

הקדמה

מורים ותלמידים יקרים,
אנו שמחים להגיש לכם חוברת הכנה לקראת הבגרות במתמטיקה
לשאלון 801 (3 יחידות לימוד).

בחוברת תמצאו 18 מבחני מתכונת על פי מבנה המבחן המעודכן
של שאלון 801 ובהתאם לתכנית הלימודים.

מה מיוחד בחוברת זו?

לכל השאלות בחוברת קיימים סרטוני וידאו הכוללים פתרונות מלאים
באתר my.geva.co.il

כיצד צופים בסרטון פתרון?

נכנסים לאתר my.geva.co.il
בוחרים את מספר יחידות הלימוד ונכנסים לפתרונות וידאו למבחני
מתכונת 801.
כעת ניתן לראות את פתרונות הווידאו לכל השאלות ממבחני המתכונת.
הפתרונות לשני המבחנים הראשונים הם בחינם!

כיצד אנו ממליצים להיעזר בסרטוני הפתרון שבאתר [my.geva](http://my.geva.co.il)?

בכל שאלה שבה אתם מתקשים, או שהתשובה הסופית שקיבלתם
אינה תואמת את התשובות המופיעות בסוף המבחן, מומלץ לצפות
בסרטון הפתרון המתאים. כמו כן, אם קיים נושא שבו אתם מרגישים
צורך בחיזוק נוסף, מומלץ לצפות בכל סרטוני הפתרון באותו נושא.
(מיון שאלות המבחנים לפי נושאים מופיע בהמשך החוברת).

בנוסף, ניתן לרכוש באתר my.geva.co.il מנוי לסרטוני פתרון
לשאלות מתוך ספר הלימוד לשאלון 801, בהוצאת יואל גבע.

לתשומת ליבכם!

זכות היוצרים על שאלות הלקוחות ממאגר השאלות של משרד החינוך
שמורות למדינת ישראל.
כל הזכויות על השאלות האחרות שמורות להוצאת הספרים יואל גבע.

אנו מאחלים לכם הצלחה רבה בבחינת הבגרות.
יואל גבע – הוצאת הספרים, צוות האתר my.geva.co.il

המבנה של שאלון 801

תלמידי 3 יחידות לימוד נבחנים בשלושה שאלונים.

השאלון הראשון הוא 035801

השאלון השני הוא 035802

השאלון השלישי הוא 035803

בשאלון 801 שש שאלות.

לכל שאלה – 25 נקודות.

מותר לך לענות על מספר שאלות כרצונך,

אך סך הנקודות שתוכל לצבור לא יעלה על 100.

משך הבחינה : שעה ורבע.

בעמוד הבא מצורף דף ההוראות לנבחן כפי שמופיע בטופס הבגרות
של שאלון 801.

מתמטיקה

3 יחידות לימוד – שאלון ראשון

הוראות לנבחן

- א. משך הבחינה: שעה ורבע.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שש שאלות.
לכל שאלה – 25 נקודות.
מותר לך לענות על מספר שאלות כרצונך,
אך סך הנקודות שתוכל לצבור לא יעלה על 100.
- ג. חומר עזר מותר בשימוש:
(1) מחשבון לא גרפי. אין להשתמש באפשרויות התכנות במחשבון הניתן לתכנות.
שימוש במחשבון גרפי או באפשרויות התכנות במחשבון עלול לגרום לפסילת הבחינה.
(2) דפי נוסחאות (מצורפים).
- ד. הוראות מיוחדות:
(1) כתוב את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון.
(2) לטייטה יש להשתמש בדפים שבגוף השאלון (כולל הדפים שבסופו) או בדפים שקיבלת מהמשגיחים. שימוש בטייטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.
(3) הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת.
חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

בהצלחה!

מיון שאלות המבחנים לפי נושאים

בעיות מילוליות

בעיות כלליות, בעיות קנייה, התייקרויות והוזלות

הערה: רוב השאלות כוללות אחוזים.

עמוד 7 שאלה 1, עמוד 10 שאלה 1, עמוד 14 שאלה 3, עמוד 22 שאלה 2,
עמוד 29 שאלה 2, עמוד 32 שאלה 2, עמוד 35 שאלה 3, עמוד 38 שאלה 3,
עמוד 40 שאלה 1, עמוד 44 שאלה 1, עמוד 53 שאלה 1.

גיאומטריה אנליטית

ישרים במערכת צירים

עמוד 1 שאלה 3, עמוד 10 שאלה 3, עמוד 16 שאלה 3, עמוד 19 שאלה 3,
עמוד 22 שאלה 3, עמוד 40 שאלה 3.

בעיות עם משולשים

עמוד 4 שאלה 3, עמוד 14 שאלה 4, עמוד 25 שאלה 3, עמוד 29 שאלה 3,
עמוד 47 שאלה 3, עמוד 53 שאלה 3.

בעיות עם מרובעים

עמוד 7 שאלה 3, עמוד 32 שאלה 4, עמוד 35 שאלה 4, עמוד 38 שאלה 4,
עמוד 45 שאלה 3, עמוד 51 שאלה 3.

קריאה ובנייה של גרפים מציאותיים

עמוד 13 שאלה 2, עמוד 23 שאלה 4, עמוד 26 שאלה 4, עמוד 28 שאלה 1,
עמוד 31 שאלה 1, עמוד 34 שאלה 2, עמוד 41 שאלה 4, עמוד 50 שאלה 1.

גרפים של פרבולות

עמוד 1 שאלה 1, עמוד 4 שאלה 1, עמוד 13 שאלה 1, עמוד 16 שאלה 1,
עמוד 19 שאלה 1, עמוד 22 שאלה 1, עמוד 25 שאלה 1, עמוד 34 שאלה 1,
עמוד 51 שאלה 2.

שינוי נושא הנוסחה

עמוד 32 שאלה 3, עמוד 37 שאלה 2, עמוד 44 שאלה 2, עמוד 47 שאלה 1.

סדרה חשבונית

האיבר הכללי של סדרה חשבונית

עמוד 10 שאלה 2, עמוד 37 שאלה 1, עמוד 47 שאלה 2.

נוסחת הסכום של סדרה חשבונית

עמוד 1 שאלה 2, עמוד 4 שאלה 2, עמוד 16 שאלה 2, עמוד 40 שאלה 2.

בעיות מציאותיות

עמוד 7 שאלה 2, עמוד 19 שאלה 2, עמוד 25 שאלה 2, עמוד 53 שאלה 2.

טריגונומטריה

בעיות עם משולשים

עמוד 2 שאלה 4, עמוד 4 שאלה 4, עמוד 7 שאלה 4, עמוד 10 שאלה 4,
עמוד 17 שאלה 4, עמוד 26 שאלה 5, עמוד 29 שאלה 4, עמוד 35 שאלה 5,
עמוד 51 שאלה 4, עמוד 54 שאלה 4.

בעיות עם מרובעים

עמוד 14 שאלה 5, עמוד 20 שאלה 4, עמוד 23 שאלה 5, עמוד 38 שאלה 5,
עמוד 42 שאלה 5, עמוד 45 שאלה 4, עמוד 47 שאלה 4.

שילוב של טריגונומטריה במערכת צירים

עמוד 32 שאלה 5.

סטטיסטיקה

שכיח, ממוצע, חציון

עמוד 2 שאלה 5, עמוד 8 שאלה 5, עמוד 11 שאלה 5, עמוד 17 שאלה 6,
עמוד 29 שאלה 5, עמוד 48 שאלה 5, עמוד 51 שאלה 5.

בעיות עם דיאגרמות

עמוד 27 שאלה 6, עמוד 45 שאלה 6.

הסתברות

מאורעות חד שלביים

עמוד 14 שאלה 6, עמוד 21 שאלה 6, עמוד 38 שאלה 6, עמוד 48 שאלה 6.

טבלה דו ממדית

עמוד 2 שאלה 6, עמוד 5 שאלה 5, עמוד 11 שאלה 6, עמוד 24 שאלה 6,
עמוד 30 שאלה 6, עמוד 45 שאלה 5, עמוד 52 שאלה 6.

כפל וחיבור הסתברויות, דיאגרמת עץ

עמוד 8 שאלה 6, עמוד 17 שאלה 5, עמוד 33 שאלה 6, עמוד 42 שאלה 6,
עמוד 54 שאלה 6.

בעיות המשלבות סטטיסטיקה והסתברות

עמוד 5 שאלה 6, עמוד 20 שאלה 5, עמוד 35 שאלה 6, עמוד 54 שאלה 5.

תוכן עניינים

מבחני מתכונת 801

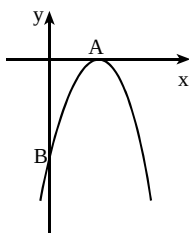
1.....	מבחן מתכונת מספר 1 – שאלון 801
4.....	מבחן מתכונת מספר 2 – שאלון 801
7.....	מבחן מתכונת מספר 3 – שאלון 801
10.....	מבחן מתכונת מספר 4 – שאלון 801
13.....	מבחן מתכונת מספר 5 – שאלון 801
16.....	מבחן מתכונת מספר 6 – שאלון 801
19.....	מבחן מתכונת מספר 7 – שאלון 801
22.....	מבחן מתכונת מספר 8 – שאלון 801
25.....	מבחן מתכונת מספר 9 – שאלון 801
28.....	מבחן מתכונת מספר 10 – שאלון 801
31.....	מבחן מתכונת מספר 11 – שאלון 801
34.....	מבחן מתכונת מספר 12 – שאלון 801
37.....	מבחן מתכונת מספר 13 – שאלון 801
40.....	מבחן מתכונת מספר 14 – שאלון 801
44.....	מבחן מתכונת מספר 15 – שאלון 801
47.....	מבחן מתכונת מספר 16 – שאלון 801
50.....	מבחן מתכונת מספר 17 – שאלון 801
53.....	מבחן מתכונת מספר 18 – שאלון 801



מבחן מתכונת מספר 1

בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה לשאלה מזכה ב- 25 נקודות. מותר לך לענות באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור בשאלון זה לא יעלה על 100.

אלגברה



- לפניך שרטוט של גרף הפונקציה: $y = -x^2 + 4x - 4$.
- מצאו את נקודות החיתוך של הגרף עם הצירים.
 - מצאו את מרחק הנקודה A מראשית הצירים (ראה שרטוט).
 - מצאו את מרחק הנקודה B מראשית הצירים (ראה שרטוט).
 - מצאו את תחומי העלייה והירידה של הפרבולה.

1. ▶



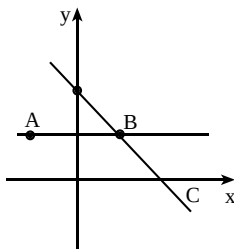
סרקו אותי
לצפייה בפתרון
בחינם!

- בסדרה חשבונית 13 איברים.
סכום איברי הסדרה הוא 351.
הפרש הסדרה הוא 2.5.
- א. מצא את האיבר הראשון בסדרה.
ב. מצא את האיבר האחרון בסדרה.

2. ▶



סרקו אותי
לצפייה בפתרון
בחינם!



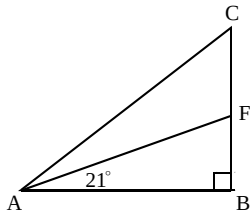
- הישר AB מקביל לציר ה- x .
שיעורי הנקודה A הם $(-2; 2)$.
דרך נקודה B עובר ישר BC , שמשוואתו $y = -x + 4$.
והוא חותך את ציר ה- x בנקודה C (ראה ציור).
- א. חשב את שיעורי הנקודה B.
ב. חשב את אורך הקטע AB.
ג. P היא אמצע הקטע AB.
מצא את משוואת הישר PC.

3. ▶



סרקו אותי
לצפייה בפתרון
בחינם!

טריגונומטריה



- במשולש ישר-זווית ABC ($\angle ABC = 90^\circ$),
 AF חוצה את הזווית BAC .
 נתון: $\angle BAF = 21^\circ$, $AC = 10$ ס"מ.
 א. חשב את אורך הניצב AB .
 ב. חשב את אורך חוצה-הזווית, AF .
 ג. חשב את היקף משולש ABC .

4.



סרקו אותי
לצפייה בפתרון
בחינם!

סטטיסטיקה והסתברות

- ציוניהם של תלמידים במבחן בהיסטוריה היו 70, 80 ו-90 בלבד.
 8 תלמידים קיבלו את הציון 70, 18 תלמידים קיבלו את הציון 80,
 ו-10 תלמידים קיבלו את הציון 90.
 10 תלמידים, שנעדרו מהמבחן, נבחנו במבחן במועד מיוחד.
 כל אחד מעשרת התלמידים האלה קיבל את הציון 90.
 המורה צירף ציונים אלה לציוניהם של שאר התלמידים, ומצא את
 הממוצע החדש, את השכיח החדש ואת חציון הציונים החדש.
 א. האם ממוצע הציונים החדש גדל, קטן או לא השתנה? נמקו.
 ב. האם הציון השכיח השתנה? נמקו.
 ג. האם חציון הציונים השתנה? נמקו.

5.



סרקו אותי
לצפייה בפתרון
בחינם!

- זורקים שתי קוביות משחק, צהובה ואדומה בעת ובעונה אחת.
 בכל הטלה בודקים את הפרש המספרים בין המספר על הקובייה הצהובה
 למספר על הקובייה האדומה (צהובה פחות אדומה).
 א. אלו מספרים יכולים להתקבל כהפרש?
 ב. רשום את כל האפשרויות לקבלת הפרש השווה ל-2.
 ג. מהו הסיכוי לקבל הפרש (-3)?
 ד. מהו הפרש המספרים שהסיכוי לקבלתו הוא הגבוה ביותר?
 ה. מהו סיכוי זה?

6.



סרקו אותי
לצפייה בפתרון
בחינם!

תשובות למבחן מתכונת מספר 1:

1. א. עם ציר ה- x : $(2;0)$; עם ציר ה- y : $(0;-4)$. ב. 2 . ג. 4 . ד. עלייה : $x < 2$; ירידה : $x > 2$.
2. א. 12 . ב. 42 .
3. א. $B(2;2)$. ב. 4 . ג. $y = -\frac{1}{2}x + 2$.
4. א. 7.431 ס"מ . ב. 7.96 ס"מ . ג. 24.12 ס"מ .
5. א. הממוצע גדל כי כל הציונים שנוספו היו מעל הממוצע .
ב. כן, כי בהתחלה הציון השכיח היה 80 ולאחר הוספת התלמידים, שנבחנו במועד מיוחד, הציון השכיח הוא 90 .
ג. לא, כי הציון הציונים נשאר 80 .
6. א. 5, 4, 3, 2, 1, 0, -1, -2, -3, -4, -5 .
ב. $(3;1)$, $(4;2)$, $(5;3)$, $(6;4)$. ג. $\frac{1}{12}$. ד. 0 . ה. $\frac{1}{6}$.



התשמו לאתר מייגבע וקבלו

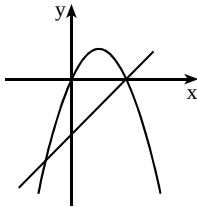
נ פתרונות וידאו לשאלות מבחינות הבגרות
ונ מאגר של אלפי פתרונות וידאו נוספים
למגוון שאלות לפי נושאים.



