



עבודת קיץ

י' 4 יחידות

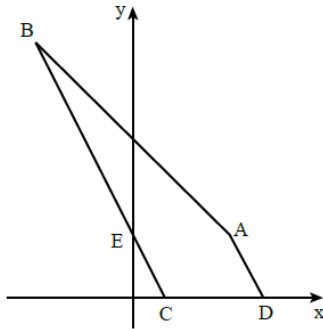
תשפ"ו

הנחיות

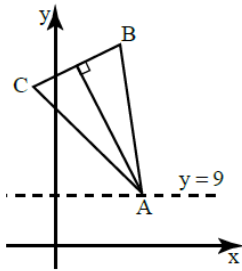
1. העבודה מחולקת לנושאים, בכל סוף נושא נמצאים הפתרונות הסופיים של השאלות (שימו לב שמספרי שאלות אינם בסדר רץ ולעיתים יש דילוג על מספרים)
2. במידה ואתם מתקשים בנושא מסויים מומלץ לחזור לספר הלימוד ולמצגות ולנסות לפתור שאלות קלות יותר באותו נושא ואז לחזור לעבודה.
3. מומלץ לא להמתין לשבוע האחרון ולפזר את פתרון העבודה על פני כל הקיץ
4. בעבודה 34 שאלות (פחות מ 4 שאלות בשבוע – וסיימתם הכל)

בהצלחה!!!!

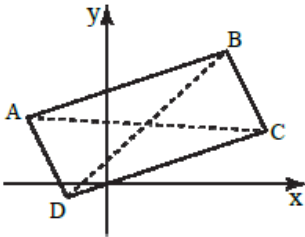
הנדסה אנליטית



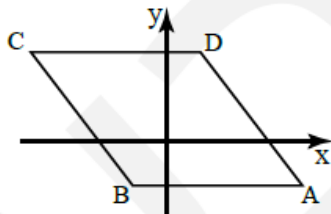
1. ABCD הוא מרובע שבו $BC \parallel AD$.
 הצלע AB מונחת על הישר $y = -x + 10$,
 והצלע CD מונחת על ציר ה-x.
 נתון: $C(2;0)$, $D(8;0)$, שיעור ה-x של הנקודה A הוא 6.
 א. מצאו את שיעור ה-y של הנקודה A.
 ב. מצאו את משוואת הישר AD.
 ג. מצאו את שיעורי הנקודה B.
 ד. הישר BC חותך את ציר ה-y בנקודה E.
 (1) הראו כי הישר AE מקביל לציר ה-x.
 (2) מצאו את שטח המשולש AEB.



2. במשולש שווה-שוקיים ABC ($AB = AC$) נתון: $C(-1;14)$, $B(3;16)$.
 א. מצאו את משוואת הגובה לבסיס BC.
 ב. מצאו את שיעורי הקדקוד A, אם הוא נמצא על הישר $y = 9$.
 ג. קבעו האם הטענה הבאה נכונה: במשולש שווה שוקיים הגובה לשוק בהכרח מתלכד עם התיכון לשוק.
 ד. (1) מצאו את משוואת הגובה לשוק AC.
 (2) מצאו את משוואת התיכון לשוק AC.
 (3) קבעו על סמך תשובותיכם האם הגובה לשוק במשולש שווה שוקיים בהכרח מתלכד עם התיכון לשוק.



3. במרובע ABCD נתון: $AD = BC$, $AB = DC$.
 א. איזה מרובע הוא ABCD? נמקו.
 ב. משוואת הצלע AB היא $y = \frac{1}{3}x + 7$,
 ומשוואת הצלע AD היא $y = -2x - 7$.
 אלכסוני המרובע נפגשים בנקודה $(3; 4.5)$.
 ג. מצאו את שיעורי הקדקודים A ו-C.
 ד. מצאו את שיעורי הקדקודים B ו-D.

