עיריית רמת-גן
אגף החינוך
בית הספר התיכון העירוני "אהל-שם"
יד לישראל ארצי

עבודת קיץ במתמטיקה לעולים לכיתה יא' – 3 יח"ל

בוגרי כיתות י', ברכותינו לרגל סיום שנת הלימודים תשפ"ו.

רכשתם ידע רב במשך שנת לימודים זו במתמטיקה. נבחנתם כבר בשאלון הראשון, הפנימי. בשנת הלימודים הבאה תבחנו בשאלון השני של בחינת הבגרות, וכדי לעשות זאת בהצלחה, עלינו לשמור על ידע זה ולהמשיך לתרגל גם במהלך חופשת הקיץ. עבודת הקיץ מסכמת את הנלמד השנה. הכנת העבודה תאפשר לכם כניסה חלקה ללימודי המתמטיקה בכיתה י"א ברמת 3 יחידות, ותכין אתכם באופן מיטבי לתחילת שנת הלימודים . אנו ממליצים לתכנן את הזמן שתקדישו לפתרון העבודה במהלך חופשת הקיץ, כך שתוכלו לנצל את החופשה גם למנוחה ובילויים וגם להכנה טובה ללימודים בכיתה יא'. (אנו ממליצים לפתור את העבודה לאורך החופשה, ולא לרכז את המאמץ לשבוע או לשבועיים בתחילת או בסוף הקיץ).

נושאי העבודה:

חזרה על נושאי שאלון 1 המהווים בסיס לשני השאלונים האחרים.

הנחיות לביצוע העבודה:

1. עבודה זו הינה חובה על כל תלמיד !
2. העבודה תוגש באופן מסודר בתחילת שנת הלימודים למורה המלמד במקבץ אליו תשובצו.
3. יש להגיש בקלסר רך את התשובות, לפי חלוקת הפרקים ולפי סדר הופעתם בעבודה. עמוד ראשון של העבודה יכלול שער בו כתובים שמכם וכיתת האם. לא ניתן להגיש את העבודה במחברת או קלסר קשיח.
4. בתחילת שנת הלימודים תתקיים בחינה הכוללת שאלות מתוך עבודה זו או שאלות דומות לשאלות בה.

אנו מאחלים לכם למידה פורייה לצד חופשה נעימה.

תלמיד אשר בכוונתו לגשת לבחינת השדרוג מתבקש להירשם עד לתאריך 2.9.26 בשעה 16:00 באמצעות הקישור הבא:

https://forms.gle/2X5xMLP7th6zAhgz7

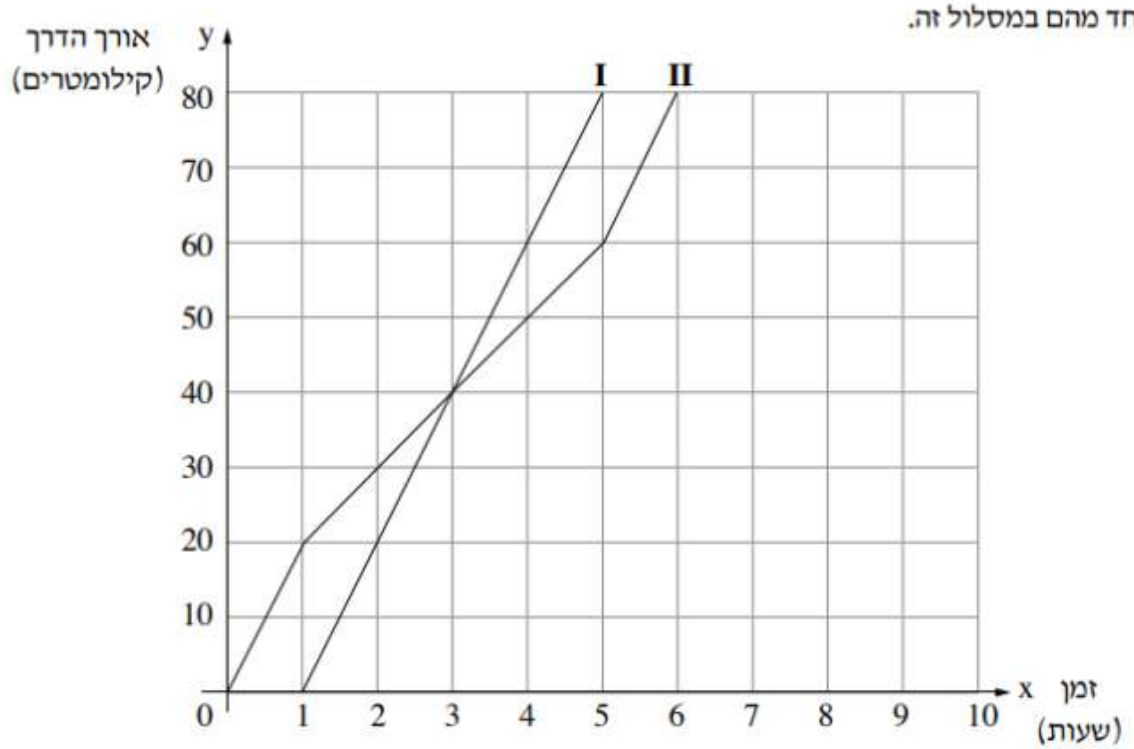
ללא רישום, כאמור, לא יתאפשר לגשת לבחינת המעבר.

