצורת שני משולשים ישרי זווית זהים, כיסו בחול.

(ראה סרטוט). אורך הבסיס העליון של הטרפז הוא 13 מ'.



א. (1) חשב את השטח שבו

שתלו את הדשא.

(2) עלות שתילת מ"ר של דשא

היא 90 שקלים.

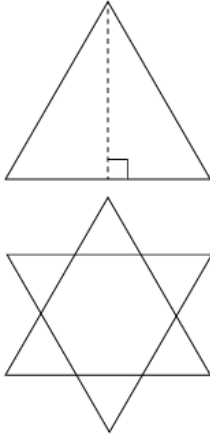
כמה תעלה שתילת הדשא?

ב. מהו השטח המיועד לחול?

ג. באיזה אחוז מהמגרש נשתל הדשא?

ד. שני פסי עץ מפרידים בין הדשא לבין החול. מה אורך כל פס הדרוש לכך?

3.



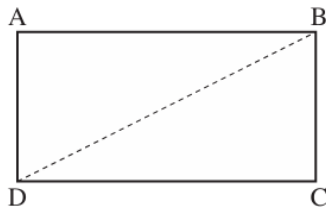
בשיעור אומנות הכין עידו מגן דוד מנייר: הוא גזר שני משולשים שווים-צלעות, זהים בגודלם.
 אורך הצלע של כל משולש הוא 13 ס"מ (ראה ציור).
 כדי לוודא שהמשולש סימטרי, קיפל עידו את הדף לאורך הקו המקווקו (גובה המשולש).

- א. מהו אורך הקו המקווקו? (דייק עד שתי ספרות אחרי הנקודה העשרונית).
 ב. מהו השטח הכולל של שני המשולשים המשמשים את עידו להכנת מגן דוד?
 (דייק עד שתי ספרות אחרי הנקודה העשרונית).

עידו רצה להדביק סרט בצבע תכלת לאורך הצלעות של כל משולש.
 מחירו של הסרט 20 שקלים למטר.

- ג. (1) מהו אורך הסרט הדרוש להדבקה על הצלעות של משולש אחד?
 (2) מהו מחירו של סרט באורך הדרוש לעידו להכנת מגן דוד אחד? נמק את תשובתך.

4.



בסרטוט שלפניכם מתוארת בריכה בצורת מלבן ABCD.

נתון כי היקף הבריכה הוא 34 מטרים.

א. מצאו שתי דוגמאות לאורך ורוחב של הבריכה.

נתון: אורך הצלע BC הוא 5 מטרים.

ב. מצאו את אורך הצלע AB.

יעל שחתה בקו ישר מן הנקודה D אל הנקודה B.

ג. מצאו את המרחק ששחתה יעל (BD).

מצויינות • ערכים • חברה

- חברה א' וחברה ב' הן שתי חברות להשכרת קורקינט חשמלי. הצעת המחיר עבור השימוש בקורקינט שונה בכל אחת מן החברות:
- בחברה א' -** 1 שקל עבור כל דקה של נסיעה.
- בחברה ב' -** 5 שקלים עבור השכרת הקורקינט, ונוסף על כך 0.6 שקלים עבור כל דקה של נסיעה.
- שגיא רוצה לשכור קורקינט כדי לנסוע מביתו לבית הספר. זמן הנסיעה הוא 10 דקות.
- א. (1) כמה ישלם שגיא עבור נסיעה זו, אם יבחר בחברה א'?
- (2) כמה ישלם שגיא עבור נסיעה זו, אם יבחר בחברה ב'?
- כל בוקר נועם נוסע מביתו לבית הספר בקורקינט שהוא שוכר מחברה ב', והוא משלם עבור נסיעה זו 23 שקלים.
- ב. מהו זמן הנסיעה של נועם מביתו לבית הספר? נמקו.
- סמנו ב- x את מספר דקות הנסיעה בקורקינט, וסמנו ב- y את המחיר הכולל של נסיעה אחת בקורקינט.
- ג. איזה מבין הביטויים i – iii שלפניכם מתאר את המחיר של נסיעה אחת בקורקינט בחברה א', ואיזה מהם מתאר את המחיר הכולל של נסיעה אחת בחברה ב'? נמקו את תשובתכם.
- i. $y = 10 + 0.6x$
- ii. $y = 5 + 0.6x$
- iii. $y = x$

2. הדר ונעמה מתכננות לטוס לטייל בחוץ לארץ.