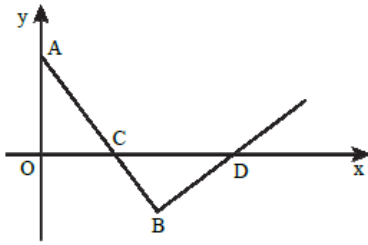


4. במעוין ABCD, משוואת הצלע DC היא $y = 8$.
 ומשוואת האלכסון BD היא $y = 2x + 2$.
 אלכסוני המעוין נחתכים על ציר ה-y.
 א. הוסיפו לציור את אלכסוני המעוין.
 ב. מצאו את משוואת האלכסון AC.
 ג. מצאו את קדקודי המעוין.

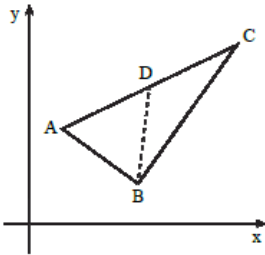
תשובות:

1. א. $y_A = 4$. ב. $y = -2x + 16$. ג. $(-6; 16)$. ד. (2) 36.
 2. א. $y = -2x + 17$. ב. $(4; 9)$. ג. לא נכונה. ד. (1) $y = x + 13$. (2) $y = 3x + 7$. (3) לא מתלכד.
 3. א. מקבילית. ב. $A(-6; 5)$, $C(12; 4)$. ג. $B(9; 10)$, $D(-3; -1)$.
 4. א. $y = -\frac{1}{2}x + 2$. ג. $A(12; -4)$, $B(-3; -4)$, $C(-12; 8)$, $D(12; 4)$.

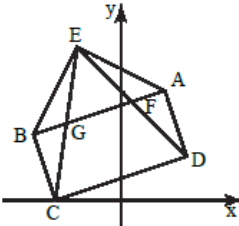
שאלות המשלבות הנדסה אנליטית עם גאומטריה



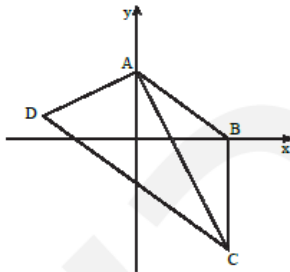
11. בציר נתונות הנקודות $A(0;4)$, $B(4.8;-2.4)$.
- הישר AB חותך את ציר ה- x בנקודה C .
 - מצאו את שיעורי הנקודה C .
 - הוכיחו: $OC=BC$.
 - בנקודה B העבירו אנך לישר AB .
 - האנך חותך את ציר ה- x בנקודה D .
 - הוכיחו: $\triangle AOC \cong \triangle DBC$.
 - מהם שיעורי הנקודה D ?
 - עידו טוען ללא חישובים נוספים אפשר לדעת כי $S_{\triangle AOC} = S_{\triangle DBC}$. האם הוא צודק? נמקו.



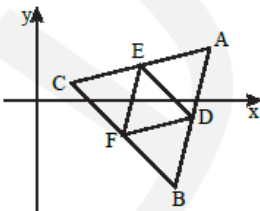
12. במשולש ABC נתון: $A(1;4)$, $B(5;1)$, $C(11;9)$.
- הוכיחו שהמשולש הוא ישר זווית.
 - הנקודה D נמצאת על הצלע AC , כך שמתקיים: $AD=BD$.
 - הוכיחו: $AD=DC$. הדרכה: סמנו $\angle A = \alpha$.
 - הסבירו מדוע: $S_{\triangle ABD} = S_{\triangle CBD}$.
 - אין צורך לחשב את השטחים.



13. במרובע $ABCD$ נתון: $A(2;5)$, $B(-4;3)$, $C(-3;0)$, $D(3;2)$.
- הראו שהמרובע $ABCD$ הוא מלבן.
 - הנקודה $E(-2;7)$ נמצאת מחוץ למלבן.
 - הראו ש- $AE=BE$.
 - הוכיחו: $\triangle ADE \cong \triangle BCE$.
 - הוכיחו: $\angle AEG = \angle BEF$.