צוות מורי מתמטיקה,
תיכון אהל שם, רמת גן.

<u>פרק ראשון – אשכול חברה ומדע</u>

.1

דני ואלמוג יצאו לרכיבה על אופניים במסלול ישר. הם יצאו מאותה נקודת מוצא ורכבו באותו המסלול.
אלמוג יצא לדרך שעה אחת אחרי שדני יצא.
גרפים I–II בסרטוט שלפניך מתארים את אורך הדרך שעברו דני ואלמוג (בקילומטרים) לפי זמן הרכיבה של כל אחד מהם במסלול זה.



א. איזה מן הגרפים I–II מתאר את הרכיבה של דני, ואיזה מהם מתאר את הרכיבה של אלמוג?

ב. מה היה המרחק של דני מנקודת המוצא לאחר שעה?

ג. כמה שעות לאחר שיצא לדרך היה דני במרחק של 50 ק"מ מנקודת המוצא?

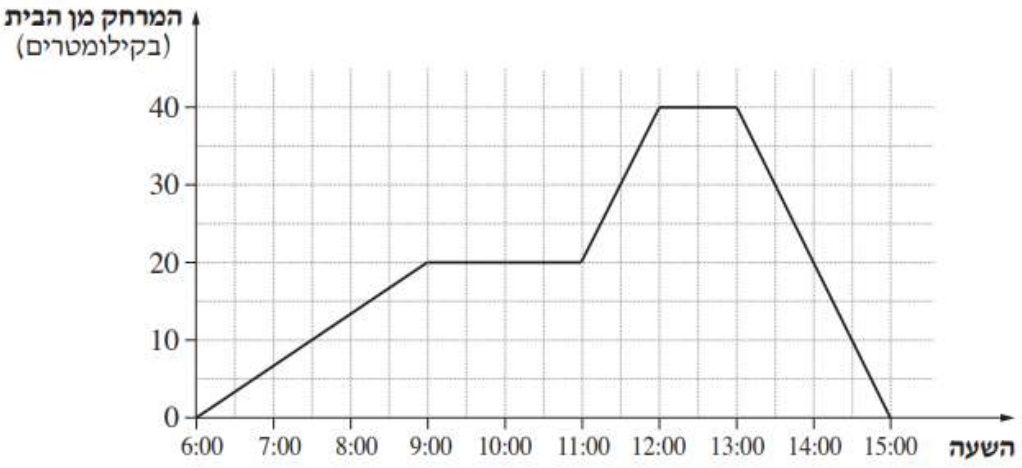
ד. מה היה המרחק בין דני לאלמוג שעתיים לאחר שדני יצא לדרך?

ה. האם דני ואלמוג נפגשו במהלך הרכיבה? אם כן, מהו המרחק בין נקודת המפגש שלהם לבין נקודת המוצא? אם לא. נמק.

.2 רוכב אופניים יצא מביתו והחל לרכוב.

הגרף שלפניכם מתאר את המרחק של רוכב האופניים מביתו, לפי הזמן.

עיינו בגרף, וענו על הסעיפים א–ה.



א. באיזה מרחק מביתו היה רוכב האופניים בשעה 7:30 ?

ב. כמה פעמים עצר רוכב האופניים עד שהגיע לביתו, וכמה זמן נמשכה כל עצירה?

ג. באילו שעות היה המרחק של רוכב האופניים מביתו 30 ק"מ?

ד. כמה קילומטרים סך הכול עבר רוכב האופניים?

ה. מה הייתה המהירות של רוכב האופניים בדרכו חזרה לביתו?