כל אחת מהן רכשה חבילת שיחות במסלול אחר.

הדר רכשה חבילת שיחות של 100 דקות ושילמה עליה סך הכול 130 שקלים.

הדר השתמשה בכל 100 דקות השיחה בחבילה שרכשה.

א. כמה שקלים שילמה הדר עבור דקת שיחה אחת?

נעמה רכשה חבילת שיחות שאינה מוגבלת במספר הדקות.

היא שילמה עבור החבילה סכום חד-פעמי של 10 שקלים.

נוסף על סכום זה, שילמה נעמה 1.5 שקלים עבור כל דקת שיחה שהיא קיימה.

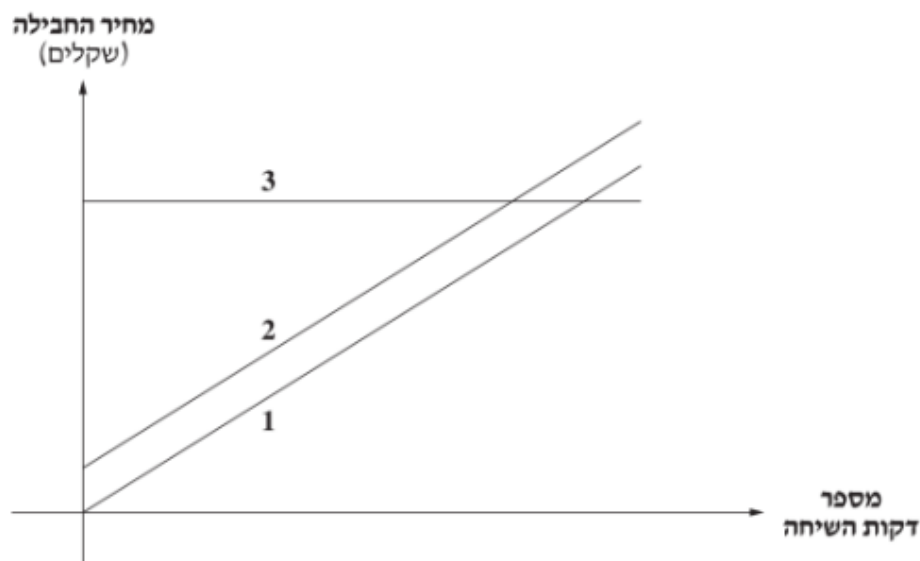
ביום הראשון של הטיול נעמה שוחחה במשך 12 דקות, במסגרת

החבילה שרכשה.

ב. כמה שקלים שילמה נעמה עבור 12 דקות השיחה שקיימה

(כולל הסכום החד-פעמי)?

לפניכם סרטוט ובו שלושה גרפים.



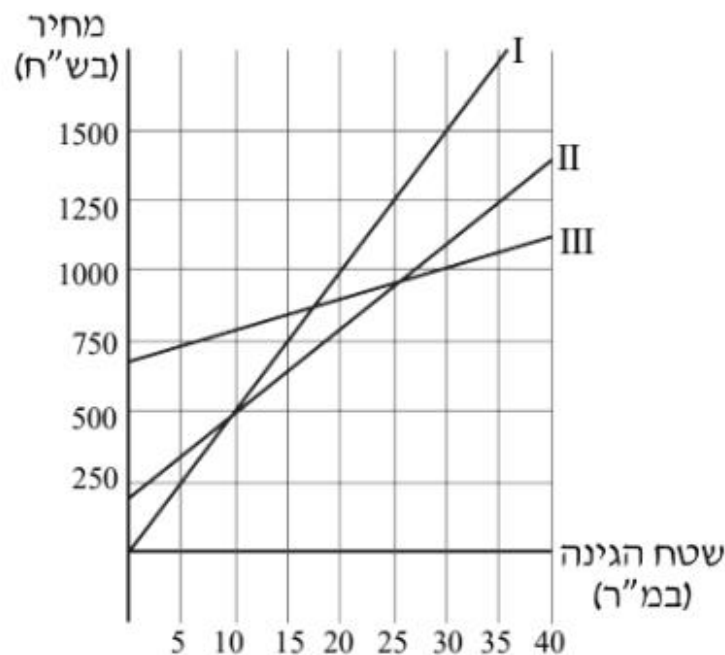
ג. קבעו איזה מן הגרפים 1-3 מתאר את חבילת השיחות שרכשה הדר,

ואיזה גרף מתאר את חבילת השיחות שרכשה נעמה.