14. המרובע $ABCD$ הוא טרפז ($AB \parallel DC$).
- AC חוצה את הזווית BCD .
 - הראו כי $AB=BC$.
 - נתון: $A(0;3)$, $B(4;0)$.
 - חשבו את אורך הקטע BC .
 - הקטע BC מאונך לציר ה- x .
 - מצאו את משוואת האלכסון AC .



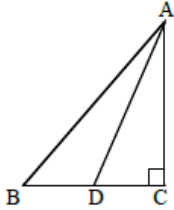
15. D , E ו- F הן נקודות האמצע של צלעות משולש ABC , ראו ציור.
- נתון: $D(9;-1)$, $E(6;2)$ ו- $F(5;-2)$.
- מצאו את משוואות צלעותיו של המשולש ABC .
 - מצאו את שיעורי הקדקודים A , B ו- C .

תשובות:

11. א. $C(3;0)$. ד. $D(8;0)$. ה. כן, משולשים חופפים הם שוי שטח. 12. א. B .
13. א. הדרכה: הראו על ידי חישובי שיפועים, שצלעות סמוכות במרובע מאונכות זו לזו.
14. ב. 5. ג. $y = -2x + 3$. 15. א. $y = \frac{1}{4}x + \frac{1}{2}$, $y = -x + 3$, $y = 4x - 37$. ב. $C(2;1)$, $A(10;3)$, $B(8;-5)$.

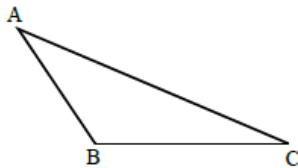
טריגונומטריה במישור

הערה: השאלות כוללות שימוש בפונקציות סינוס, קוסינוס וטנגנס במשולשים ומרובעים, כולל סימון נעלמים, ושטח משולש.

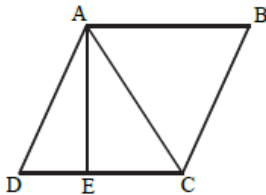


- 16.** AD הוא התיכון לניצב BC במשולש ישר-זווית ABC ($\angle C = 90^\circ$). נתון: 6 ס"מ $AC =$, $\angle ADC = 64^\circ$.
 א. חשבו את אורך הצלע BC.
 ב. חשבו את גודל הזווית ABC.

- 17.** במשולש שווה-שוקיים היקף המשולש גדול פי 3.6 מבסיס המשולש.
 א. סמנו ב- x את בסיס המשולש והביעו על ידי x את שוק המשולש.
 ב. מצאו את זווית הבסיס של המשולש.



- 18.** במשולש ABC הצלע AC ארוכה פי 3 מהצלע AB. נתון: $\angle BAC = 45^\circ$.
 שטח המשולש הוא $27\sqrt{2}$.
 מצאו את אורכי הצלעות AB ו-AC.

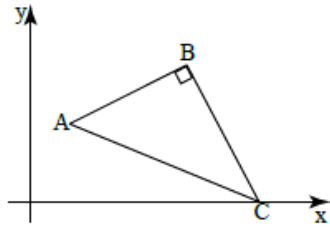


- 19.** נתון מעוין ABCD. גובה המעוין, AE, שווה ל- 12 ס"מ. אלכסון המעוין, AC, יוצר זווית בת 35° עם הגובה AE.
 א. חשבו את הזווית ACD ואת הזווית DAE.
 ב. חשבו את אורך הצלע של המעוין.
 ג. חשבו את שטח המעוין ABCD.

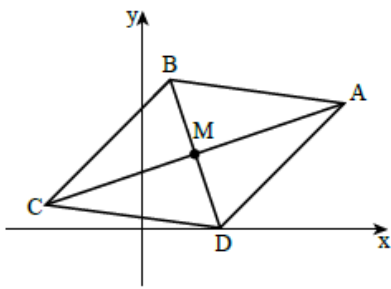
תשובות:

- 16.** א. 5.853 ס"מ. ב. 45.71° . **17.** א. $1.3x$. ב. 67.38° .
18. א. 6 ס"מ, 18 ס"מ. **19.** א. $\angle ACD = 55^\circ$, $\angle DAE = 20^\circ$. ב. 12.77 ס"מ. ג. 153.24 סמ"ר.