.3

ציון 5 קיבלו 15% מהתלמידים

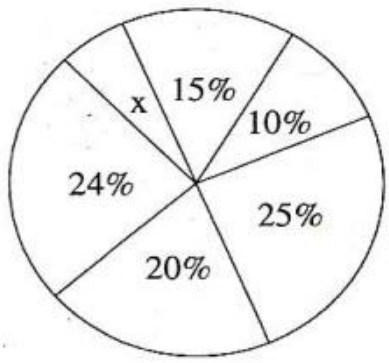
ציון 6 קיבלו 10% מהתלמידים

ציון 7 קיבלו 25% מהתלמידים

ציון 8 קיבלו 20% מהתלמידים

ציון 9 קיבלו 24% מהתלמידים

ציון 10 קיבלו x % מהתלמידים



א. מה אחוז התלמידים שקיבלו ציון 10?

ב. נתון ש 18 תלמידים קיבלו ציון 10, כמה תלמידים נבחנו סה"כ במבחן

ג. חשבו את ממוצע הציונים בבחינה?

ד. מצאו את חציון הציונים?

ה. בוחרים באקראי תלמיד אחד מבין התלמידים שניגשו לבחינה:

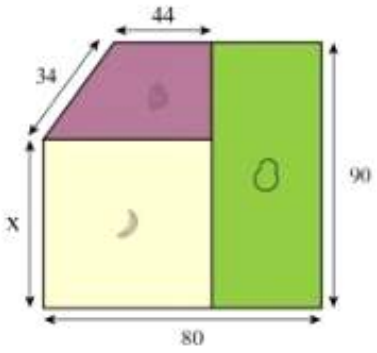
ו. מהי ההסתברות שציונו 9 או 10.

ז. מהי ההסתברות שציונו נמוך מהממוצע.

ח. מהי ההסתברות שציונו בין 6 ל–9.

פרק שני – התמצאות במישור.

.4



בבעלותו של דניאל 3 מטעים.
מטע אבוקדו בצורת מלבן, מטע בננות בצורת ריבוע
ומטע ענבים בצורת טרפז ישר זווית.
ממדי הצורות מופיעים על הסרטוט.
נסמן ב- X את צלע הריבוע.
א. הביעו באמצעות X את גובה הטרפז.
ב. גובה הטרפז הוא 30 מטר.
מצאו את X .
ג. מצאו את אורך הבסיס העליון של מטע הענבים.
ד. מצאו את ההיקף של כל אחד מהמטעים.
ה. דניאל בדק ומצא שאם היקף מטע האבוקדו יהיה לפחות 240 מטר, הרווח שלו
מגידול האבוקדו יהיה הרווח המקסימלי.
(1) דניאל הגדיל את רוחב חלקת האבוקדו ב- 60% על חשבון שני המטעים
האחרים. האם יגיע לרווח המקסימלי?
(2) מה יהיה ההיקף של מטע הבננות לאחר השינוי?

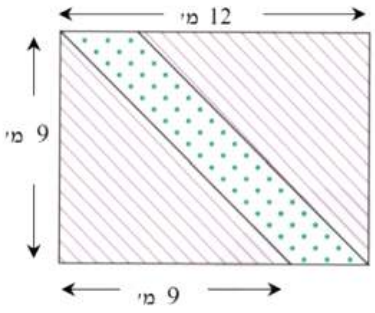
.5

במוזיאון תלויה תמונה בצורת משולש שווה שוקיים.
אורך הבסיס של המשולש הוא 120ס״מ.
מסביב לתמונה ישנה מסגרת דקה שעשויה ממוט עץ שאורכו 4.7 מטר.
מצאו את האורך השוק המשולש שווה שוקיים.

.6

הילה קנתה מראה בצורת עיגול שרדיוסו 40 ס״מ.
המראה לא התאימה לממדי החדר, ולכן החליפה אותה
במראה שרדיוסה קטן ב- 15% מרדיוס המראה שקנתה.
א. מה רדיוסה של המראה החדשה?
ב. בכמה ס״מ הקטינה הילה את היקף המראה?
ג. האם גם היקפה של המראה החדשה קטן ב- 15%?

.7



לפניכם גינה שצורתה מלבן, שממדיו 12 מטר ו- 9 מטר.
בחלק מהגינה הוכנו 2 משטחים שצורתם משולשים
ישרי זווית ושווי שוקיים השווים בשטחם.
משטחים אלו מיועדים לשתילת פרחים.
שאר השטח מיועד לשתילת דשא (ראו ציור).
א. מהו שטח הגינה?
ב. מה גודל השטח המיועד לפרחים?
ג. מה גודל השטח המיועד לשתילת דשא?
ד. איזה אחוז מהווה שטח הדשא משטח כל הגינה?
ה. מחיר מ״ר של דשא הוא 35 ש״ח.
מהי עלות שתילת הדשא?

פרק שלישי – אשכול פיננסי כלכלי

.8

לפניכם דיאגרמת עמודות המתארת את מספר הטלוויזיות למשפחה ביישוב גילגל.