מבחן מתכונת מספר 2

בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה לשאלה מזכה ב- 25 נקודות. מותר לך לענות באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור בשאלון זה לא יעלה על 100.

אלגברה



בשרטוט נתונים הגרפים של הפונקציות :

$$y = x - 2 \quad \text{ו} \quad y = 2x - x^2$$

- א. מצא את שיעורי קדקוד הפרבולה.
ב. מצא את נקודות החיתוך של שני הגרפים.

1. ▶



נתונה סדרה חשבונית שבה : $d = -9$, $a_4 = 54$

א. מצא את a_1 .

- ב. מחברים זה לזה את איברי הסדרה, החל מן האיבר הראשון. כמה איברים יש לחבר כדי שהסכום שיתקבל יהיה 315 ?
מצא את כל הפתרונות האפשריים.

2. ▶

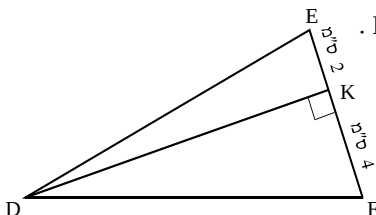


נתון משולש שקדקודיו הם : $A(2;4)$, $B(0;0)$, $C(4;-1)$.
מצא את משוואת התיכון לצלע AB.

3. ▶



טריגונומטריה



במשולש DEF, הגובה לצלע EF הוא DK.

נתון : $EK = 2$ ס"מ , $KF = 4$ ס"מ (ראה ציור).

שטח המשולש DEF הוא 35 סמ"ר.
חשב את זוויות המשולש.

4. ▶



סטטיסטיקה והסתברות

5. ▶



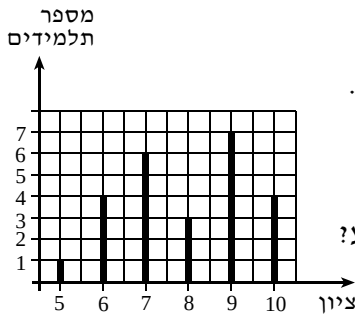
סרקו אותי
לצפייה בפתרון
בחינם!

- זורקים שתי קוביות משחק רגילות בעת ובעונה אחת.
בכל הטלה בודקים את סכום המספרים הרשומים על הקוביות.
א. האם ניתן לקבל סכום השווה ל-14?
ב. מהו הסכום הגבוה ביותר שניתן לקבל?
ג. מהו הסכום הנמוך ביותר שניתן לקבל?
ד. רשום את כל האפשרויות לקבלת סכום השווה ל-3.
ה. מהו הסיכוי לקבל סכום 3?

6. ▶



סרקו אותי
לצפייה בפתרון
בחינם!



- לפניך דיאגרמת מקלות המתארת את התפלגות הציונים בתנ"ך בכיתה מסוימת.
א. כמה תלמידים בכיתה?
ב. מהו ממוצע הציונים בתנ"ך בכיתה?
ג. בחרים באקראי תלמיד אחד מהכיתה: מהי ההסתברות שציונו נמוך מהממוצע?
ד. האם ההסתברות שציונו גבוה מ-9 שווה להסתברות שציונו נמוך מ-6?
נמק.
ה. מהי ההסתברות שציונו בין 6 ל-9 (כולל)?

תשובות למבחן מתכונת מספר 2:

1. א. $(1;1)$. ב. $(2;0)$, $(-1;-3)$.
2. א. 81 . ב. 5 או 14 .
3. $y = -x + 3$.
4. $\angle EDF = 28.65^\circ$, $\angle DEF = 80.27^\circ$, $\angle DFE = 71.08^\circ$.
5. א. לא . ב. 12 . ג. 2 . ד. $(2;1)$, $(1;2)$. ה. $\frac{1}{18}$.
6. א. 25 תלמידים . ב. 7.92 . ג. $\frac{11}{25}$. ד. לא, כי $\frac{4}{25} > \frac{1}{25}$. ה. $\frac{4}{5}$.

מה הקטע של סימני ה- ליד כל שאלה?

לכל שאלה מחכה לכם סרטון הסבר
מלא באפליקציה או באתר MY.GEVA

- 01 מורידים את אפליקציית MY.GEVA
- 02 סורקים דרכה את הקוד שמופיע ליד השאלה
(לא יעבוד טוב עם סורקים אחרים)
- 03 צופים בפתרון הוידאו לשאלה



יותר נח לכם מסך גדול? אין בעיה!
הכנסו לאתר MY.GEVA.CO.IL



מבחן מתכונת מספר 3

בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה לשאלה מזכה ב- 25 נקודות. מותר לך לענות באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור בשאלון זה לא יעלה על 100.

אלגברה

1. ▶

תעריף היום של חברת טלפונים גבוה ב- 20% מתעריף הלילה. אדם ששוחח 180 דקות ביום ו- 225 דקות בלילה, שילם עבור שיחותיו סכום כולל של 220.50 שקלים.
א. סמנו ב- x את תעריף הלילה.
רשמו בעזרת x ביטוי המתאר את תעריף היום.
ב. חשבו את תעריף היום ואת תעריף הלילה.



סרקו אותי
לצפייה בפתרון

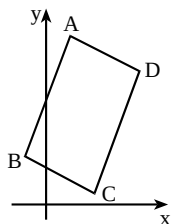
2. ▶

המשכורת ההתחלתית של פועל הייתה 3500 שקלים לחודש. בכל חודש עלתה משכורתו ב- 50 שקלים.
א. מה הייתה משכורתו של הפועל בחודש ה- 12 לעבודתו?
ב. כמה השתכר הפועל במשך 12 החודשים הראשונים לעבודתו?



סרקו אותי
לצפייה בפתרון

3. ▶

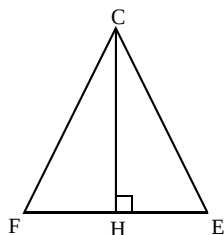


נתונה מקבילית ABCD.
משוואת הצלע AB היא $y = 3x + 8$,
ומשוואת הצלע AD היא $y = -\frac{1}{2}x + 15$.
שיעורי הקדקוד C הם $C(4;1)$.
מצא את משוואות הצלעות BC ו-CD.



טריגונומטריה

4. ▶



במשולש שווה שוקיים FCE שבציור ($CF = CE$),
אורך הבסיס EF הוא 11 ס"מ.
שטח המשולש הוא 70 סמ"ר.
א. חשב את אורך CH, הגובה לבסיס (ראה ציור).
ב. חשב את גודל זווית הראש, $\angle FCE$.



סטטיסטיקה והסתברות

5. בטבלה שלפניך מתוארת התפלגות הציונים של תלמידים בכיתה מסוימת:

5.



10	9	8	7	6	5	4	ציון
3	5	6	x	6	1	2	מספר התלמידים

- השכיחות היחסית של התלמידים שקיבלו ציון 6 היא 20%.
- א. חשב את מספר התלמידים בכיתה.
- ב. חשב את מספר התלמידים שקיבלו ציון 7.
- ג. חשב את ממוצע הציונים בכיתה.
- ד. מהו חציון הציונים? נמק.
- ה. מהו הציון השכיח? נמק.
- ו. מהי השכיחות היחסית של התלמידים שקיבלו ציון 9?

6. ההסתברות שנעמה תצליח בבחינה היא 0.95, וההסתברות שיונתן יצליח בבחינה היא 0.8.

6.



- א. מהי ההסתברות ששניהם יצליחו בבחינה?
- ב. מהי ההסתברות שנעמה תצליח בבחינה ויונתן ייכשל?
- ג. מהי ההסתברות שיונתן יצליח בבחינה ונעמה תיכשל?
- ד. מהי ההסתברות שלפחות אחד מהם יצליח בבחינה?

תשובות למבחן מתכונת מספר 3:

1. א. $1.2x$. ב. בלילה – 0.5 שקלים (50 אגורות) לדקה, ביום – 0.6 שקלים (60 אגורות) לדקה.
2. א. 4050 שקלים. ב. 45300 שקלים.
3. $CD: y = 3x - 11$, $BC: y = -\frac{1}{2}x + 3$.
4. א. 12.73 ס"מ. ב. 46.74° .
5. א. 30 תלמידים. ב. 7 תלמידים. ג. 7.367. ד. 7. ה. 7. ו. $\frac{1}{6} = 16\frac{2}{3}\%$.
6. א. 0.76. ב. 0.19. ג. 0.04. ד. 0.99.

מורידים את האפליקציה MY.GEVA

↓

סורקים את הברקוד המופיע ליד כל שאלה

↓

צופים בסרטון ההסבר המלא לשאלה





**איך
משתמשים
בחוברת?**





מבחן מתכונת מספר 4

בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה לשאלה מזכה ב- 25 נקודות. מותר לך לענות באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור בשאלון זה לא יעלה על 100.

אלגברה

משכורתו של רועי גדולה ב- 2700 שקלים ממשכורתו של גיא. לאחר שמשכורתו של גיא הועלתה ב- 18%, קיבלו רועי וגיא משכורת שווה. חשב את משכורתו של רועי.

1. ▶



סרקו אותי
לצפייה בפתרון

בסדרה חשבונית 20 איברים. האיבר השלישי בסדרה הוא 8. הפרש הסדרה הוא 3.

2. ▶



סרקו אותי
לצפייה בפתרון

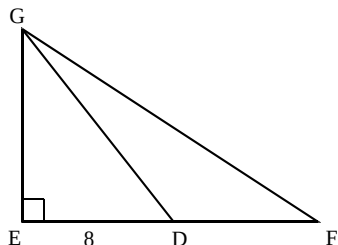
א. מצא את האיבר השישה-עשר בסדרה.
ב. מצא את האיבר העשרים בסדרה.
ג. חשב את סכום חמשת האיברים האחרונים בסדרה.

הישרים $y = 3x - 10$ ו- $y = 2x - 4$ נחתכים בנקודה P. א. מצא את שיעורי הנקודה P.
ב. מצא את מרחק הנקודה P מראשית הצירים.
ג. האם הישר שמשוואתו $y = x - 2$ עובר דרך הנקודה P? נמק.

3. ▶



טריגונומטריה



במשולש ישר-זווית GEF ($\angle E = 90^\circ$), DG הוא התיכון לניצב EF. נתון: $DE = 8$ ס"מ, $\angle F = 35^\circ$.
א. חשב את אורך הניצב EG.
ב. חשב את שטח המשולש EFG.
ג. הראה ששטח משולש DEG שווה לשטח משולש DFG.

4. ▶



סטטיסטיקה והסתברות

5. ▶



המורה רונית קבעה שהציון השנתי במתמטיקה יחושב כך :
 $\frac{2}{3}$ מממוצע ציוני המבחנים במשך השנה, ועוד $\frac{1}{3}$ מציון המבחן המסכם.
 א. הציונים של רועי במבחנים במתמטיקה שהתקיימו במשך השנה הם :
 72% , 83% , 75% , 90% , 100% .
 ציונו של רועי במבחן המסכם הוא 96% . מה הציון השנתי של רועי?
 ב. ממוצע הציונים של יעל במשך השנה הוא 66% . היא מעוניינת לקבל
 ציון שנתי של 75% לפחות. מה צריך להיות הציון של יעל במבחן
 המסכם כדי שהציון השנתי שלה יהיה 75% ?
 ג. הציונים של עמוס במשך השנה הם : 70% , 50% , 95% , 55% , 90% .
 מה הציון השנתי הגבוה ביותר שיוכל לקבל?

מטילים שתי קוביות משחק עליהם רשומים המספרים 1, 2, 3, 4, 5, 6 ,
 ומחשבים את **מכפלת** המספרים.
 א. השלימו את טבלת התוצאות.

6. ▶



קובייה א'	קובייה ב'					
	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						
5						
6						

יעל ואפרת משחקות בהטלת קוביות.
 ב. אם המכפלה של המספרים זוגית, יעל זוכה בנקודה. אם המכפלה
 היא אי-זוגית אפרת זוכה בנקודה. האם המשחק הוגן? נמקו.
 ג. אם המכפלה של המספרים מתחלקת ב-3, יעל זוכה בנקודה.
 אם המכפלה אינה מתחלקת ב-3 אפרת זוכה בנקודה.
 מה ההסתברות של כל אחת מהן לזכות בנקודה?
 ד. אם המכפלה של המספרים מתחלקת ב-6, יעל זוכה בנקודה.
 אם המכפלה אי-זוגית אפרת זוכה בנקודה.
 מה ההסתברות של כל אחת מהן לזכות בנקודה?

תשובות למבחן מתכונת מספר 4:

1. 17700 שקלים.
2. א. 47 . ב. 59 . ג. 265 .
3. א. $P(6;8)$. ב. 10 . ג. לא, כי $2-6 \neq 8$.
4. א. 11.2 ס"מ . ב. 89.6 סמ"ר . ג. 44.8 סמ"ר $S_{\Delta DEG} = S_{\Delta DFG}$.
5. א. 88 . ב. 93 . ג. 81.333 .
6. א.

6	5	4	3	2	1	קובייה א'
						קובייה ב'
6	5	4	3	2	1	1
12	10	8	6	4	2	2
18	15	12	9	6	3	3
24	20	16	12	8	4	4
30	25	20	15	10	5	5
36	30	24	18	12	6	6

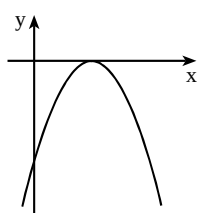
- ב. ישנן 27 תוצאות זוגיות ו-9 תוצאות אי-זוגיות. לכן, ההסתברות למספר זוגי היא $\frac{27}{36} = \frac{3}{4}$, וההסתברות למספר אי-זוגי היא $\frac{9}{36} = \frac{1}{4}$. המשחק אינו הוגן.
- ג. ההסתברות לקבל מכפלה שמתחלקת ב-3 היא $\frac{20}{36} = \frac{5}{9}$, ההסתברות לקבל מכפלה שאינה מתחלקת ב-3 היא $\frac{16}{36} = \frac{4}{9}$.
- ד. ההסתברות לקבל מכפלה שמתחלקת ב-6 היא $\frac{15}{36} = \frac{5}{12}$, ההסתברות לקבל מכפלה אי זוגית היא $\frac{9}{36} = \frac{1}{4}$.



מבחן מתכונת מספר 5

בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה לשאלה מזכה ב- 25 נקודות.
מותר לך לענות באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונך,
אך סך הנקודות שתוכל לצבור בשאלון זה לא יעלה על 100.

אלגברה



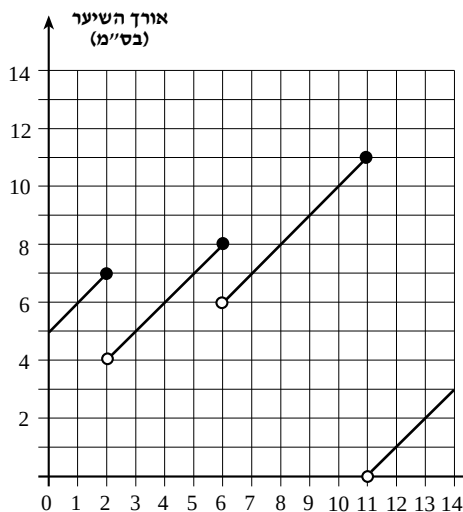
בציור שלפניך משורטט גרף הפונקציה $y = -x^2 + 4x - 4$.