שאלות המשלבות הנדסה אנליטית עם טריגונומטריה



21. המשולש ABC הוא ישר-זווית ($\angle ABC = 90^\circ$). נתון: $A(4;8)$, $B(16;14)$, והקדקוד C נמצא על ציר ה-x. א. מצאו את משוואת הניצב BC ואת שיעורי הקדקוד C. ב. מהם אורכי הצלעות BC ו-AC? ג. חשבו את זוויותיו החדות של המשולש ABC.

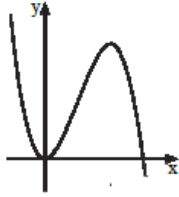


22. לפניכם מעוין ABCD. אלכסוני המעוין נפגשים בנקודה M. נתון: $A(8;5)$, $C(-4;1)$. א. מצאו את משוואת האלכסון BD. ב. נתון שהנקודה D נמצאת על ציר ה-x. מצא את שיעורי הנקודות D ו-B. ג. חשבו את זוויותיו של המעוין.

תשובות:

21. א. $C(23;0)$, $y = -2x + 46$. ב. $7\sqrt{5} = 15.65$, $5\sqrt{17} = 20.62$. ג. 49.37° , 40.63° .
 22. א. $y = -3x + 9$. ב. $D(3;0)$, $B(1;6)$. ג. 126.87° , 53.13° , 126.87° , 53.13° .

חשבון דיפרנציאלי – פולינומים



3. לפניכם גרף הפונקציה $f(x) = -x^3 + 9x^2$.

- א. מצאו את שיעורי נקודות הקיצון של הפונקציה וקבעו את סוגן.
 - ב. מצאו את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה.
 - ג. מצאו את שיעורי נקודות האפס של הפונקציה.
 - ד. כמה פתרונות יש למשוואה $f(x) = -2$?
- הדרכה: היעזרו בגרף הפונקציה.
- ה. מצאו לאילו ערכי x הפונקציה $f(x)$ יורדת וחיובית.

4. נתונה הפונקציה $f(x) = -x^3 + 8x^2 - 16x$.

- א. מצאו: (1) תחום הגדרה. (2) נקודות קיצון. (3) תחומי עלייה וירידה. (4) נקודות חיתוך עם הצירים.
 - ב. שרטטו סקיצה של גרף הפונקציה.
 - ג. נתונה הפונקציה $g(x) = f(x+3)$.
- (1) בכמה יחידות ולאיזה כיוון יש להזיז את גרף הפונקציה $f(x)$, כדי לקבל את הגרף של $g(x)$?
- (2) מהן שיעורי נקודות הקיצון של הפונקציה $g(x)$?
- (3) שרטטו (ללא חישובים נוספים) סקיצה של גרף הפונקציה $g(x)$.
- ד. (1) לאילו ערכים של k , יש למשוואה $f(x) = k$ שני פתרונות ?
- (2) לאילו ערכים של k , יש למשוואה $g(x) = k$ שני פתרונות ?

5. נתונה הפונקציה $f(x) = x^4 - 18x^2 + 32$.

- א. הוכיחו שהפונקציה היא פונקציה זוגית.
 - ב. מצאו: (1) נקודות קיצון. (2) תחומי עלייה וירידה. (3) נקודות חיתוך על הצירים.
 - ג. שרטטו סקיצה של גרף הפונקציה $f(x)$.
 - ד. מהם תחומי החיוביות של הפונקציה $f(x)$?
- ה. היעזרו בסעיפים קודמים, ופתרו את אי השוויון $x^4 - 18x^2 + 32 < 0$.

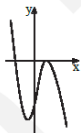
6. הפונקציה $f(x) = 2x^3 - mx^2 + 12x$ מקיימת: $f'(3) = 12$.

- א. מצאו את m .
- ב. מצאו את שיעורי נקודות החיתוך של הפונקציה עם הצירים.
- ג. מצאו את שיעורי נקודות המינימום והמקסימום של הפונקציה.
- ד. שרטטו סקיצה של גרף הפונקציה.