ד. מצאו כמה דקות שוחחה נעמה סך הכול, אם ידוע שהסכום הכולל שהיא

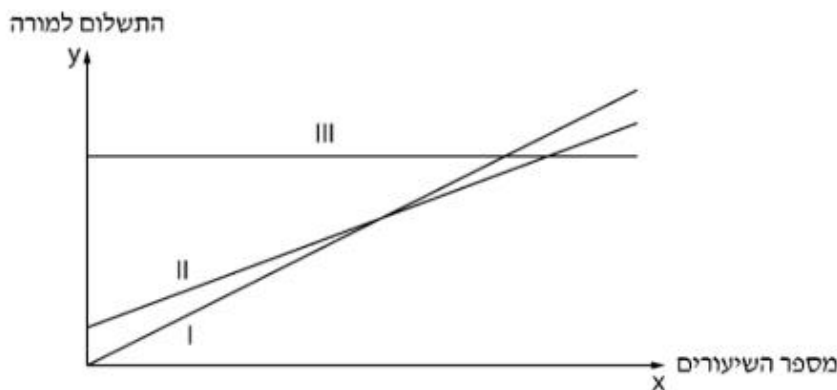
שילמה על החבילה שלה היה שווה לסכום ששילמה הדר על החבילה שלה.

שלושה גננים פרסמו בעיתון השכונתי הצעות מחיר לסידור גינה :
 הצעתו של הגנן בני : 700 ש"ח ליעוץ + 10 ש"ח לכל מ"ר גינה.
 הצעתו של הגנן גיא : 200 ש"ח ליעוץ + 30 ש"ח לכל מ"ר גינה.
 הצעתו של הגנן אורי : 50 ש"ח לכל מ"ר גינה (היעוץ כלול במחיר).
 לפניכם שלושה גרפים המתארים את ההצעות.



- התאם את שם הגנן למספר הגרף I, II, III.
- מהו שטח הגינה עבורו גובים הגננים אורי וגיא מחיר זהה? מהו המחיר במקרה זה?
- למשפחת כהן גינה ששטחה 100 מ"ר. משפחת כהן רצתה בתחילה להזמין את הגנן שהצעתו היקרה ביותר. בסוף הם החליטו להזמין את הגנן הזול ביותר. כמה כסף חסכה משפחת כהן בהחלטה זו? הסבר.
- האם יש שטח גינה עבורו יגבו שלושת הגננים מחיר זהה? הסבר.

יובל, תלמידת כיתה י"ב, מעוניינת ללמוד נהיגה.
 המורה לנהיגה הציע לה לבחור באחת משלוש אפשרויות תשלום:
 אפשרות א': סכום כולל של 7,350 שקלים ללא הגבלת מספר השיעורים.
 אפשרות ב': תשלום חד-פעמי בסך 1,280 שקלים, ונוסף עליו תשלום של 160 שקלים לכל שיעור.
 אפשרות ג': תשלום של 200 שקלים לכל שיעור.
 הישרים I – III בגרף שלפניכם מתארים את הקשר בין התשלום שמקבל המורה ובין מספר השיעורים שהתלמיד לומד.



- א. בנוגע לכל אחד מן הישרים I – III, כתבו איזו אפשרות תשלום הוא מתאר. נמקו.
- ב. שלוש מן המשוואות (1) – (4) שלפניכם מתארות את הישרים I – III המוצגים בגרף. בעבור כל אחד מן הישרים I – III, העתיקו את המשוואה המתארת אותו.

(1) $y = 1,280 + 160x$	(2) $y = 200x$
(3) $y = 7,350x$	(4) $y = 7,350$
- ג. כדי לגשת למבחן נהיגה מעשי (טסט), יש ללמוד 28 שיעורים לפחות. יובל חושבת שתצליח לעבור את המבחן לאחר שתלמד 28 שיעורים בלבד.
- ד. באיזו אפשרות תשלום כדאי ליובל לבחור, אם היא רוצה לשלם את הסכום הנמוך ביותר בעבור לימודי הנהיגה? נמקו.
- ה. חשבו כמה שיעורים צריך ללמוד כדי שסכום התשלום לפי אפשרות ב' יהיה שווה בדיוק לסכום התשלום לפי אפשרות ג'.