- מצא את נקודות החיתוך של הגרף עם הצירים.
- עבור אילו ערכי x הפונקציה הנתונה שלילית?
- מהו הערך המקסימלי שהפונקציה מקבלת, ובאיזו נקודה מתקבל ערך זה?
- עבור אילו ערכי x הפונקציה יורדת?

1.



סרקו אותי
לצפייה בפתרון



- לפניכם גרף המתאר את אורך השיער של גל במהלך שנת 2004. ידוע כי גל לא הסתפרה בתחילת השנה הזאת, ולא בסופה.
- א. כמה פעמים הסתפרה גל במשך השנה?
- ב. מהו משך הזמן הארוך ביותר בשנה זו, שבו גל לא הסתפרה?
- ג. מהו האורך המקסימלי שאליו הגיעה שיערה של גל?

2.



סרקו אותי
לצפייה בפתרון

- בשנת 2005 לא הסתפרה גל במשך שלושה החודשים הראשונים. קצב גידול שיערה נשאר כפי שהיה בשנת 2004. בכמה ס"מ התארך שיערה במהלך שלושה החודשים? הסבר.

3. ▶

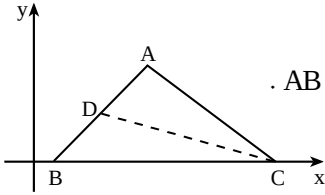


משכורתו של לוי גדולה ב- 2000 שקלים ממשכורתו של שמעון.
לוי קיבל העלאה של 10%, ושמעון קיבל העלאה של 20%.
א. סמן ב- x את משכורתו של שמעון, והבע באמצעות x את התוספת
בשקלים למשכורתו של שמעון ואת התוספת בשקלים למשכורתו של לוי.
ב. התוספת בשקלים למשכורתו של שמעון שווה לתוספת בשקלים
למשכורתו של לוי. חשב את משכורתו של שמעון.

4. ▶

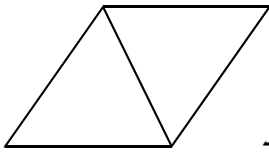


הצלע BC של משולש ABC מונחת על ציר ה- x ואורכה 12 יחידות.
הקדקוד השלישי נמצא בנקודה $A(6;5)$.
א. מצא את שטח המשולש ABC.
ב. ידוע שהנקודה D מונחת על אמצע הצלע AB.
מצא את שיעור ה- y של הנקודה D.
ג. חשב את שטח המשולש BCD.
ד. חשב את שטח המשולש ACD.



טריגונומטריה

5. ▶



אורך האלכסון הקצר במעוין הוא 26 ס"מ,
והזווית הקהה היא בת 132° .
א. חשב את אורך האלכסון הארוך.
ב. חשב את היחס בין אורך האלכסון
הקצר של המעוין לבין אורך האלכסון הארוך.
ג. חשב את שטח המעוין.

סטטיסטיקה והסתברות

6. ▶



על הפאות של קובייה רשומים שלושה מספרים:
המספר 1 רשום על שתי פאות, המספר 2 רשום על שלוש פאות
והמספר 3 רשום על פאה אחת. מטילים את הקובייה פעם אחת.
א. מה ההסתברות לקבלת המספר 1?
ב. מה ההסתברות לקבלת מספר הגדול מ-1?
ג. מה ההסתברות לקבלת מספר הקטן מ-3?
ד. מה ההסתברות לקבלת מספר שאיננו קטן מ-3?
ה. מה ההסתברות לקבלת מספר זוגי?
ו. מה ההסתברות לקבלת מספר זוגי שאיננו קטן מ-3?

תשובות למבחן מתכונת מספר 5:

1. א. $(2;0)$, $(0;-4)$. ב. $x \neq 2$. ג. 0 , בנקודה $(2;0)$. ד. $x > 2$.
2. א. 3 פעמים . ב. 5 חודשים . ג. 11 ס"מ . ד. 3 ס"מ .
3. א. שמעון - $0.2x$, לוי - $0.1x + 200$. ב. 2000 שקלים .
4. א. 30 . ב. 2.5 . ג. 15 . ד. 15 .
5. א. 58.4 ס"מ . ב. 0.445 . ג. 759.2 סמ"ר .
6. א. $\frac{1}{3}$. ב. $\frac{2}{3}$. ג. $\frac{5}{6}$. ד. $\frac{1}{6}$. ה. $\frac{1}{2}$. ו. 0 .

רוצים את כל הפתרונות לכל שאלות בחינות הבגרות?

הכי פשוט להיכנס
ל- MY.GEVA.CO.IL
ולצפות בפתרונות וידאו
מלאים לכל השאלות!

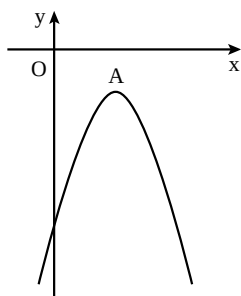




מבחן מתכונת מספר 6

בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה לשאלה מזכה ב- 25 נקודות. מותר לך לענות באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור בשאלון זה לא יעלה על 100.

אלגברה



בסרטוט נתון גרף הפונקציה $y = -x^2 + 6x - 11$.

- מצאו את נקודות החיתוך של הפרבולה עם הצירים (אם יש כאלו).
- עבור אילו ערכים של x הפונקציה שלילית?
- מצאו את שיעורי הקדקוד של הפרבולה.
- האם הישר $y = -2$ חותך את גרף הפרבולה? הסבירו.
- מצאו את תחום העלייה של הפרבולה.

1.



סרקו אותי
לצפייה בפתרון

בסדרה חשבונית האיבר השלישי גדול פי 4 מהאיבר השמיני, והאיבר הראשון גדול ב- 15 מהאיבר השישי. מהו סכום 30 האיברים הראשונים בסדרה זו?

2.



סרקו אותי
לצפייה בפתרון

לפניך שרטוט של שני ישרים, I ו-II.

נתונות שלוש משוואות:

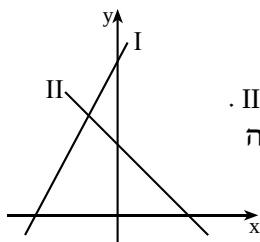
$$(1) y = -x + 6, (2) y = 2x + 6, (3) y = -x + 3$$

שתיים מבין שלוש המשוואות הן של הישרים I ו-II.

א. לכל אחד מן הישרים I ו-II, מצא את המשוואה המתאימה מבין המשוואות (1), (2), (3). נמק.

ב. מצא את משוואת הישר העובר דרך ראשית הצירים (0:0) ומקביל לישר II.

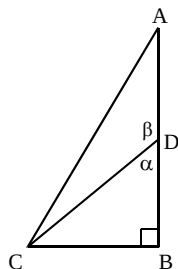
ג. מצא את שיעורי נקודת החיתוך של הישרים I ו-II.



3.



טריגונומטריה



- במשולש ישר-זווית ($\angle B = 90^\circ$), CD הוא התיכון לניצב AB. נתון: $AB = 20$ ס"מ, $BC = 12$ ס"מ.
- מצא את $\tan \alpha$.
 - חשב את גודל זווית α .
 - חשב את גודל זווית β .

4.



סטטיסטיקה והסתברות

- בכד יש 3 כדורים צהובים, 2 כדורים שחורים ו-5 כדורים ירוקים. מוציאים באקראי כדור אחד, מחזירים אותו לכד ושוב מוציאים באקראי כדור אחד. מהי ההסתברות:
- שבשתי הפעמים הוצא כדור צהוב?
 - שבשתי הפעמים הוצאו כדורים באותו צבע?
 - שתחילה הוצא כדור ירוק ואחריו כדור שחור?
 - שאחד משני הכדורים שהוצאו הוא ירוק ואחד הוא שחור?
 - שבדיוק אחד משני הכדורים שהוצאו הוא שחור?

5.



- במגמה ביולוגית בבית ספר מסוים לומדים 60 תלמידים. במבחן הבגרות בביולוגיה התקבלו הנתונים הבאים:
- הציון הממוצע בקרב הבנים היה 82.
- הציון הממוצע בקרב הבנות היה 88.
- ידוע כי היחס בין מספר הבנות למספר הבנים הוא 7:5. כמה בנים וכמה בנות לומדים במגמה הביולוגית?
 - מהו הציון הממוצע של כלל התלמידים הלומדים במגמה הביולוגית?

6.



תשובות למבחן מתכונת מספר 6:

1. א. $(0; -11)$, אין חיתוך עם ציר ה- x . ב. הפונקציה שלילית לכל ערך של x .
ג. $(3; -2)$. ד. חותך בנקודה אחת שהיא קדקוד הפרבולה $(3; -2)$. ה. $x < 3$.
2. -525 .
3. א. I מתאים ל- (2) , II מתאים ל- (3) . ב. $y = -x$. ג. $(-1; 4)$.
4. א. 1.2 . ב. 50.19° . ג. 129.81° .
5. א. $\frac{9}{100}$. ב. $\frac{19}{50}$. ג. $\frac{1}{10}$. ד. $\frac{1}{5}$. ה. $\frac{8}{25}$.
6. א. 25 בניס, 35 בנות. ב. 85.5.



הרשמו לאתר מייגבע וקבלו

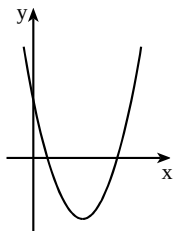
נ פתרונות וידאו לשאלות מבחינות הבגרות
ונ מאגר של אלפי פתרונות וידאו נוספים
למגוון שאלות לפי נושאים.



מבחן מתכונת מספר 7

בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה לשאלה מזכה ב- 25 נקודות. מותר לך לענות באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור בשאלון זה לא יעלה על 100.

אלגברה



- בציור שלפניך משורטט גרף הפונקציה $y = x^2 - 6x + 5$.
- מצא את נקודות החיתוך של גרף הפונקציה עם הצירים.
 - עבור אילו ערכי x הפונקציה הנתונה חיובית?
 - רשום שני ערכים של x שבהם הפונקציה הנתונה חיובית.

1. ▶



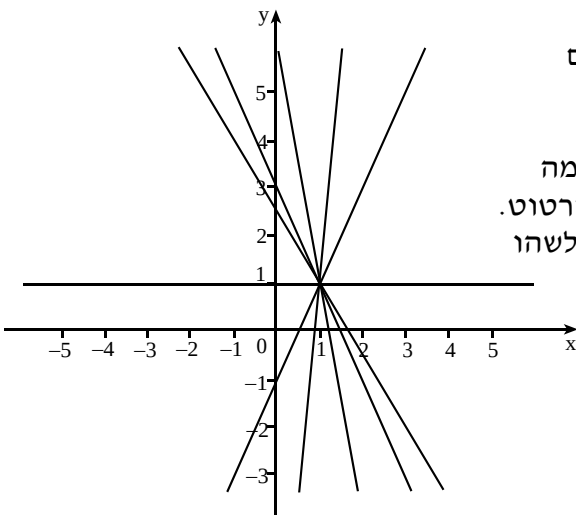
סרקו אותי
לצפייה בפתרון

2. ▶



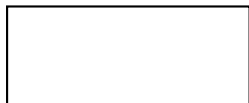
סרקו אותי
לצפייה בפתרון

3. ▶



- כל הישרים בשרטוט עוברים דרך הנקודה $(1;1)$.
- הסבירו מדוע המשוואה $y = 1.5x + 0.5$ אינה מתאימה לאף אחד מהישרים ששרטוט.
 - רשמו משוואה של ישר כלשהו העובר דרך נקודה זו.
 - חשבו מספר שיש לרשום במשבצת שבמשוואה $y = -2x + \square$, כדי שגם גרף של משוואה זו יעבור דרך $(1;1)$.

טריגונומטריה



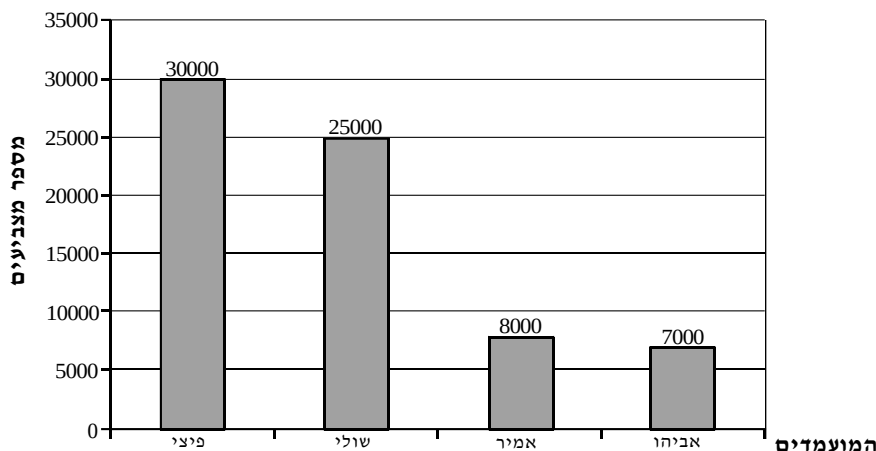
4. במלבן, אורך צלע אחת הוא 20 ס"מ.
אורך הצלע הארוכה גדול פי 3 ממנה.
א. מהי הזווית שבין אלכסון המלבן
לצלע הארוכה של המלבן?



- ב. מהי הזווית שבין אלכסון המלבן לצלע הקצרה של המלבן?
ג. מצא את גודל הזווית החדה שבין שני אלכסוני המלבן.
ד. מצא את היחס בין הצלע הקצרה במלבן לאלכסון המלבן.
ה. מהו היחס בין הצלע הקצרה של המלבן להיקפו?

סטטיסטיקה והסתברות

5. הדיאגרמה מתארת את התפלגות הקולות בבחירות להנהגת מפלגה מסוימת.



- א. כמה אנשים הצביעו בסך הכול בבחירות?
ב. כמה אחוזים מכלל המצביעים הצביעו בעבור אביהו?
ג. אם נפגוש באקראי את אחד המצביעים, מה ההסתברות שהוא הצביע
עבור פיצי?
ד. ברגע האחרון התגלתה עוד קלפי ובה 210 קולות נוספים.
לאחר חישוב הקולות הנוספים, הסתבר כי התשובה לסעיף ג לא
השתנתה. כמה קולות מתוך הקלפי הנוספת קיבלה פיצי?

6. 



במסיבת פורים במפעל מסוים נמכרו 500 כרטיסי הגרלה. הפרסים שחולקו בהגרלה הם: 1 מכונית, 4 מחשבים, 10 חופשות סוף שבוע, 25 שעוני קיר.

- א. מהי ההסתברות לזכות במכונית?
- ב. מהי ההסתברות לזכות בשעון קיר?
- ג. מהי ההסתברות לזכות בפרס כלשהו?
- ד. מהי ההסתברות לא לזכות כלל בפרס?