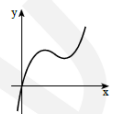
3. א. (0;0) מינימום, (6;108) מקסימום. ב. עלייה: $0 < x < 6$; ירידה: $x > 6$ או $x < 0$.
 ג. (0;0), (9;0). ד. פתרון אחד. ה. $6 < x < 9$ או $x < 0$.
4. א. כל x . (2) $(-\frac{13}{3}, -9\frac{13}{3})$ מינימום, (4;0) מקסימום.
 (3) עלייה: $1\frac{1}{3} < x < 4$; ירידה: $x > 4$ או $x < 1\frac{1}{3}$. (4) (0;0), (4;0).

תשובות:

- א. ג. (1) יחידות שמאלה.
 ב. (2) $(-\frac{13}{3}, -9\frac{13}{3})$ מינימום, (1;0) מקסימום.
- א. ג. (1) $k = -9\frac{13}{27}$, $k = 0$ (2) $k = -9\frac{13}{27}$, $k = 0$ (1) $k = -9\frac{13}{27}$, $k = 0$.



5. א. (1) (3;-49) מינימום, (0;32) מקסימום, (-3;-49) מינימום.
 (2) עלייה: $x > 3$ או $-3 < x < 0$; ירידה: $0 < x < 3$ או $x < -3$.
 (3) (0;32), (4;0), (-4;0), $(-\sqrt{2}, 0)$, $(\sqrt{2}, 0)$.
 ד. $x > 4$ או $-\sqrt{2} < x < \sqrt{2}$ או $x < -4$.
 ה. $\sqrt{2} < x < 4$ או $-4 < x < -\sqrt{2}$.



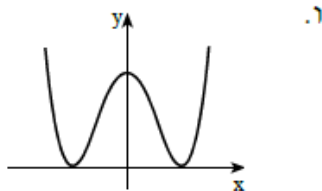
6. א. $m = 9$. ב. (0;0).
 ג. (1;5) מקסימום, (2;4) מינימום.

חשבון דיפרנציאלי – פונקציה מורכבת

8. נתונה הפונקציה $y = (x+2)^4$.
 א. מצאו את הנגזרת של הפונקציה.
 ב. לגרף הפונקציה מעבירים משיק בנקודה $(-1;1)$ שעל הגרף.
 (1) חשבו את שיפוע המשיק. (2) מצאו את משוואת המשיק.
 ג. חשבו את הזווית החדה שיוצר המשיק עם ציר ה- x .
9. נתונה פונקציה $f(x) = (x^2 - 1)^2$.
 א. מהו תחום ההגדרה של הפונקציה?
 ב. הוכיחו שהפונקציה היא **פונקציה זוגית**.
 ג. מצאו את שיעורי נקודות המינימום והמקסימום של הפונקציה.
 ד. מצאו את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה.
 ה. מצאו את שיעורי נקודות החיתוך של גרף הפונקציה עם הצירים.
 ו. שרטטו סקיצה של גרף הפונקציה.
 ז. הסבר מדוע הפונקציה היא אי שלילית לכל x .
 ח. (1) מצאו את נקודות המינימום והמקסימום של הפונקציה $g(x)$, המקיימת $g(x) = f(x) - 6$.
 (2) כמה נקודות אפס יש לפונקציה $g(x)$?
10. גזרו את הפונקציה $y = 2x^2(x+2)^4$.
הדרכה: בשלב ראשון גזרו אחד מגורמי המכפלה. בשלב השני יש להשתמש בנגזרת של מכפלת שתי פונקציות. הוציאו גורם משותף מקסימלי. השאירו את התשובה כמכפלה.