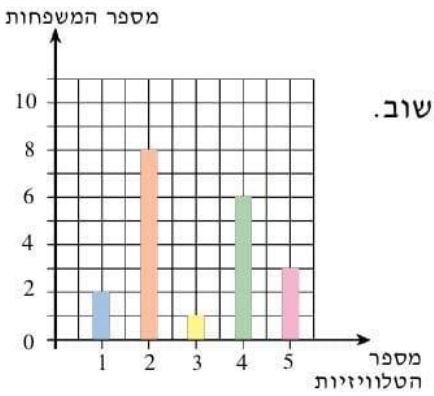
א. חשבו את ממוצע מספר הטלוויזיות למשפחה ביישוב.

ב. מהו חציון מספר הטלוויזיות למשפחה ביישוב?

ג. מהו השכיח?

ד. מהי השכיחות היחסית של ממוצע מספר הטלוויזיות למשפחה ביישוב?

ה. מהו אחוז המשפחות שמספר הטלוויזיות שיש ברשותן הוא השכיח?



.9

בטבלה שלפניכם מוצגת ההתפלגות של כל המשפחות בבניין מגורים מסוים, לפי מספר המכוניות למשפחה.

מספר המכוניות למשפחה	0	1	2	3
מספר המשפחות	3	18	7	4

א. כמה משפחות יש בבניין?

ב. חשבו את מספר המכוניות הממוצע למשפחה בבניין.

ג. מהו המספר השכיח של מכוניות למשפחה? נמקו.

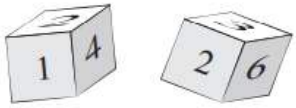
ד. מבין כל המשפחות בבניין, מהו אחוז המשפחות שיש להן <u>לכל היותר</u> 2 מכוניות?

.10

נתונות שתי קוביות מאוזנות וזהות.

על כל אחת מן הפאות של הקוביות כתוב אחד מן המספרים: 1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 .

מטילים את שתי הקוביות.



א. מהי ההסתברות שאותו המספר יתקבל בשתי הקוביות?

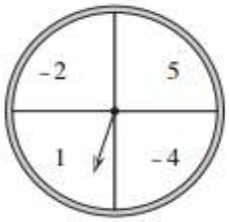
ב. מהי ההסתברות שסכום המספרים שיתקבלו בשתי הקוביות יהיה 2 ?

ג. מהי ההסתברות שסכום המספרים שיתקבלו בשתי הקוביות יהיה 8 ?

ד. מהי ההסתברות שסכום המספרים שיתקבלו בשתי הקוביות יהיה גדול מ־ 10 ?

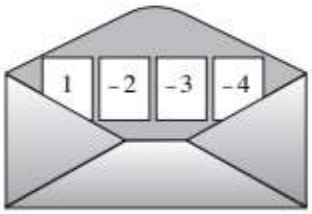
.11

במסגרת מחויבות אישית הכינו רון ונועה פעילות לתלמידי כיתות ז',
כדי לתרגל את הנושא של מספרים מכוונים.



רון הכין שעון מספרים המחולק ל- 4 גזרות שוות.
על כל גזרה הוא כתב מספר, חיובי או שלילי: -4 , -2 , 1 , 5 (ראו ציור).

א. רון סובב את המחוג של שעון המספרים,
והמחוג נעצר באקראי על אחד המספרים.
מהי ההסתברות שהמחוג נעצר על המספר 5 ?



נועה הכינה מעטפה ובה 4 פתקים.
על כל פתק היא כתבה מספר, חיובי או שלילי: -4 , -3 , -2 , 1 (ראו ציור).

ב. נועה הוציאה באקראי פתק אחד מן המעטפה.
מהי ההסתברות שעל הפתק שהוציאה נועה כתוב מספר שלילי?

לפי ההנחיות כל תלמיד בכיתה ז' מסובב את המחוג של שעון המספרים פעם אחת, עד שהוא נעצר באקראי על אחד המספרים, ואז הוא מוציא באקראי פתק אחד מן המעטפה וכותב בטבלה את סכום המספרים שהתקבלו.
אורי, תלמיד בכיתה ז', השתתף בפעילות.
לפניכם טבלה המתארת חלק מהסכומים האפשריים בפעילות זו.

ג. **(1)** השלימו את הטבלה.

מספרים על השעון / מספרים על הפתקים	5	1	−2	−4
1	6			
−2			−4	
−3		−2		
−4				

(2) מהי ההסתברות שסכום המספרים שקיבל אורי היה -1 ?

(3) מהי ההסתברות שסכום המספרים שקיבל אורי היה חיובי?