תשובות למבחן מתכונת מספר 7:

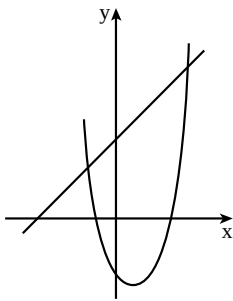
1. א. $(5;0)$, $(1;0)$, $(0;5)$. ב. $x > 5$ או $x < 1$. ג. למשל: $x = -1$, $x = 7$.
2. 4 חודשים.
3. א. הישר המקיים משוואה זו לא עובר דרך הנקודה $(1;1)$.
ב. למשל $y = x$. ג. 3.
4. א. 18.43. ב. 71.57° . ג. 36.86° . ד. 0.316. ה. 1:8 או 0.125.
5. א. 70000. ב. 10%. ג. $\frac{3}{7}$. ד. 90.
6. א. $\frac{1}{500}$. ב. $\frac{1}{20}$. ג. $\frac{2}{25}$. ד. $\frac{23}{25}$.



מבחן מתכונת מספר 8

בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה לשאלה מזכה ב- 25 נקודות. מותר לך לענות באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור בשאלון זה לא יעלה על 100.

אלגברה



$$\begin{cases} y = x^2 - 2x - 4 \\ y = x + 6 \end{cases}$$

1.



סרקו אותי
לצפייה בפתרון

- א. מצאו את נקודות החיתוך בין הפרבולה לישר.
- ב. מצאו את קדקוד הפרבולה.
- ג. מצאו את המרחק בין נקודת החיתוך של הפרבולה עם ציר ה- y לבין ראשית הצירים.
- ד. מצאו את תחומי העלייה והירידה של הפרבולה.

2.



סרקו אותי
לצפייה בפתרון

- בשכונת הגפן נפתחה מכבסה חדשה: "צח כשלג". בעל המכבסה חישב ומצא כי הוצאותיו הקבועות ליום הן 100 שקלים, וההוצאות עבור כל קילוגרם של כביסה הן 1.5 שקלים. כדי למשוך לקוחות למכבסה החדשה, קבע בעל המכבסה מחירים זולים מאוד: על כל קילוגרם כביסה ישלם הלקוח 4 שקלים.
- א. מהי ההכנסה של בעל המכבסה ביום שבו מביאים 100 ק"ג כביסה?
 - ב. מהו אחוז הרווח של בעל המכבסה מתוך הכנסותיו באותו יום?

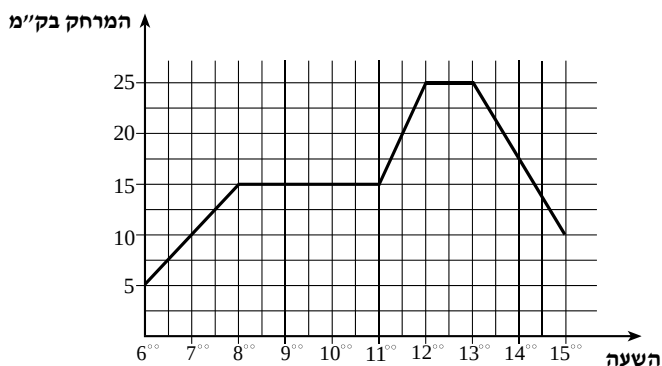
3.



- נתונות הנקודות הבאות:
- $$A(-1.5; 8), B(-1; 8), C(1; 1), D(2; 3), E(0; -1), F(0; 0)$$
- א. מצאו את משוואת הישר העובר דרך הנקודות A ו-B.
 - ב. הראו כי הנקודות C, D ו-E נמצאות על ישר אחד.
 - ג. מצאו את משוואת הישר העובר דרך הנקודות F ו-B.
 - ד. מהי הנקודה שנמצאת על הישר שעובר דרך F ו-B ושיעור ה- x שלה שווה לשיעור ה- x של C.

4. הגרף שלפניך מתאר את המרחק של רוכב אופניים מקריית ביאליק, לפי הזמן.

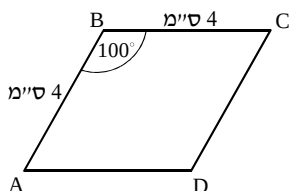
4.



עין בגרף וענה על הסעיפים א-ז :

- באיזה מרחק מקריית ביאליק היה הרוכב האופניים בשעה 11:30?
- באילו שעות היה הרוכב האופניים במרחק של 10 ק"מ מקריית ביאליק?
- כמה פעמים נח הרוכב האופניים, וכמה זמן נמשכה כל מנוחה?
- איזה מרחק עבר הרוכב האופניים בין השעות 13:00 ל- 15:00?
- באיזו מהירות נסע הרוכב האופניים בין השעות 13:00 ל- 15:00?
- כמה ק"מ בסך-הכול רכב הרוכב האופניים בין השעות 06:00 ל- 15:00?
- בין אילו שעות נסע הרוכב האופניים במהירות הגדולה ביותר?

טריגונומטריה



- במעוין ABCD אורך הצלע הוא 4 ס"מ והזווית הקהה היא בת 100° (ראה ציור).
- חשב את אורך האלכסון AC ואת אורך האלכסון DB.
 - חשב את שטח המעוין ABCD.

5.



סטטיסטיקה והסתברות

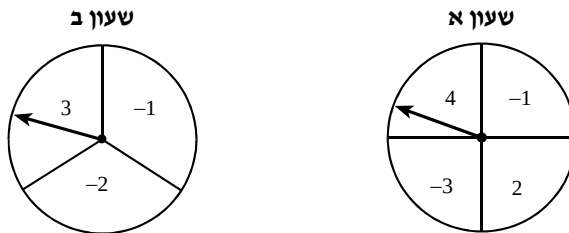
6. ▶

נועה ומיכל משחקות עם שעוני מספרים. שעון א' מחולק ל-4 גזרות שוות ושעון ב' מחולק ל-3 גזרות שוות.



חוקי המשחק:

- כל אחת בתורה מסובבת במהירות את המחוגים של שני השעונים, כך שמקום עצירתם אקראי (אם המחוג נעצר על הקו, מסובבים את המחוג מחדש).
- אם מכפלת המספרים, שמראים המחוגים של שני השעונים, היא חיובית, נועה מנצחת.
- אם מכפלת המספרים, שמראים המחוגים של שני השעונים, היא שלילית, מיכל מנצחת.



האם לשתיהן אותו סיכוי לנצח במשחק? נמק.

תשובות למבחן מתכונת מספר 8:

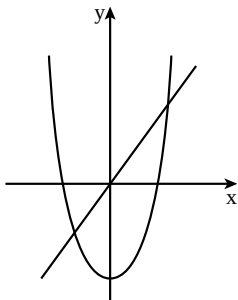
- א. $(-2; 4)$, $(5; 11)$. ב. $(1; -5)$. ג. 4. ד. עלייה: $x > 1$; ירידה: $x < 1$.
- א. 400 שקלים. ב. 37.5%.
- א. $y = 8$.
- ב. הישר שעובר דרך C ו-D הוא $y = 2x - 1$, שיעורי E מקיימים משוואה זו. ג. $y = -8x$. ד. $(1; -8)$.
- א. 20 ק"מ. ב. 7:00, 15:00. ג. פעמיים, 3 שעות ושעה. ד. 15 ק"מ. ה. 7.5 קמ"ש. ו. 35 ק"מ. ז. בין 11:00 ל-12:00.
- א. 6.128 ס"מ, $AC = 5.142$ ס"מ, $BD = 15.76$ ס"מ. ב. 15.76 ס"מ.
- הסיכוי שווה. $P(\text{שלילי}) = P(\text{חיובי}) = \frac{1}{2}$.



מבחן מתכונת מספר 9

בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה לשאלה מזכה ב- 25 נקודות. מותר לך לענות באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור בשאלון זה לא יעלה על 100.

אלגברה



נתונים פרבולה שמשוואתה $y = x^2 - 8$

וישר שמשוואתו $y = 2x$.

א. מצאו את נקודות החיתוך

בין הפרבולה לישר.

ב. מצאו את המרחק בין נקודת החיתוך

של הפרבולה עם ציר ה- y

לבין נקודת החיתוך של הישר עם ציר ה- y .

ג. מצאו את קדקוד הפרבולה.

ד. מצאו את תחום הירידה של הפרבולה.

1.



סרקו אותי
לצפייה בפתרון

סולם עם 9 שלבים בנוי כך שכל שלב בסולם קצר מהשלב שמתחתיו

ב- 3 ס"מ. אורך השלב התחתון הוא 58 ס"מ.

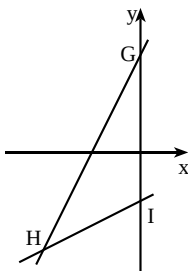
א. חשב את אורך השלב השישי מלמטה.

ב. חשב את אורך השלב השישי מלמעלה.

2.



סרקו אותי
לצפייה בפתרון



הישר שמשוואתו $y = 2x + 4$,

והישר שמשוואתו $y = \frac{1}{2}x - 2$

יוצרים עם ציר ה- y משולש GHI.

א. מצא את שיעורי הקדקודים G, H, I.

ב. מצא את המרחק בין שני קדקודי

המשולש המונחים על ציר y .

ג. מהקדקוד H מעבירים אנך לציר y .

מצא את אורך האנך בין הקדקוד לבין ציר y .

ד. חשב את שטח המשולש GHI.

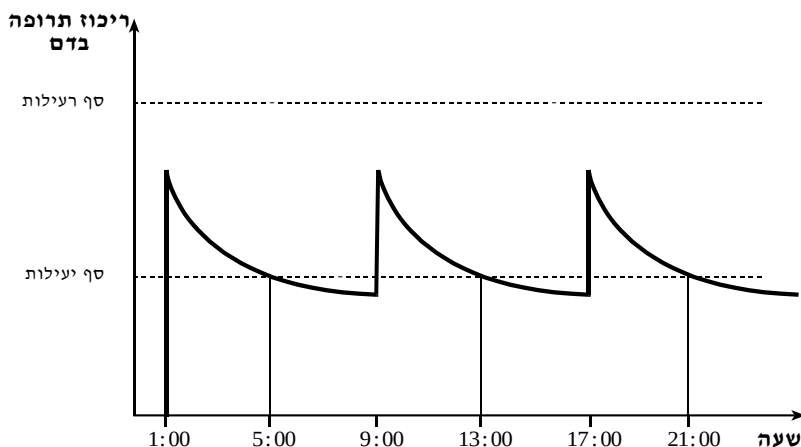
3.



4.



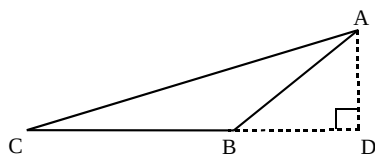
הגרף הבא מתאר ריכוז של תרופה בדם לאורך זמן. הריכוז עולה כמעט מיידית עם הזרקת התרופה, והוא יורד במשך הזמן עם סילוק התרופה מהגוף. (הערה: העלייה המהירה בריכוז התרופה מתוארת בגרף בקווים כמעט מאונכים).



- א. באיזו שעה ניתנה הזריקה הראשונה, וכל כמה שעות מזריקים את התרופה? הסבירו.
- ב. מתי יורד ריכוז התרופה בדם יותר מהר: שעה אחרי נטילתה או שעה לפני נטילתה? הסבירו.
- ג. כמה שעות לאחר נטילת התרופה היא מפסיקה להיות יעילה? הסבירו.
- ד. האם ניתן להגדיל את מינון התרופה (כמות התרופה שבזריקה) מבלי שהיא תהיה רעילה? הסבירו.

טריגונומטריה

5.



- שטח משולש קהה-זווית ABC (קהה $\angle ABC$) הוא 18 סמ"ר.
 AD גובה לצלע BC.
 נתון: $BC = 9$ ס"מ, $AB = 6.5$ ס"מ.
 א. חשב את גודל הזווית ABC.
 ב. פי כמה גדול שטח המשולש ABC משטח המשולש ABD?

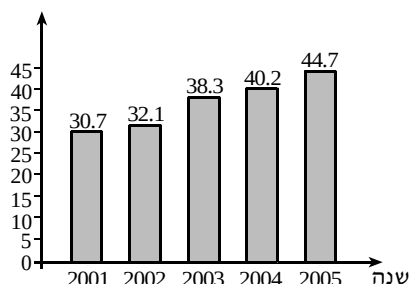
סטטיסטיקה והסתברות

6. ▶

הגרפים הבאים מציגים מידע על הייצוא ממדינת "הפילנד".
(שם המטבע במדינה זו הוא הפי).



סה"כ ייצוא שנתי מהפילנד
בשנים 2001–2005 (במיליוני הפים)



התפלגות הייצוא ממדינת הפילנד
בשנת 2005



- א. מה היה הייצוא (במיליוני הפים) ממדינת "הפילנד" בשנת 2002?
- ב. מה היה הייצוא של מכונות (במיליוני הפים) ממדינת "הפילנד" בשנת 2005?
- ג. איזה חלק מכלל הייצוא בשנת 2005 היה המחצבים?
- ד. בכמה אחוזים גדלו הכנסותיה של מדינת "הפילנד" מייצוא משנת 2001 לשנת 2005.

תשובות למבחן מתכונת מספר 9:

1. א. $(-2; -4)$, $(4; 8)$. ב. 8. ג. $(0; -8)$. ד. $x < 0$.
2. א. 43 ס"מ. ב. 49 ס"מ.
3. א. $I(0; -2)$, $H(-4; -4)$, $G(0; 4)$. ב. 6. ג. 4. ד. 12.
4. א. הזריקה הראשונה ניתנה בשעה 1:00, והיא מוזרקת כל 8 שעות.
ב. שעה אחרי נטילתה – הגרף יורד בקצב מהיר יותר.
ג. אחרי 4 שעות (הגרף יורד מתחת לסף היעילות).
ד. כן, כי הישר המציין את סף הרעילות גבוה ממקסימום ריכוז התרופה בדם.
5. א. 142.02° . ב. 1.757.
6. א. 32.1 מיליוני הפים. ב. 13.41 מיליוני הפים. ג. $34\% = \frac{34}{100}$. ד. 45.6%.



מבחן מתכונת מספר 10

בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה לשאלה מזכה ב- 25 נקודות. מותר לך לענות באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור בשאלון זה לא יעלה על 100.

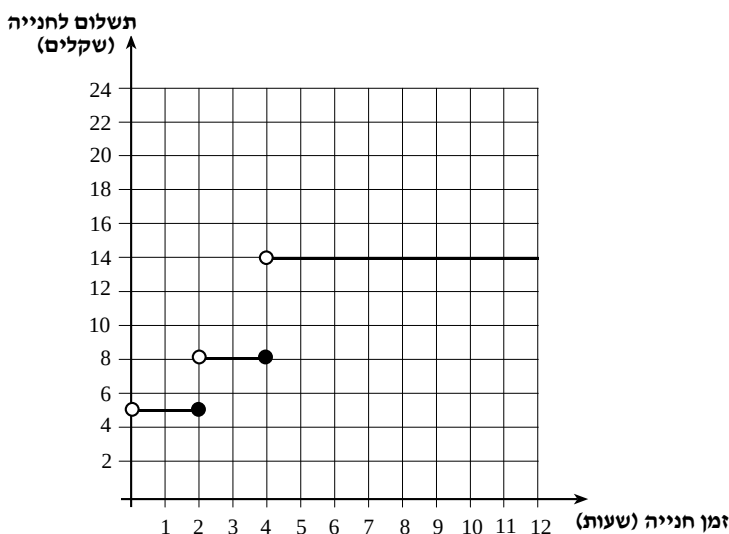
אלגברה

1.