תשובות:

גרפים:

1. א. 6 ס"מ ב. 4 שבועות ג. 2.75 ס"מ לשבוע ד. בין השבוע השלישי לשבוע החמישי – הגרף תלול יותר ה. קצב הגידול הממוצע ב-3 השבועות 2 ס"מ לשבוע, קצב הגידול הממוצע בין השבוע השלישי לשבוע החמישי הוא 4 ס"מ לשבוע.

2. א.

יום	א	ב	ג	ד	ה
מס' כיכרות	500	350	400	300	250

ב. יום א, דיאגרמת נקודות ג. כן, מדגיש אם יש מגמת עלייה או ירידה במספר הכיכרות הנאפות ד. מיום א ליום ב, מיום ג ליום ה. 3 ימים – א, ב, ג ו. 1,800 כיכרות ז. 630 חלות

3. א. 6% ב. לא ג. א' או ו' ד. 128,000 ה. מפלגה א - 25,600 תושבים, מפלגה ב - 32,000 תושבים, מפלגה ג - 12,800 תושבים, מפלגה ב - 19,200 תושבים, מפלגה ה - 7,680 תושבים, מפלגה ו - 30,720 תושבים.

בית חינוך תיכון ע"ש חיים

4. 7. א. 40 בני נוער ב. $\frac{10}{40} = \frac{1}{4}$ ג. 5%

ד. (1) הופעה של זמר + טיול בהרי אילת (2) 65% מחברי הקבוצה.

סטטיסטיקה:

1. א. 75 ב. 32 תלמידים ג. 77.5 ד. 75 ה. (1) חל שינוי. (2) חל שינוי.

2. א. גדול, כדי להעלות את הממוצע עליו לקבל ציון גבוה מהממוצע. ב. לא, הממוצע יהיה 84 בלבד ג. 85

3. (1) ספרות-7, לשון-4 ו-10. (2) ספרות-7, לשון-7. (3) ספרות-7, לשון-7.

4. א. 2,090 שקלים. ב. 2,000 שקלים. ג. $x=1$. ד. גדל.

הסתברות:

1. א. $\frac{4}{24} = \frac{1}{6}$. ב. $\frac{5}{6}$. ג. אפשרות שנייה. ד. עדי $\frac{8}{24} > \frac{6}{24}$

2. א. $\frac{7}{16}$. ב. $\frac{3}{8}$. ג. $\frac{71}{80}$

3. א. 0.04. ב. 0.3. ג. 0.29. יכון ע"ש חיים
מצויינות • ערכים • חברה

4. א. $\frac{15}{35} = \frac{3}{7}$. ב. $\frac{6}{35}$. ג. $\frac{17}{35}$. ד. $\frac{23}{35}$

היקפים ושטחים:

1. א. $4x + 220$. ב. 572 ס"מ ג. 14.4%

2.

א. (1) 190 מ"ר. (2) 17,100 שקלים. ב. 60 מ"ר.

ג. הדשא נשתל ב- 76% מהמגרש. ד. $2\sqrt{34} \approx 11.66$ מ'.

3. א. 11.26 ב. 146.38 ג. (1) 39 (2) 15.6

4. א. 12 ב. 13

מודל לינארי:

1.

א. (1) 10 שקלים. (2) 11 שקלים. ב. 30 דקות.

ג. חברה א': $y = x$, חברה ב': $y = 5 + 0.6x$.

2.

א. 1.3 שקלים. ב. 28 שקלים.

ג. החבילה שרכשה הדר: גרף 3, החבילה שרכשה נעמה: גרף 2.

ד. 80 דקות.

3.

א. גרף I - אורי, גרף II - גיא, גרף III - בני. ב. 10 מ"ר, 500 שקלים.

ג. 3,300 שקלים. ד. לא.

4.

א. I - אפשרות ג', II - אפשרות ב', III - אפשרות א'.

ב. I - $y = 200x$, II - $y = 1,280 + 160x$, III - $y = 7,350$.

ג. אפשרות ג'. ד. 32 שיעורים.