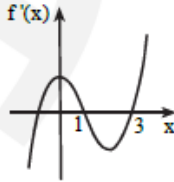
תשובות:

8. א. $y' = 4(x+2)^3$. ב. (1) 4. (2) $y = 4x + 5$. ג. 75.96° .
9. א. כל x .
 ב. ג. (0;1) מקסימום, (1;0) מינימום, (-1;0) מינימום.
 ד. עלייה: $x > 1$ או $-1 < x < 0$ ירידה: $0 < x < 1$ או $x < -1$.
 ה. (0;1), (1;0), (-1;0).
 ח. (1) (0;-5) מקסימום, (1;-6) מינימום, (-1;-6) מינימום.
 (2) שתי נקודות.
 10. $4x(x+2)^3(3x+2)$.

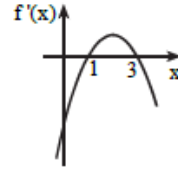


הקשר בין גרף הפונקציה לבין גרף הנגזרת שלה

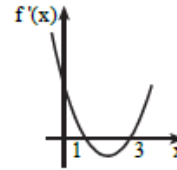
11. לפונקציה $f(x)$ יש שתי נקודות קיצון בלבד – נקודת מקסימום ב- $x=1$ ונקודת מינימום ב- $x=3$. נתון שהנגזרת $f'(x)$ מתאפסת פעמיים בלבד. א. עבור אילו ערכי x מתקיים: (1) $f'(x)=0$ (2) $f'(x)>0$ (3) $f'(x)<0$. ב. איזה מן הגרפים הבאים (1, 2, 3, 4) יכול לתאר את הגרף של $f'(x)$, הנגזרת של $f(x)$?



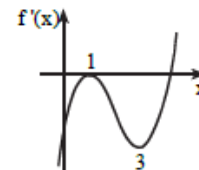
גרף 1



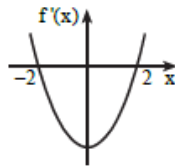
גרף 2



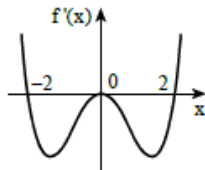
גרף 3



גרף 4



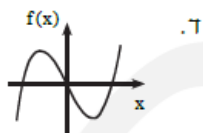
12. בציור מתואר גרף הנגזרת $f'(x)$ של פונקציה $f(x)$. א. מצאו את תחומי החיוביות והשליליות של $f'(x)$. ב. מצאו את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה $f(x)$. ג. מצאו את שיעורי ה- x של נקודות הקיצון של הפונקציה $f(x)$, וקבעו את סוג הקיצון. ד. נתון גם: $f(0)=0$. שרטטו סקיצה של גרף הפונקציה $f(x)$.



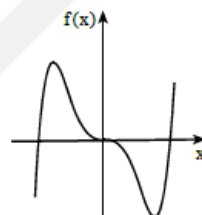
13. בציור מתואר גרף הנגזרת $f'(x)$ של פונקציה $f(x)$. א. מצאו את תחומי העלייה והירידה של $f(x)$. ב. נתון: $f(0)=0$. שרטטו סקיצה של גרף הפונקציה $f(x)$. ג. לגרף הפונקציה $f(x)$ העבירו משיקים המקבילים לציר ה- x . מהם שיעורי ה- x של נקודות ההשקה של המשיקים האלה? ד. נתון גם כי משוואת הפונקציה $f(x)$ היא $f(x)=3x^5-20x^3$. מצאו את משוואות המשיקים שבסעיף ג'.

תשובות:

11. א. (1) $x=1, x=3$ (2) $x>3$ או $x<1$ (3) $1<x<3$. ב. גרף 3.



12. א. חיוביות: $x>2$ או $x<-2$, שליליות: $-2<x<2$. ב. עלייה: $x>2$ או $x<-2$, ירידה: $-2<x<2$. ג. $x=-2$, $x=2$, $x=0$ מקסימום, $x=2$ מינימום.



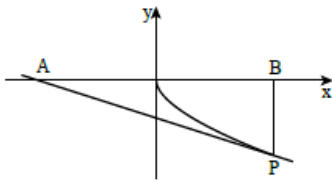
13. א. עלייה: $x>2$ או $x<-2$, ירידה: $-2<x<2$. ב. $x=-2, x=0, x=2$. ג. $y=0, y=64, y=-64$.