סרקו אותי
לצפייה בפתרון

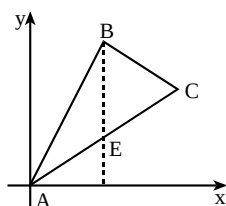
מר לוי נוסע מביתו למרכז העיר ברכב פרטי, ושם הוא מחנה את רכבו באחד משני חניונים: חניון א' או חניון ב'.
בחניון א': התעריף אינו תלוי באורך זמן החניה, והוא 12 שקלים ליום.
בחניון ב': התעריף הוא כמתואר בגרף שלפניך.
הגרף מתאר את הקשר בין מספר שעות החנייה ובין התשלום לחנייה.



- ביום א' החנה מר לוי את רכבו בחניון ב' בשעה 07:00 בבוקר, והוציא את רכבו מהחניון בשעה 10:00 בבוקר. כמה שילם מר לוי באותו בוקר עבור החנייה?
- ביום ב' מר לוי ידע כי יישאר במרכז העיר 5 שעות, והוא בחר בחניון שתעריפו ל-5 שעות הוא הזול יותר. כמה ישלם מר לוי עבור חנייה זאת?
- לכמה שעות לכל היותר יוכל מר לוי להחנות את מכוניתו, אם בכיסו 8 שקלים בלבד?

ד. ביום ג' החליט מר לוי להחנות את רכבו בחניון ב', כי על פי חישוביו מחיר החנייה בחניון זה יהיה עבורו זול יותר.
מה תוכל לומר על מספר השעות שבכוונתו לשהות במרכז העיר?

- מחירו של ארון הוא 400 שקלים. הארון התייקר ב-20%.
א. חשב את מחיר הארון לאחר ההתייקרות.
ב. בכמה אחוזים יש להוריד את המחיר אחרי ההתייקרות, על מנת שמחיר הארון יהיה 360 שקלים?



- קדקודי משולש ABC הם $A(0;0)$, $B(3;6)$, $C(6;4)$.
דרך הקדקוד B עובר ישר המקביל לציר ה-y והחותך את הצלע AC בנקודה E.
א. מצא את משוואת הישר AC.
ב. מצא את שיעורי הנקודה E.
ג. מצא את אורך הקטע BE ואת שטח המשולש ABE.

2.

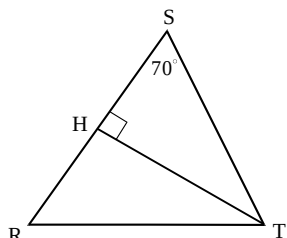


סרקו אותי
לצפייה בפתרון

3.



טריגונומטריה



- במשולש שווה-שוקיים RST ($RS = RT$), TH הוא הגובה לשוק RS.
אורך הבסיס ST הוא 9 ס"מ.
גודל זווית הבסיס הוא 70° (ראה ציור).
א. חשב את אורך הגובה TH.
ב. חשב את זווית הראש של המשולש.
ג. חשב את האורך של שוק המשולש.
ד. חשב את שטח המשולש RST.

4.



סטטיסטיקה והסתברות

- הציונים במבחנים שנבחן תלמיד יכולים להיות בין 0% ל-100% (כולל).
תלמיד קיבל את ארבעת הציונים הבאים 60%, 70%, 80%, 90%.
הציון החמישי יקבע את הממוצע שלו.
א. אם הממוצע הוא 70%, מה הציון שקיבל במבחן החמישי?
מהו הציון הציונים במקרה זה?
ב. מה הממוצע הגדול ביותר והקטן ביותר שהוא יכול לקבל?

5.





זורקים שתי קוביות משחק רגילות בעת ובעונה אחת.

מהי ההסתברות :

א. שסכום המספרים שתראינה שתי הקוביות יהיה 12 ?

ב. שסכום המספרים שתראינה שתי הקוביות יהיה 7 ?

ג. ששתי הקוביות תראינה אותו מספר?

ד. שסכום המספרים שתראינה שתי הקוביות יהיה גדול מ- 9 ?

ה. שבדיוק קובייה אחת תראה 6 ?

ו. שלכל היותר קובייה אחת תראה 6 ?

תשובות למבחן מתכונת מספר 10 :

1. א. 8 שקלים. ב. חנה בחניון א' ושילם 12 שקלים.

ג. לכל היותר 4 שעות בחניון ב'.

ד. כוונתו לשהות במרכז העיר לא יותר מ- 4 שעות.

2. א. 480 שקלים. ב. 25% .

3. א. $y = \frac{2}{3}x$. ב. $E(3;2)$. ג. $BE = 4$, $S_{\triangle ABE} = 6$.

4. א. 8.457 ס"מ. ב. 40° . ג. 13.16 ס"מ. ד. 55.65 סמ"ר.

5. א. 50 , חציון – 70 . ב. גדול 80 , קטן 60 .

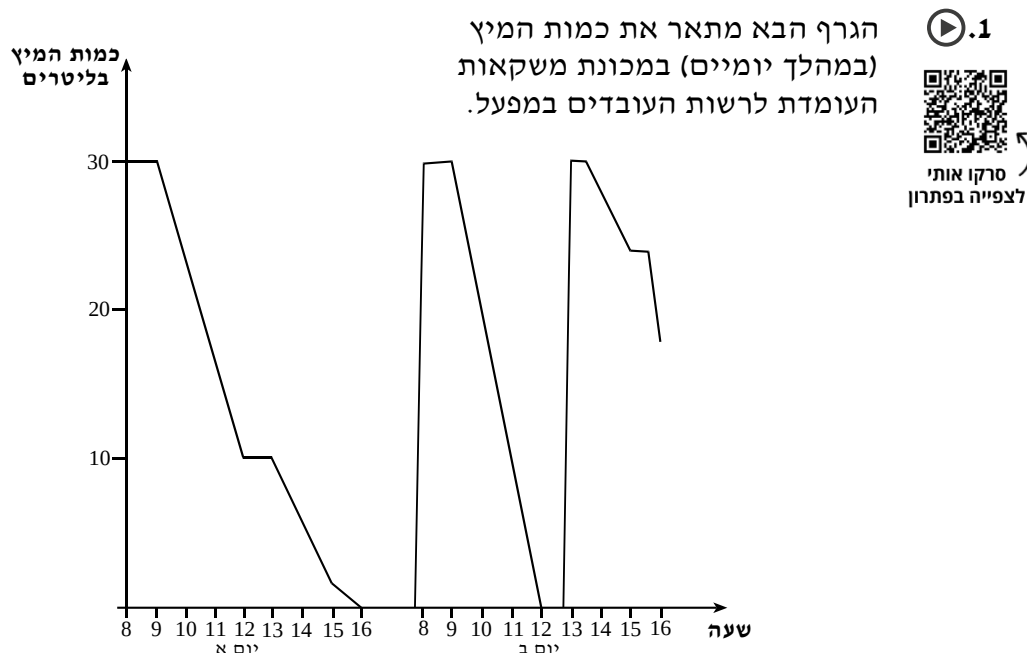
6. א. $\frac{1}{36}$. ב. $\frac{1}{6}$. ג. $\frac{1}{6}$. ד. $\frac{1}{6}$. ה. $\frac{5}{18}$. ו. $\frac{35}{36}$.



מבחן מתכונת מספר 11

בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה לשאלה מזכה ב- 25 נקודות. מותר לך לענות באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור בשאלון זה לא יעלה על 100.

אלגברה



- מה הקיבולת של המכונה, בהנחה שכאשר ממלאים את המכונה ממלאים את כל הקיבולת שלה?
- כמה פעמים ומתי התרוקנה המכונה (לגמרי) במהלך היוםיים?
- כמה ליטרים של מיץ שתו העובדים מהמכונה ביום ב בין 9 ל-12?
- כמה ליטרים של מיץ בסך הכול שתו העובדים מהמכונה ביום א וביום ב?
- מה מציין הגרף לגבי הזמן בין השעות 12:00–13:00 ביום א?
- מה מציין הגרף לגבי אותו פרק זמן ביום ב?
- מתי קצב התרוקנות המכונה היה מהיר יותר: ביום א בין השעות 14:00–15:00 או בין השעות 15:00–16:00? הסבירו.

2. ▶



סרקו אותי
לצפייה בפתרון

ליאור שילם 112 שקלים תמורת 6 ק"ג שקדים ו-4 ק"ג אגוזים.
כעבור חודש עלה מחיר האגוזים ב-30%, בעוד שמחיר השקדים
לא השתנה, ואז שילם ליאור 123 שקלים תמורת 7 ק"ג שקדים
ו-3 ק"ג אגוזים.

חשב את מחירם של ק"ג שקדים ושל ק"ג אגוזים לפני השינוי במחירים.

3. ▶



מחקרים ביולוגיים גילו כי צרצרים רגישים מאוד לשינויים בטמפרטורת
הסביבה. מספר הצרצורים מנבא באופן מדויק את הטמפרטורה שנמדדת
במעלות פרנהייט. הנוסחה המתמטית שבאמצעותה אפשר לחשב
את הטמפרטורה היא: $F = 50 + \frac{H - 92}{4.7}$, כאשר F – הטמפרטורה (בפרנהייט)

ו- H – מספר הצרצורים של צרצר בדקה.

א. חשבו את הטמפרטורה במעלות פרנהייט, אם מספר צרצורי הצרצר
היה 186.

ב. חשבו את מספר הצרצורים של צרצר בסביבה שבה הטמפרטורה
95 מעלות פרנהייט.

ג. בטאו את H באמצעות F .

4. ▶



נתון מרובע שקדקודיו הם: $A(0;0)$, $B(5;0)$, $C(5;4)$, $D(0;4)$.

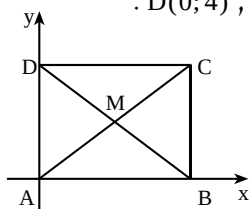
א. הראה שהמרובע הוא מלבן.

ב. מצא את שטח המלבן.

ג. אלכסוני המלבן נחתכים בנקודה M .

מצא את שיעורי הנקודה M .

ד. מצא את שטח המשולש AMB .



טריגונומטריה

5. ▶



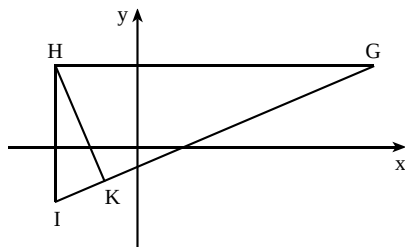
הנקודות $I(-3;-2)$, $H(-3;3)$, $G(9;3)$
הן שלושת הקדקודים של משולש.

HK הוא הגובה לצלע GI .

א. מצא את גודל הזווית $\angle HGI$.

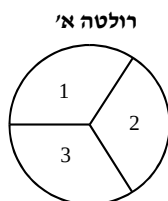
ב. מצא את אורך הגובה HK .

ג. מצא את גודל הזווית $\angle IHK$.



סטטיסטיקה והסתברות

6. ▶



נתונות שתי רולטות א' ו-ב'.
רולטה א' מחולקת לשלוש גזרות שוות,
 ועליהן רשומים המספרים 1, 2 ו-3.
רולטה ב' מחולקת לארבע גזרות:



גזרה אחת היא $\frac{1}{4}$ עיגול ועליה רשום המספר 1.
 גזרה שנייה היא $\frac{1}{2}$ עיגול ועליה רשום המספר 2.
 שתי הגזרות האחרות הן $\frac{1}{8}$ עיגול כל אחת,
 על אחת מהן רשום המספר 3, ועל השנייה רשום
 המספר 4 (ראה ציור).
 מסובבים כל רולטה פעם אחת.

- מהי ההסתברות ששתי הרולטות תיעצרנה על אותו מספר?
- מהי ההסתברות שרולטה א תיעצר על מספר גדול מהמספר שעליו תיעצר רולטה ב?
- מהי ההסתברות ששכום המספרים שעליהם תיעצרנה שתי הרולטות יהיה 5?
- מהי ההסתברות שגם רולטה א וגם רולטה ב תיעצרנה על מספר קטן מ-3?
- מהי ההסתברות שרולטה א תיעצר על מספר הגדול מ-2, ורולטה ב תיעצר על מספר הקטן מ-2?

תשובות למבחן מתכונת מספר 11:

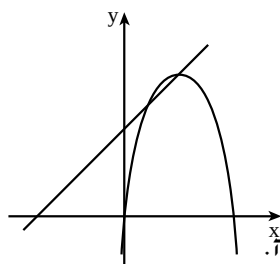
- א. 30 ליטרים. ב. פעמיים: בשעה 16 ביום א ובשעה 12 ביום ב.
 ג. 30 ליטרים. ד. 30 ליטרים ביום א וכ-42 ליטרים ביום ב.
 ה. בשני הימים העובדים לא שתו מיץ בין השעות 12:00–13:00.
 ביום ב לא היה מיץ במכונה בין שעות אלה. ו. בין השעות 14:00–15:00.
- 12 שקלים, 10 שקלים.
- א. 70. ב. כ-304. ג. $H = 4.7(F - 50) + 92 = 4.7F - 143$.
- א. 20. ג. $M(2.5; 2)$. ד. 5.
- א. 22.62° . ב. 4.615. ג. 22.62° .
- א. $\frac{7}{24}$. ב. $\frac{1}{3}$. ג. $\frac{1}{4}$. ד. $\frac{1}{2}$. ה. $\frac{1}{12}$.



מבחן מתכונת מספר 12

בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה לשאלה מזכה ב- 25 נקודות. מותר לך לענות באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור בשאלון זה לא יעלה על 100.

אלגברה



א. מצאו את נקודות החיתוך בין הפרבולה לישר:

$$\begin{cases} y = -x^2 + 6x \\ y = x + 6 \end{cases}$$

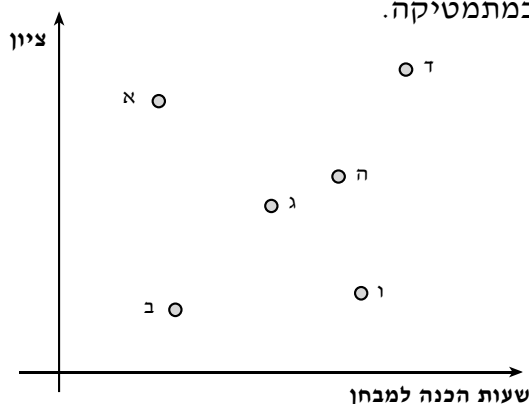
- ב. מצאו את קדקוד הפרבולה.
ג. מצאו את תחומי העלייה והירידה של הפרבולה.
ד. מצאו את תחומי החיוביות והשליליות של הפרבולה.

1.



סרקו אותי
לצפייה בפתרון

הגרף הבא מתאר את נתוני שעות ההכנה ואת הציונים של שישה תלמידים במבחן במתמטיקה.



2.



סרקו אותי
לצפייה בפתרון

- א. איזה תלמיד למד במשך מספר השעות הגדול ביותר?
ב. איזה תלמיד קיבל את הציון הנמוך ביותר?
ג. לאיזה מהתלמידים מתאימה האמירה: "למרות כל מה שהשקעתי, לא כל-כך הצלחתי"?
ד. לאיזה מהתלמידים מתאימה הטענה: "הצלחתי מבלי ללמוד הרבה"?

3.

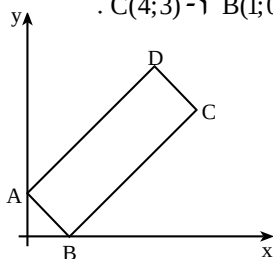


- מחיר חולצה קטן ב-30 שקלים ממחיר זוג מכנסיים.
 א. אם מחיר החולצה הוא 120 שקלים, מה המחיר של המכנסיים?
 ב. סמנו ב- x את המחיר של זוג מכנסיים, והביעו באמצעות x את מחיר החולצה.
 ג. אלון קנה 5 חולצות ו-2 זוגות מכנסיים ושילם עבורם 221 שקלים. מהו מחיר של זוג מכנסיים?

4.



- נתונים המלבן ABCD (ראו שרטוט) והנקודות B(1;0) ו-C(4;3).
 א. מהו שיפוע הישר העובר דרך B ו-C?
 ב. שיפוע הישר עליו נמצא AB הוא -1.
 מצאו את שיעורי A.
 ג. מצאו את משוואת הישר העובר דרך A ו-D.
 ד. מצאו את משוואת הישר העובר דרך C ו-D.
 ה. חשבו את שטח המלבן.

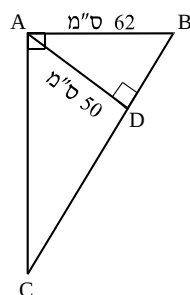


טריגונומטריה

5.



- במשולש ישר זווית ABC ($\angle BAC = 90^\circ$),
 AD הוא הגובה ליתר.
 נתון: $AD = 50$ ס"מ, $AB = 62$ ס"מ (ראה ציור).
 א. חשב את גודל הזווית ABD.
 ב. חשב את אורך הניצב AC.
 ג. חשב את שטח המשולש ABC.
 ד. חשב את אורך היתר BC.

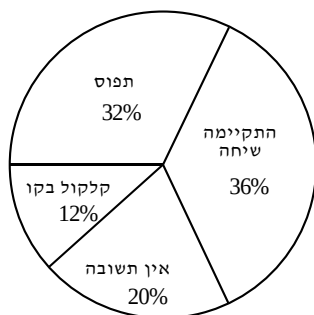


סטטיסטיקה והסתברות

6.



- בארץ "מוץ" יש רק חברת טלפונים אחת "חברת קשר". המנויים טוענים כי הם מחייגים מספר רב של פעמים ולא נענים. החברה טוענת שחוסר התקשורת שבאחריותה מהווה רק 12% מכלל החיוגים. לפניכם הנתונים שמציגה החברה:
 א. על פי הנתונים של "חברת קשר", מהי ההסתברות שבחיוג כלשהו ניתן יהיה לשוחח עם הנמען?



ב. בני משפחת כהן החליטו לספור במשך חודש כל חיוג ולרשום את תגובה. לפניכם טבלה המסכמת את הנתונים שנאספו. השלימו את הטבלה.

סוג תגובה	מספר החיוגים של משפחת כהן	אחוז מכלל החיוגים
קשר תקין	250	
אין תשובה	100	
הקו מקולקל	125	
תפוס	25	
סה"כ		

ג. האם נתוני החברה מתאימים לנתוני משפחת כהן? הסבירו.

תשובות למבחן מתכונת מספר 12:

- א. $(3;9)$, $(2;8)$. ב. $(3;9)$. ג. עלייה: $x < 3$, ירידה: $x > 3$.
ד. חיוביות: $0 < x < 6$, שליליות: $x < 0$ או $x > 6$.
- א. תלמיד ד. ב. תלמיד ב. ג. תלמיד ו. ד. תלמיד א.
- א. 150 שקלים. ב. $x - 30$. ג. 53 שקלים.
- א. 1. ב. $(0;1)$. ג. $y = x + 1$. ד. $y = -x + 7$. ה. 6 יחידות שטח.
- א. 53.75° . ב. 84.56 ס"מ. ג. 2621 סמ"ר. ד. 104.9 ס"מ.
- א. 0.36 . ב.

סוג תגובה	מספר החיוגים של משפחת כהן	אחוז מכלל החיוגים
קשר תקין	250	50%
אין תשובה	100	20%
הקו מקולקל	125	25%
תפוס	25	5%
סה"כ	500	100%

ג. לא.



מבחן מתכונת מספר 13

בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה לשאלה מזכה ב- 25 נקודות. מותר לך לענות באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור בשאלון זה לא יעלה על 100.

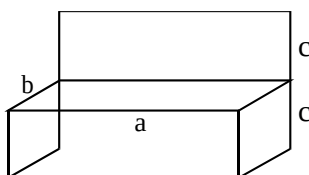
אלגברה

1. סכום שני האיברים הראשונים בסדרה חשבונית הוא 24, וסכום שני האיברים הבאים אחריהם הוא 40.
א. מצא את האיבר השני בסדרה.
ב. אחד האיברים בסדרה הוא 38. מצא את מקומו הסידורי.

1.



סרקו אותי
לצפייה בפתרון



- מפעל מייצר ספסלי עץ לישיבה במידות שונות לפי הדגם שבציור. ממדי הספסל הם:
a ס"מ – אורך משטח הישיבה.
b ס"מ – עומק משטח הישיבה.
c ס"מ – גובה הספסל וגובה המשענת.

2.



סרקו אותי
לצפייה בפתרון

- שטח לוחות העץ, שספסל כזה מורכב מהם נתון בנוסחה: $S = ab + 2bc + ac$.
א. נתון כי שטח לוחות העץ בספסל הוא 6000 סמ"ר וגובה הספסל, c, הוא 40 ס"מ. רשום ביטוי לערך של a (הבע את a באמצעות b).
ב. האם אדם מבוגר יכול לשבת בנוחות על ספסל ששטח לוחות העץ שבו הוא 6000 סמ"ר, גובהו, c, 40 ס"מ, ועומק משטח הישיבה שלו 60 ס"מ? נמק.
ג. במפעל בנו ספסלים אחרים שבהם שטח לוחות העץ בכל ספסל הוא 8000 סמ"ר, ואורך משטח הישיבה, a, הוא 80 ס"מ. רשום ביטוי לערך של b (הבע את b באמצעות c).
ד. מהו עומק משטח הישיבה, b, של ספסל ששטח לוחות העץ שבו הוא 8000 סמ"ר, אורך משטח הישיבה שלו, a, 80 ס"מ, וגובהו, c הוא 60 ס"מ?

3.



- 3 ק"ג שזיפים עולים 2 שקלים פחות מ-5 ק"ג אגסים.
4 ק"ג שזיפים עולים 9 שקלים יותר מ-2 ק"ג אגסים.
א. מה המחיר של קילוגרם אחד של שזיפים?
ב. בכמה אחוזים גבוה מחיר השזיפים ממחיר האגסים?

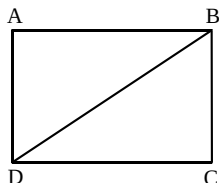
4.



- הנקודות $A(1;2)$ ו- $B(4;6)$ הן קדקודים סמוכים של ריבוע.
א. חשב את אורך הצלע AB .
ב. חשב את שטח הריבוע.
ג. מצא את אורך אלכסון הריבוע.
ד. הראה שמכפלת אורכי האלכסונים של הריבוע גדולה פי 2 משטח הריבוע.

טריגונומטריה

5.



- שטח מלבן $ABCD$ הוא 96 סמ"ר.
אורך הצלע AD הוא 8 ס"מ (ראה ציור).
א. חשב את גודל הזווית DBC .
ב. חשב את היחס בין אורך אלכסון המלבן לבין הצלע הקצרה של המלבן.

סטטיסטיקה והסתברות

6.



- באי נידח בלב האוקיאנוס מחסנים את התושבים המעוניינים נגד מחלה מקומית. בסוף השנה בדקו מי חלה ומי לא חלה.
לפניכם טבלה המתארת את התוצאות של כל תושבי האי:

לא חוסנו	חוסנו	
150	150	חלה במחלה מקומית
200	450	לא חלו במחלה מקומית

- א. כמה תושבים באי?
ב. בחרו באקראי אדם מהאי.
(1) מה ההסתברות שהוא חלה במחלה מקומית?
(2) מה ההסתברות שהוא חוסן בשנה זו נגד מחלה מקומית?
ג. בוחרים באקראי אדם מהאי שחוסן נגד המחלה.
מה ההסתברות שהוא חלה במחלה המקומית?

תשובות למבחן מתכונת מספר 13:

1. א. 14 . ב. 8 .
2. א. $a = \frac{6000-80b}{b+40}$. ב. 12 ס"מ = a , משטח שאורכו 12 ס"מ
- אינו מספיק לאדם מבוגר . ג. $b = \frac{8000-80c}{80+2c}$. ד. 16 ס"מ = b .
3. א. 3.5 שקלים . ב. 40% .
4. א. 5 . ב. 25 . ג. $\sqrt{50} = 7.07$. ד. $\frac{50}{25} = 2$.
5. א. 56.31° . ב. 1.803 .
6. א. 950 . ב. (1) $\frac{300}{950} = \frac{6}{19}$. (2) $\frac{600}{950} = \frac{12}{19}$. ג. $\frac{150}{600} = \frac{1}{4}$.

מה הקטע של סימני ה-ליד כל שאלה?

לכל שאלה מחכה לכם סרטון הסבר
מלא באפליקציה או באתר MY.GEVA

- 01 מורידים את אפליקציית MY.GEVA
- 02 סורקים דרכה את הקוד שמופיע ליד השאלה
(לא יעבוד טוב עם סורקים אחרים)
- 03 צופים בפתרון הוידאו לשאלה



יותר נח לכם מסך גדול? אין בעיה!
הננסו לאתר MY.GEVA.CO.IL



מבחן מתכונת מספר 14

בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה לשאלה מזכה ב- 25 נקודות.
מותר לך לענות באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונך,
אך סך הנקודות שתוכל לצבור בשאלון זה לא יעלה על 100.

אלגברה

1.

סכום כסף חולק בין שלושה אחים. הבכור קיבל 45% מהסכום,
השני קיבל 25% מהסכום והשלישי קיבל 3000 שקלים.
א. איזה אחוז מהכסף קיבל האח השלישי?
ב. מצא איזה סכום כסף חולק בין האחים.



סרקו אותי
לצפייה בפתרון

2.

נתונה סדרה חשבונית שבה $d = 2$, $a_1 = 6$.
א. רשום לפי הסדר את ששת האיברים הראשונים בסדרה.
ב. בסדרה זו נמחקו האיבר השני, הרביעי, השישי וכן הלאה (כל איבר במקום זוגי).
חשב את סכום 50 האיברים הראשונים שלא נמחקו בסדרה.
ג. חשב את סכום 50 האיברים הראשונים שנמחקו בסדרה.



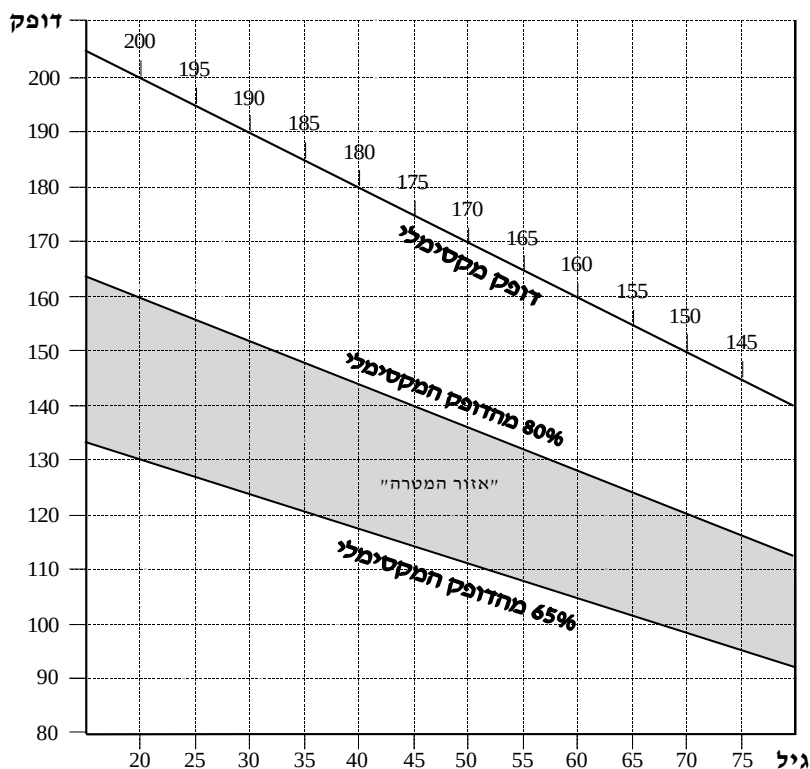
סרקו אותי
לצפייה בפתרון

3.

נקודה $E(-2;3)$ היא אמצע הקטע AB . שיעורי הנקודה A הם $(-4;-2)$.
א. חשב את שיעורי הנקודה B .
ב. מהי משוואת הישר העובר דרך הנקודה B והמקביל לישר $y = 2x - 1$.
ג. באילו נקודות חותך הישר שמצאת בסעיף ב' את הצירים?



בכל גיל נתון, יש לבני אדם דופק מקסימלי (ערך הדופק הגבוה ביותר אליו ניתן להגיע). באימון גופני מומלץ שהדופק יהיה בין 65% לבין 80% מערכו המקסימלי. הגרף הבא מתאר את הערכים לפי גיל:



- הקו העליון מתאר את הדופק המקסימלי, שני הקווים האחרים מגדירים "אזור מטרה" (ערכים מומלצים של הדופק לפי גיל בזמן אימון גופני).
- א. הדס בת 20. בעת האימון הדופק שלה עלה ל-175. האם דופק זה נמצא בטווח המומלץ בעבורה?
- ב. מה הוא טווח הדופק הרצוי לאימון גופני של הדס, אם היא בת 20?
- ג. רבקה בת 60. בעת אימון, הדופק שלה עלה ל-120. לאיזה אחוז מהדופק המקסימלי שלה היא הגיעה? האם זה בטווח הרצוי?
- ד. תוצאות מדידת הדופק של שלושה אנשים בני 25, 65 ו-75 במהלך אימון גופני היו: 100, 120 ו-150. התאימו לכל אחד את הדופק, אם ידוע כי שלושת הערכים הם ב"אזור המטרה". (לכל אחד מתאים רק ערך אחד בלבד).

טריגונומטריה



5. היקף מלבן ABCD הוא 36 ס"מ. אורך הצלע הארוכה של המלבן הוא: 12 ס"מ $AB =$.
 א. חשב את גודל הזווית BDC שבין האלכסון לבין הצלע הארוכה של המלבן.
 ב. חשב את אורך האלכסון של המלבן.

5.



סטטיסטיקה והסתברות

6. בקופסה נמצאים 1500 כדורים בשלושה צבעים: שחור, כחול ואדום.
 ידוע כי: ההסתברות להוציא כדור שחור היא 0.4.
 ההסתברות להוציא כדור כחול היא 0.3.
 א. מה ההסתברות להוציא כדור אדום?
 ב. כמה כדורים מכל צבע נמצאים בקופסה?