פונקציות עם שורשים ריבועיים

הערה: השאלות מיועדות לכיתות שהספיקו ללמוד נושא זה.



1. לפניכם גרף הפונקציה $f(x) = -\sqrt{x} + 3$.
- מצאו את תחום ההגדרה של הפונקציה.
 - מצאו את נקודות המפגש של גרף הפונקציה עם הצירים.
 - כתבו את תחומי החיוביות של הפונקציה.
 - כתבו את תחומי השליליות של הפונקציה.



3. מעבירים ישר המשיק לפונקציה $y = -\sqrt{4x}$ בנקודה P ושיפועו $-\frac{1}{3}$.
- מצאו את שיעורי נקודת ההשקה.
 - מצאו את משוואת המשיק.
 - המשיק שאת משוואתו מצאתם בסעיף ב' חותך את ציר ה-x בנקודה A. האנך מנקודה P לציר ה-x חותך את ציר ה-x בנקודה B. חשבו את שטח המשולש ABP.

4. נתונה הפונקציה $y = (x-2)\sqrt{x}$.
- מצאו את הנגזרת של הפונקציה. יש להשתמש בנוסחה לנגזרת של מכפלת שתי פונקציות.
 - מצאו את משוואת הישר המשיק לגרף הפונקציה בנקודה על הגרף שבה $x = 4$.

תשובות בעמוד הבא

תשובות:

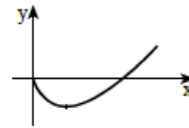
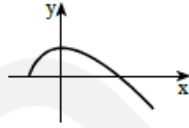
1. א. $x \geq 0$. ב. $(0;3)$, $(9;0)$. ג. $0 \leq x < 9$. ד. $x > 9$. 2. א. $(5;3)$ מקסימום, $(-5;3)$ מינימום. ג. $k \leq 3$.

3. א. $P(9;-6)$. ב. $y = -\frac{1}{3}x - 3$. ג. 54. 4. א. $\frac{3x-2}{2\sqrt{x}}$. ב. $y = 2\frac{1}{2}x - 6$.

5. א. (1) $x \geq 0$. (2) $(0;0)$, (3) $(1;1)$ מקסימום, $(0;0)$ מינימום.

ב. חיוביות: $0 < x < 4$, שליליות: $x > 4$.

ה.



ד.

ד.



6. א. $k = 3$. ב. $-1 \leq x \leq 3$.

ג. $(1;2)$ מקסימום מוחלט,

$(3;0)$ מינימום מוחלט,

$(-1;0)$ מינימום מוחלט.

ה. $m = 1$.

סטטיסטיקה

5. במפעל בדקו את המשכורת החודשית של העובדים. התפלגות המשכורות מתוארת בטבלה:

מספר העובדים	6	10	20	14	10
המשכורת החודשית (בשקלים)	10,000	9,000	8,000	7,000	6,000

- א. (1) העריכו ללא חישובים: האם המשכורת החודשית הממוצעת גבוהה מ-8,000 שקלים או נמוכה מ-8,000 שקלים? נמקו.
 (2) נסו לאמוד בין אילו שתי משכורות בטבלה נמצאת המשכורת החודשית הממוצעת.
 ב. חשבו את המשכורת החודשית הממוצעת של עובדי המפעל.
 ג. מצאו את המשכורת החודשית הממוצעת של עובדי המפעל שמשכורתם החודשית גבוהה מהמשכורת הממוצעת.
 ד. במפעל אחר, המשכורת החודשית של כל אחד מהעובדים היא 7,000 שקלים. קבעו מהי המשכורת הממוצעת, למרות שלא ידוע מספר העובדים באותו מפעל.

6. הטבלה שלפניכם מציגה את התפלגות מספר החדרים לדירה במלון דירות.

מספר הדירות	6	12	x	10
מספר החדרים	5	4	3	2

- א. ממוצע מספר החדרים בדירה במלון זה הוא 3.25. חשבו את x.
 ב. דנה מנהלת חברה, שבה 120 עובדים. היא מעוניינת להזמין את כל עובדיה לביילוי סוף שבוע, שבו כל עובד מקבל חדר. האם במלון הדירות יש מספיק חדרים כדי לארח את כל עובדי החברה?