6.



מוציאים כדור, מחזירים אותו לקופסה ומוציאים כדור נוסף.
 ג. מה ההסתברות ששני הכדורים שיוצאו יהיו שחורים?
 ד. מה ההסתברות להוציא בהוצאה הראשונה כדור כחול ובשנייה כדור אדום?
 ה. מה ההסתברות להוציא בשתי ההוצאות, כדור אחד כחול וכדור אחד אדום?

תשובות למבחן מתכונת מספר 14:

1. א. 30% . ב. 10000 שקלים.
2. א. 6, 8, 10, 12, 14, 16 . ב. 5200 . ג. 5300 .
3. א. $B(0;8)$. ב. $y = 2x + 8$. ג. $(-4;0)$, $(0;8)$.
4. א. לא. 175 נמצא מעל אזור המטרה.
- ב. בין 130 (65% מ-200) ל-160 (80% של 200).
- ג. 75% , וזה בטווח הרצוי (בין 65% ל-80%).
- ד. $25 \leftarrow 150$, $65 \leftarrow 120$, $75 \leftarrow 100$.
5. א. 26.57° . ב. 13.42 ס"מ.
6. א. 0.3 . ב. 600 כדורים שחורים, 450 כדורים כחולים, 450 אדומים.
- ג. 0.16 . ד. 0.09 . ה. 0.18 .

אין משתמשים בחוברת?

מורידים את האפליקציה MY.GEVA

↓

סורקים את הברקוד המופיע ליד כל שאלה

↓

צופים בסרטון ההסבר המלא לשאלה







מבחן מתכונת מספר 15

בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה לשאלה מזכה ב- 25 נקודות. מותר לך לענות באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור בשאלון זה לא יעלה על 100.

אלגברה

1. בחנות "אלף" מקבלים הנחה של 20% על כל קנייה, ומשלמים מס ערך מוסף של 16%. שרה קנתה ב- 150 שקלים.
א. חשבו את גובה התשלום של שרה, אם מחשבים קודם את ההנחה ואחר כך את תוספת המס.
ב. חשבו את גובה התשלום של שרה, אם מחשבים קודם את תוספת המס ואחר כך את ההנחה.
ג. מרגלית קנתה ב- 1000 שקלים, האם סדר החישוב משנה את גובה התשלום הסופי? הסבירו.

1.

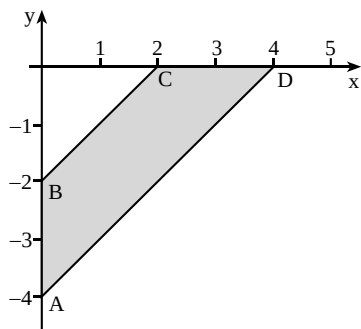
סרקו אותי
לצפייה בפתרון

2. לבדיקת תקינות משקל גוף האדם משתמשים במדד הנקרא BMI (מדד מסת הגוף). מדד מסת הגוף נותן ערך מספרי שבאמצעותו ניתן לקבוע האם אדם נמצא במצב של משקל תקין, בעודף משקל, או בתת-משקל. המדד מחושב באמצעות הגובה במטרים (H), של האדם, והמשקל שלו בקילוגרמים M. מסמנים את המדד ב-I. לחישוב המדד משתמשים בנוסחה: $I = \frac{M}{H^2}$.

2.

סרקו אותי
לצפייה בפתרון

כאשר ערכי I הם בין 18.5 ל- 25, משקל האדם נחשב תקין.
אם ערכי I הם מעל 25 אז הוא נחשב בעל עודף משקל.
לעומת זאת, אם I נמוך מ- 18.5, אז האדם נמצא בתת-משקל.
א. גובהו של דני הוא 1.70 מ' ומשקלו 64 ק"ג.
(1) חשבו את I. (2) האם משקלו של דני תקין לפי מדד מסת הגוף?
ב. מדד מסת הגוף (I) של מר לוי שווה ל- 26.5, וגובהו הוא מטר אחד ו- 84 ס"מ. מהו משקלו של מר לוי?
ג. בטאו את גובהו של אדם (H), באמצעות משקלו (M) וערך מדד מסת הגוף (I).
ד. גובהו של אלון הוא 168 ס"מ. מהו המשקל הגדול ביותר שיכול להיות לאלון, עבורו מדד מסת הגוף (I) יהיה תקין?



נתון מרובע שקדקודיו הם :

$A(0; -4)$, $B(0; -2)$, $C(2; 0)$ ו- $D(4; 0)$.

א. הראו כי הצלעות AD ו- BC מקבילות.

ב. מה הם אורכי הקטעים AD ו- BC ?

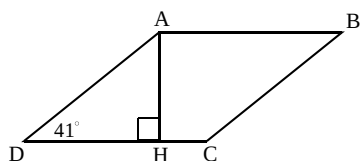
ג. חשבו את היקף המרובע ABCD.

ד. חשבו את שטחו של ABCD.

3.



טריגונומטריה



במעוין ABCD אורך הגובה AH

לצלע DC הוא 15 ס"מ והזווית

החדה של המעוין היא בת 41°

(ראה ציור).

א. חשב את אורך צלע המעוין ואת היקפו.

ב. חשב את אורך הקטע CH.

4.



סטטיסטיקה והסתברות

גד רשם את שתי אותיות שמו, ג', ד', על שני צידיה של מטבע,

כך שעל כל צד רשומה אות אחת. גד מטיל את המטבע פעמיים.

א. מה ההסתברות שהמטבע נופל על אותיות שמו של גד בסדר הנכון?

ב. מה ההסתברות שהמטבע נופל על אותיות שמו של גד בדיוק בסדר

ההפוך?

ג. מה ההסתברות שהמטבע נופל פעמיים על אותה אות?

ד. מה ההסתברות שהמטבע נופל על שתי אותיות שונות בזו אחר זו?

5.



במדינה מסוימת נערך מפקד אוכלוסין.

התפלגות מספר התושבים לחמשת המחוזות

של המדינה מתוארת בדיאגרמת העיגול שלפניך.

המחוזות מסומנים בדיאגרמה באותיות :

א, ב, ג, ד, ה.

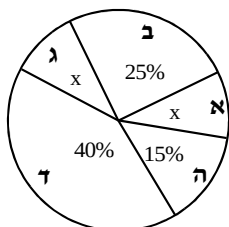
א. במחוז א ובמחוז ג יש אותו מספר תושבים.

איזה אחוז מן התושבים נמצא בכל אחד

מהמחוזות א ו- ג?

ב. במחוז ב יש 1.5 מיליון תושבים. כמה תושבים יש במדינה?

6.



תשובות למבחן מתכונת מספר 15:

1. א. 139.20 שקלים. ב. 139.20 שקלים. ג. לא.
2. א. (1) 22.15. ב. (2) כן. ג. $H = \sqrt{\frac{M}{I}}$ ק"ג. ד. 70.56 ק"ג.
3. א. הקטעים נמצאים על ישרים בעלי אותו שיפוע (1).
ב. אורך AD הוא 5.66 ואורך BC הוא 2.83. ג. 12.49. ד. 6.
4. א. 22.86 ס"מ, 91.44 ס"מ. ב. 5.6 ס"מ.
5. א. $\frac{1}{4}$. ב. $\frac{1}{4}$. ג. $\frac{1}{2}$. ד. $\frac{1}{2}$.
6. א. 10%. ב. 6 מיליון.

רוצים את כל הפתרונות לכל שאלות בחינות הבגרות?

הכי פשוט להיכנס
ל- MY.GEVA.CO.IL
ולצפות בפתרונות וידאו
מלאים לכל השאלות!





מבחן מתכונת מספר 16

בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה לשאלה מזכה ב- 25 נקודות. מותר לך לענות באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור בשאלון זה לא יעלה על 100.

אלגברה

1. ▶



סרקו אותי
לצפייה בפתרון

על המדרכה ממוקם עמוד תאורה ועליו פנס הנמצא בגובה 3 מטר מן המדרכה. בערב, כאשר הפנס דולק, משתנה אורך הצל של האנשים העוברים ליד העמוד בהתאם למרחק שלהם ממנו. אורך הצל תלוי גם בגובה האדם.

אפשר לחשב את אורך הצל y של אדם לפי הנוסחה: $y = \frac{g}{3-g}x$.

g מסמן את גובה האדם (במטרים). x מסמן את מרחק האדם מן העמוד (במטרים). y מסמן את אורך הצל (במטרים).
א. כאשר יוני נמצא במרחק 8 מטרים מן העמוד, אורך הצל שלו הוא 7 מטרים. מהו הגובה של יוני?

ב. הבע באמצעות x את גובה האדם שאורך הצל שלו 2 מטרים.

ג. המרחק של יעל מהעמוד הוא פי שניים מאורך הצל שלה. מהו הגובה של יעל?

2. ▶



סרקו אותי
לצפייה בפתרון

נתונים המספרים 27 ו-69. הכנס בין שני מספרים אלה חמישה מספרים נוספים, כך שכל שבעת המספרים יהיו סדרה חשבונית.

3. ▶

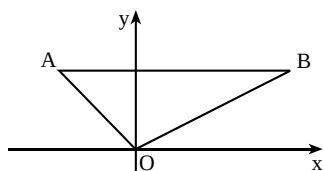


קדוקדי משולש ABO הם:

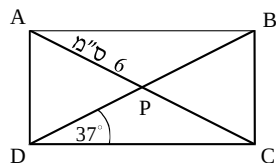
$O(0;0)$, $B(4;2)$, $A(-2;2)$

א. מצא את משוואות הישרים AO , OB , AB .

ב. חשב את שטח המשולש ABO.



טריגונומטריה



4. במלבן ABCD האלכסונים נפגשים בנקודה P. נתון: $\angle PDC = 37^\circ$, $AP = 6$ ס"מ (ראה ציור). חשב את היקף המלבן.

4.



סטטיסטיקה והסתברות

5. בכיתה מסוימת נמדד יום אחד הגובה של כל התלמידים הנוכחים בכיתה. נמצא כי הגובה הממוצע של הבנים הוא 160 ס"מ והגובה הממוצע של הבנות הוא 150 ס"מ. באותו יום חסרים שני תלמידים, כאשר הם הגיעו לכיתה למחרת, מדדו את גובהם וממוצע הגבהים של הבנים וממוצע הגבהים של הבנות חושבו מחדש. במפתיע, הגובה הממוצע של הבנות לא השתנה, וגם הגובה הממוצע של הבנים לא השתנה (לעומת הממוצעים שחושבו יום קודם). א. נתון שאחד מהתלמידים שהיו חסרים היא בת, והשני הוא בן. יובל אמר שגובהו של הבן הוא 160 ס"מ. האם יובל צודק? הסבר. ב. אם שני התלמידים שהיו חסרים הם בנים, וגובהו של אחד מהם הוא 164 ס"מ. מה גובהו של התלמיד השני? נמק.

5.



שים לב: אין קשר בין סעיף א' לסעיף ב'.

6. ▶



במשחק דומינו יש 28 אבנים שונות. על כל אחת מהאבנים רשומים שניים מבין המספרים 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6. אבני הדומינו נראות כך:

0 0	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6
1 1	1 2	...	...	...	1 5	1 6
2 2	...	...	...	2 5	2 6	
3 3	...	...	3 5	3 6		
4 4	...	4 5	4 6			
5 5	5 6					
6 6						

בוחרים באקראי אבן אחת

מבין 28 אבני הדומינו.

חשב את ההסתברות:

א. שעל האבן שבוחרים יהיו

רשומים שני המספרים (4, 4)?

ב. שעל האבן שבוחרים יהיו רשומים שני מספרים שסכומם 13?

ג. שעל האבן שבוחרים יהיו רשומים שני מספרים שמכפלתם 0?

ד. שבדיוק אחד מהמספרים הרשומים על האבן שבוחרים יהיה המספר 5?

ה. שעל האבן שבוחרים יהיו רשומים שני מספרים שמכפלתם קטנה מ-37?

תשובות למבחן מתכונת מספר 16:

1. א. 1.4 מטר. ב. $g = \frac{6}{x+2}$. ג. 1 מטר.

2. 34, 41, 48, 55, 62.

3. א. $AO: y = -x$, $OB: y = \frac{1}{2}x$, $AB: y = 2$. ב. 6.

4. 33.61 ס"מ.

5. א. כן. ב. 156 ס"מ.

6. א. $\frac{1}{28}$. ב. 0. ג. $\frac{1}{4}$. ד. $\frac{3}{14}$. ה. 1.



מבחן מתכונת מספר 17

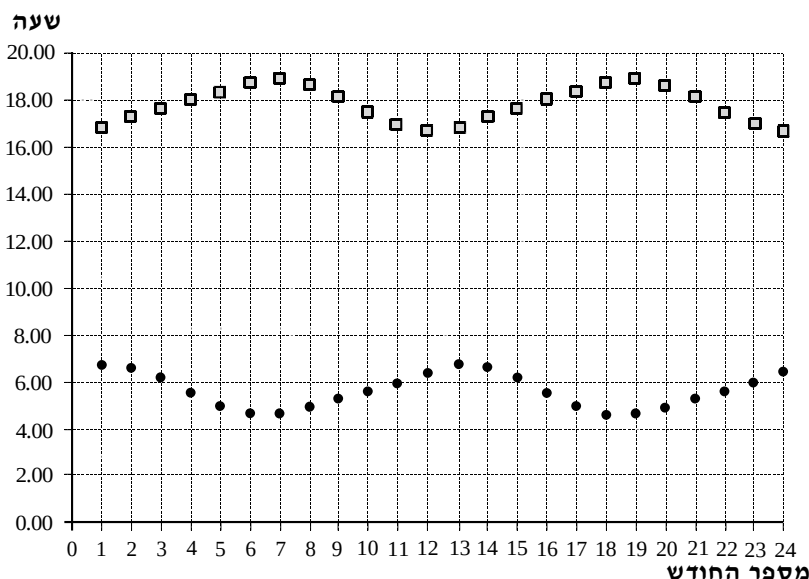
בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה לשאלה מזכה ב- 25 נקודות. מותר לך לענות באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור בשאלון זה לא יעלה על 100.

אלגברה

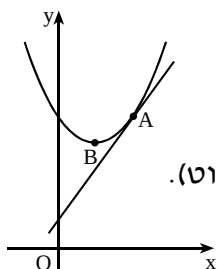
הגרפים הבאים מתארים את זמני הזריחה והשקיעה של השמש בתל-אביב ב-1 בכל חודש, במשך שנתיים, החל מה-1 בינואר.

1.

סרקו אותי
לצפייה בפתרון



- בתחילת איזה חודש השמש זורחת הכי מאוחר?
- תנו דוגמה לשני חודשים בהם יש יותר מ-12 שעות אור?
- ציינו תקופה כלשהי בה הימים מתארכים. הסבירו כיצד מצאתם.
- מצאו בגרף את הזמן שעובר בין שני ערכי המינימום של גרף הזריחה. הסבירו ממצא זה.



נתונה פרבולה שמשוואתה: $y = x^2 - 2x + 5$
וישר שמשוואתו $y = 2x + 1$.

א. מצאו את שיעורי הנקודה המשותפת לפרבולה
ולישר (נקודה A בסרטוט).

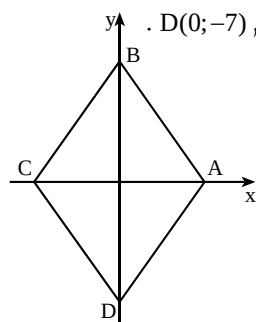
ב. מצאו את שיעורי קדקוד הפרבולה (נקודה B בסרטוט).

ג. מצאו נקודה על הישר הנתון ששיעור ה- x
שלה שווה לשיעור ה- x של קדקוד הפרבולה.

2.



סרקו אותי
לצפייה בפתרון



נתון מרובע שקדקודיו הם: $D(0; -7)$, $C(-5; 0)$, $B(0; 7)$, $A(5; 0)$.

א. הראה שהמרובע הוא מעוין.

ב. הנקודה M נמצאת בחיתוך האלכסונים

של המעוין. מצא את שיעורי הנקודה M.

ג. מצא את שטח המשולש AMB.

ד. מצא את שטח המעוין.

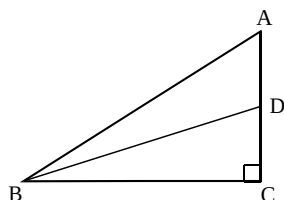
ה. הראה שמכפלת אורכי האלכסונים של המעוין

גדולה פי 2 משטח המעוין.

3.



טריגונומטריה



במשולש ישר-זווית ABC ($\angle C = 90^\circ$),

נתון: $AC = 6$ ס"מ, $BC = 8$ ס"מ.

BD תיכון לניצב AC.

א. חשב את גודל הזווית DBC.

ב. חשב את גודל הזווית ABD.

4.



סטטיסטיקה והסתברות

א. הגיל הממוצע של 3 נשים הוא 20 שנה.

לשלוש הנשים הצטרפה דנה שגילה 24.

מה ממוצע הגילים של ארבע הנשים?

ב. הגיל הממוצע של 3 אנשים הוא 20 שנה.

לאחר ששני אנשים חדשים הצטרפו לקבוצה גדל הגיל הממוצע

ל-22 שנה. הציעו שתי אפשרויות לגילים של שני המצטרפים.

ג. ידוע כי בקבוצה של 4 אנשים – אחד הוא בן 16 ואחר בן 32.

רשמו גילים אפשריים של שאר אנשי הקבוצה, כך שהממוצע יהיה 25.

5.





הילה ורוני משחקות בסביבון בעל ארבע פאות. על כל פאה רשומה אחת מהאותיות נ, ג, ה, פ. כל אחת מסובבת בתורה את הסביבון פעמיים.

הילה זוכה בתורה בנקודה, אם באחד הסיבובים הסביבון נופל על ג ובסיבוב האחר הוא נופל על ה.

רוני זוכה בתורה בנקודה, אם בשני הסיבובים הסביבון נופל על נ.

א. מהי ההסתברות שהילה תזכה בתורה בנקודה?

ב. מהי ההסתברות שרוני תזכה בתורה בנקודה?

תשובות למבחן מתכונת מספר 17:

1. א. ינואר. ב. כל החודשים בין אפריל לספטמבר.
ג. בין ינואר ליוני – רואים זאת על פי גידול ההפרשים בין נקודות שמציינות שעת זריחה ושעת שקיעה באותו חודש.
ד. 12 חודש. התארכות והתקצרות שעות האור ביום הינה תופעה מחזורית, והמחזור הוא שנה שלמה.
הזריחה המוקדמת ביותר מתרחשת כל שנה באותה שעה.
2. א. $A(2;5)$. ב. $B(1;4)$. ג. $(1;3)$.
3. א. $M(0;0)$. ג. 17.5. ד. 70. ה. $\frac{140}{70} = 2$.
4. א. 20.56° . ב. 16.31° .
5. א. 21. ב. למשל: 25, 25 או 19, 31. ג. למשל: 26, 26 או 27, 25.
6. א. $\frac{1}{8}$. ב. $\frac{1}{16}$.



מבחן מתכונת מספר 18

בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה לשאלה מזכה ב- 25 נקודות. מותר לך לענות באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור בשאלון זה לא יעלה על 100.

אלגברה

1. ▶

אריה קיבל במשכורתו תוספת יוקר של 2%, וכעבור חצי שנה קיבל תוספת יוקר נוספת של 4%. משכורתו של אריה לאחר התוספת השנייה גדולה ב- 304 שקלים ממשכורתו לפני התוספת הראשונה. א. סמן ב- x את משכורתו הראשונה של אריה, ובטא באמצעות x את משכורתו לאחר התוספת הראשונה. ב. חשב את המשכורת הראשונה של אריה.



סרקו אותי
לצפייה בפתרון

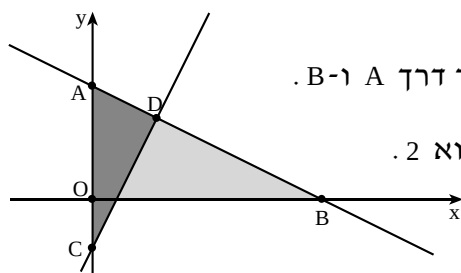
2. ▶

מספר הדוחות הנרשמים מידי יום על ידי שוטר מהווים סדרה חשבונית. בכל יום רושם השוטר 4 דוחות יותר מביום הקודם. במשך חמשת הימים הראשונים רשם השוטר 140 דוחות. א. באיזה יום רשם השוטר 56 דוחות? ב. במשך כמה ימים רשם השוטר 720 דוחות?



סרקו אותי
לצפייה בפתרון

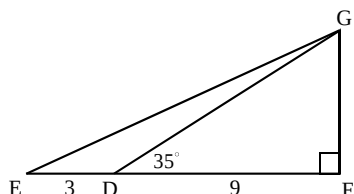
3. ▶



שיעורי הנקודה A הם $A(0;5)$.
שטח המשולש ABO הוא 25.
א. מצאו את שיעורי הנקודה B.
ב. מצאו את משוואת הישר העובר דרך A ו-B.
ג. שיעורי הנקודה C הם $(0;-2)$, ושיפוע הישר CD המשורטט הוא 2. כתבו את משוואתו.
ד. מצאו את שיעורי הנקודה D.
ה. חשבו את שטח המשולש ACD.



טריגונומטריה



4. במשולש ישר זווית EFG ($\angle F = 90^\circ$),
 D היא נקודה על הצלע EF.
 נתון: $ED = 3$ ס"מ, $DF = 9$ ס"מ, $\angle GDE = 35^\circ$.
 א. חשב את שטח המשולש GDF.
 ב. פי כמה גדול שטח המשולש GDE משטח המשולש GDF?
 ג. מצא את $\tan \angle GED$.
 ד. חשב את $\angle GED$.

סטטיסטיקה והסתברות

5. לפניכם טבלה המתארת את מספרי התלמידים בכל שכבה בבית הספר "איילים".

כיתות ז	כיתות ח	כיתות ט	כיתות י	כיתות יא	כיתות יב	הכיתה
85	50	62	54	44	30	מספר התלמידים בשכבה
						אחוז מתלמידי ב"ה"ס



- א. מה ממוצע מספר התלמידים בשכבה?
 ב. השלימו את השורה "אחוז מתלמידי ביה"ס" (יש לעגל עד ספרה אחת אחרי הנקודה).
 ג. בוחרים באקראי תלמיד מבית הספר.
 מה ההסתברות שהוא לומד בכיתה י"א או בכיתה י"ב?
 ד. בוחרים באקראי תלמיד מבית הספר.
 מה ההסתברות שהוא לא לומד בכיתה י"ב?

6. בשקית יש 5 כדורים כחולים ו-3 כדורים לבנים. מוציאים באקראי כדור אחד ורושמים את צבעו. מחזירים אותו לכד ומוציאים כדור שני.
 א. מהי ההסתברות שהכדור הראשון שהוצא יהיה כחול והשני לבן?
 ב. מהי ההסתברות ששני הכדורים שהוצאו יהיו בצבעים שונים?
 ג. מהי ההסתברות ששני הכדורים שהוצאו יהיו בעלי אותו צבע?
 ד. מהי ההסתברות שבדיוק אחד משני הכדורים יהיה כחול?



תשובות למבחן מתכונת מספר 18:

1. א. $1.02x$. ב. 5000 שקלים.
2. א. ביום העשירי . ב. במשך 15 יום.
3. א. $(10;0)$. ב. $y = -0.5x + 5$. ג. $y = 2x - 2$. ד. $(2.8;3.6)$. ה. 9.8 .
4. א. 28.36 סמ"ר . ב. פי 3 . ג. 0.525 . ד. 27.71° .
5. א. 54.2 תלמידים . ב.

כיתות ז	כיתות ח	כיתות ט	כיתות י	כיתות יא	כיתות יב	הכיתה
85	50	62	54	44	30	מספר התלמידים בשכבה
26.2%	15.4%	19.1%	16.6%	13.5%	9.2%	אחוז מתלמידי ב'ה"ס

ג. 0.228 . ד. 0.908 .

6. א. $\frac{15}{64}$. ב. $\frac{15}{32}$. ג. $\frac{17}{32}$. ד. $\frac{15}{32}$.



הרשמו לאתר מייגבע וקבלו

נם פתרונות וידאו לשאלות מבחינות הבגרות
ונם מאגר של אלפי פתרונות וידאו נוספים
למגוון שאלות לפי נושאים.

נוסחאון מתמטיקה

3 יחידות לימוד

אלגברה

נוסחאות הכפל: $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$, $(a - b) \cdot (a + b) = a^2 - b^2$

משוואה ריבועית: $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) , השורשים: $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

גאומטריה אנליטית:

שיפוע m של ישר העובר דרך הנקודות (x_1, y_1) ו- (x_2, y_2) : $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$

משוואת ישר $y = mx + b$ העובר בנקודה (x_1, y_1) : $y - y_1 = m(x - x_1)$

השיעורים של נקודת אמצע קטע שקצותיו הם $A(x_1, y_1)$ ו- $B(x_2, y_2)$ מקיימים:

$x = \frac{x_1 + x_2}{2}$, $y = \frac{y_1 + y_2}{2}$

המרחק d בין הנקודות $A(x_1, y_1)$ ו- $B(x_2, y_2)$: $d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

הישרים $y = m_1x + b_1$ ו- $y = m_2x + b_2$ מאונכים זה לזה אם ורק אם $m_1 \cdot m_2 = -1$

משוואת מעגל שמרכזו (a, b) ורדיוסו R : $(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2$

סדרות:

סדרה חשבונית	סדרה הנדסית	
$\begin{cases} a_1 = a \\ a_{n+1} = a_n + d \end{cases}$	$\begin{cases} a_1 = a \\ a_{n+1} = a_n \cdot q \end{cases}$	כלל נסיגה:
$a_n = a_1 + (n - 1)d$	$a_n = a_1 \cdot q^{n-1}$	איבר n-י:
$S_n = \frac{n \cdot (a_1 + a_n)}{2}$ $S_n = \frac{n \cdot [2a_1 + d \cdot (n - 1)]}{2}$	$S_n = \frac{a_1(q^n - 1)}{q - 1}$	סכום:

חזקות:

$$(a \cdot b)^x = a^x \cdot b^x, \quad \left(\frac{a}{b}\right)^x = \frac{a^x}{b^x}, \quad (a^x)^y = a^{x \cdot y}, \quad \frac{a^x}{a^y} = a^{x-y}, \quad a^x \cdot a^y = a^{x+y}$$

($b \neq 0$ $a \neq 0$)

גדילה ודעיכה:

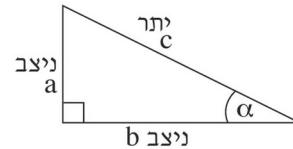
$$M_t = M_0 \cdot q^t$$

כאשר שיעור הגדילה (או הדעיכה) ליחידת זמן הוא q , ופרק הזמן הוא t

טריגונומטריה וגאומטריה

פונקציות טריגונומטריות במשולש ישר-זווית:

$$\sin \alpha = \frac{a}{c}, \quad \cos \alpha = \frac{b}{c}, \quad \tan \alpha = \frac{a}{b}$$



$$a^2 + b^2 = c^2 \quad \text{משפט פיתגורס:}$$

צורות במישור:

$$S = \frac{\text{צלע} \cdot \text{גובה לאותה צלע}}{2} \quad \text{שטח משולש:}$$

$$S = \frac{1}{2} \cdot b \cdot c \cdot \sin \alpha \quad \text{שטח משולש:} \quad (\alpha - \text{הזווית הכלואה בין } b \text{ ל- } c)$$

$$S = a \cdot h \quad \text{שטח מקבילית:} \quad (h - \text{גובה לצלע } a)$$

$$S = \frac{(a+b) \cdot h}{2} \quad \text{שטח טרפז:} \quad (a, b - \text{בסיסי הטרפז, } h - \text{גובה})$$

$$S = \pi \cdot R^2 \quad \text{שטח עיגול:} \quad (R - \text{רדיוס העיגול})$$

$$L = 2\pi \cdot R \quad \text{היקף מעגל:} \quad (R - \text{רדיוס העיגול})$$

גופים במרחב

$$V = B \cdot h \quad \text{נפח:} \quad (B - \text{שטח הבסיס, } h - \text{גובה הגוף}) \quad \text{מנסרה ישרה וגליל ישר:}$$

$$M = P \cdot h \quad \text{שטח מעטפת:} \quad (P - \text{היקף הבסיס, } h - \text{גובה הגוף})$$

$$V = \frac{B \cdot h}{3} \quad \text{נפח:} \quad (B - \text{שטח הבסיס, } h - \text{גובה הגוף}) \quad \text{פירמידה:}$$

חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי

נגזרות:

$$(\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}, \quad (x^n)' = nx^{n-1} \quad (n \text{ שלם})$$

$$[f(x) \cdot g(x)]' = f'(x) \cdot g(x) + f(x) \cdot g'(x) \quad \text{נגזרת של מכפלת פונקציות:}$$

$$\left(\frac{1}{x}\right)' = -\frac{1}{x^2}$$

$$(n \neq -1) \int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + C \quad \text{אינטגרלים:}$$

סטטיסטיקה והסתברות

$$\bar{x} = \frac{x_1 f_1 + x_2 f_2 + \dots + x_n f_n}{N} \quad \text{ממוצע:} \quad \text{כאשר } f_1, f_2, \dots, f_n \text{ הן השכיחויות}$$

$$N = f_1 + f_2 + \dots + f_n \quad \text{של } x_1, x_2, \dots, x_n \text{ בהתאמה, ו-}$$

$$S = \sqrt{\frac{(x_1 - \bar{x})^2 \cdot f_1 + (x_2 - \bar{x})^2 \cdot f_2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2 \cdot f_n}{N}} \quad \text{סטיית תקן:}$$

הסתברויות:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) \quad \text{הסתברות של } A \text{ או } B \text{ (או } B, A \text{ מאורעות):}$$

$$\text{הסתברות של } A \text{ וגם } B \text{ כאשר } A \text{ ו- } B$$

$$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B) \quad \text{הם מאורעות בלתי תלויים:}$$

$$P(\bar{A}) = 1 - P(A) \quad \text{הסתברות המאורע המשלים ל- } A:$$

גוף ההתפלגות הנורמלית