7. נתונה רשימה של מספר ימי ההיעדרות מהעבודה (במהלך שנה) של שישה עובדים

בחברת שמירה: 12, 12, 12, 12, 3.

- א. חשבו את הממוצע ואת החציון של מספר ימי ההיעדרות של העובדים.
 ב. יואב טוען שהחציון מייצג טוב יותר מהממוצע את ימי ההיעדרות. נסו לנמק בעד דעתו.
 ג. עידו טוען שהממוצע מייצג טוב יותר מהחציון את ימי ההיעדרות. נסו לנמק בעד דעתו.

8. מספר השירים ששרה מקהלת זמר בכל הופעה משתנה בהתאם לדרישה.

הטבלה שלפניכם מתארת את התפלגות מספר השירים ששרה המקהלה במשך השנה:

מספר השירים	9	8	7	6	5
מספר ההופעות	12	6	10	7	4

- א. חשבו את חציון מספר השירים ששרה המקהלה במשך השנה.
 ב. מה יהיה החציון, אם נוסיף לנתונים המקוריים הופעה אחת שבה המקהלה שרה 8 שירים?
 ג. מה יהיה הממוצע, אם נוסיף לנתונים המקוריים 2 הופעות שבהן המקהלה שרה 9 שירים?

9. בטבלה מתוארת התפלגות מספר המכוניות הפרטיות שיש למשפחות ביישוב מסוים:

מספר המכוניות	4	3	2	1	0
מספר המשפחות	9	16	18	18	2

- א. מהו השכיח של מספר המכוניות? רשמו את שתי האפשרויות.
 ב. חשבו את השכיחות היחסית של כל אחד משני השכיחים.
 ג. מוסיפים ליישוב מספר משפחות חדשות.
 מהו מספר המשפחות הנמוך ביותר שעלינו להוסיף כדי שהשכיח היחיד יהיה 4 מכוניות?

10. במבחן שכבתי התקבלו הציונים המתוארים בטבלה שמשמאל. נתון: $y > x$.

הציון	x	y
מספר התלמידים	10	20

- א. מהו השכיח? מהו החציון?
 ב. האם הממוצע קרוב יותר ל-x או ל-y? נמקו.
 ג. מי גדול יותר – החציון או הממוצע?

תשובות בעמוד הבא

תשובות:

5. א. (1) נמוכה מ-8,000 שקלים.
הסבר: מספר העובדים שמשכורתם נמוכה מהמשכורת הממוצעת, גדול ממספר העובדים שמשכורתם גבוהה מהמשכורת הממוצעת.
(2) בין 7,000 ל-8,000 שקלים. ב. 7,800 שקלים. ג. 8,611.11 שקלים. ד. 7,000 שקלים.
6. א. $x = 28$. ב. כן, במלון הדירות יש 182 חדרים, ולעובדי החברה מספיקים 120 חדרים.
7. א. הממוצע הוא 10.5, החציון הוא 12.
ב. כמעט כל המשתנים זהים בערכם לחציון שערכו 12, ולכן הוא מייצג טוב את המשתנים.
ג. הממוצע מתחשב בכל ערכי המשתנים, לכן הוא נמוך מ-12, וזה נותן ייצוג גם לעובד שהיו לו 3 ימי היעדרות. החציון אינו מתחשב בעובד זה, ותלוי רק במשתנים האמצעיים.
8. א. 7 שירים. ב. 7 שירים. ג. 7.5 שירים. ד. 8 שירים.
9. א. יש שני שכיחים: מכונית אחת או שתי מכוניות. ב. $\frac{2}{7}$. ג. 10 משפחות.
10. א. השכיח הוא y והחציון הוא y . ב. מספר התלמידים שקיבלו את הציון y גדול ממספר התלמידים שקיבלו את הציון x , ולכן הממוצע יהיה קרוב יותר ל- y מאשר ל- x . ג. החציון.