

שאלון

# 381

(3 יח"ל, 802)

## מתכונות במתמטיקה

לכל השאלות בחוברת פתרונות וידאו מלאים  
באפליקציית MY.GEVA ובאתר MY.GEVA.CO.IL

מדהים! מה הלאה?



מורידים את האפליקציה MY.GEVA



סורקים את הברקוד המופיע ליד כל שאלה



צופים בסרטון ההסבר המלא לשאלה



מפציצים בבגרות



יואל גבע

עדכני ל-2023-2024

# הקדמה

מורים ותלמידים יקרים,  
אנו שמחים להגיש לכם חוברת הכנה לקראת הבגרות במתמטיקה  
לשאלון 381 (3 יחידות לימוד).

בחוברת תמצאו 18 מבחני מתכונת על פי מבנה המבחן המעודכן של  
שאלון 381 ובהתאם לתכנית הלימודים.

## מה מיוחד בחוברת זו?

לכל השאלות בחוברת קיימים סרטוני וידאו הכוללים פתרונות מלאים  
באתר [my.geva.co.il](http://my.geva.co.il)

### כיצד צופים בסרטון פתרון?

נכנסים לאתר [my.geva.co.il](http://my.geva.co.il)

בוחרים את מספר יחידות הלימוד ונכנסים לפתרונות וידאו למבחני  
מתכונת 381.

כעת ניתן לראות את פתרונות הווידאו לכל השאלות ממבחני המתכונת. **הפתרו**  
**נות 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](http://my.geva.co.il) מנוי לסרטוני פתרון  
לשאלות מתוך ספר הלימוד לשאלון 381, 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](http://my.geva.co.il)

# המבנה של שאלון 381

תלמידי 3 יחידות לימוד נבחנים בשלושה שאלונים.

השאלון הראשון הוא 035182

השאלון השני הוא 035381

השאלון השלישי הוא 035382

בשאלון 381 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 וחצי.

בעמוד הבא מצורף דף ההוראות לנבחן כפי שמופיע בטופס הבגרות של

שאלון 381.

## מתמטיקה

### 3 יחידות לימוד – שאלון שני

#### הוראות לנבחן

- א. משך הבחינה: שעה וחצי.
- 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.
- ב ה צ ל ח ה !**

# מיון שאלות המבחנים לפי נושאים

## הפונקציה הריבועית

עמוד 1 שאלה 1, עמוד 4 שאלה 1, עמוד 7 שאלה 1, עמוד 10 שאלה 1,  
עמוד 13 שאלה 1, עמוד 16 שאלה 1, עמוד 19 שאלה 1, עמוד 22 שאלה 1,  
עמוד 25 שאלה 1, עמוד 28 שאלה 1, עמוד 31 שאלה 1, עמוד 34 שאלה 1.  
עמוד 37 שאלה 1, עמוד 40 שאלה 1, עמוד 43 שאלה 1, עמוד 46 שאלה 1,  
עמוד 49 שאלה 1, עמוד 52 שאלה 1.

## סדרות

### סדרה חשבונית

עמוד 1 שאלה 3, עמוד 4 שאלה 3, עמוד 10 שאלה 3, עמוד 13 שאלה 2,  
עמוד 19 שאלה 3, עמוד 25 שאלה 3, עמוד 31 שאלה 3, עמוד 37 שאלה 3,  
עמוד 43 שאלה 3, עמוד 46 שאלה 2, עמוד 49 שאלה 2.

### סדרה הנדסית

עמוד 7 שאלה 2, עמוד 22 שאלה 2, עמוד 28 שאלה 3, עמוד 34 שאלה 3,  
עמוד 40 שאלה 2, עמוד 49 שאלה 3, עמוד 52 שאלה 2.

### סדרות נסיגה

עמוד 16 שאלה 3, עמוד 31 שאלה 2.

## **בעיות גדילה ודעיכה**

עמוד 1 שאלה 2, עמוד 4 שאלה 2, עמוד 7 שאלה 3, עמוד 10 שאלה 2,  
עמוד 13 שאלה 3, עמוד 16 שאלה 2, עמוד 19 שאלה 2, עמוד 25 שאלה 2,  
עמוד 28 שאלה 2, עמוד 34 שאלה 2, עמוד 37 שאלה 2, עמוד 43 שאלה 2,  
עמוד 47 שאלה 3.

## **טריגונומטריה במישור**

### **בעיות עם משולשים**

עמוד 14 שאלה 4, עמוד 40 שאלה 3.

### **בעיות עם מלבן, מעוין, ריבוע**

עמוד 8 שאלה 4, עמוד 17 שאלה 4, עמוד 32 שאלה 4, עמוד 44 שאלה 4,  
עמוד 47 שאלה 4.

### **בעיות עם טרפז**

עמוד 2 שאלה 4, עמוד 23 שאלה 3, עמוד 26 תרגיל 4, עמוד 52 שאלה 3.

## **טריגונומטריה במרחב**

### **בעיות עם תיבה**

עמוד 20 שאלה 4, עמוד 23 שאלה 4, עמוד 38 שאלה 4, עמוד 50 שאלה 4.

### **בעיות עם פירמידה ישרה**

עמוד 5 שאלה 4, עמוד 11 שאלה 4, עמוד 29 שאלה 4, עמוד 35 שאלה 4,  
עמוד 41 שאלה 4, עמוד 53 שאלה 4.

## סטטיסטיקה

עמוד 2 שאלה 6, עמוד 8 שאלה 5, עמוד 11 שאלה 5, עמוד 15 שאלה 6,  
עמוד 18 שאלה 6, עמוד 26 שאלה 5, עמוד 30 שאלה 6, עמוד 38 שאלה 5,  
עמוד 41 שאלה 5, עמוד 44 שאלה 5, עמוד 47 שאלה 6, עמוד 53 שאלה 6.

## הסתברות

עמוד 6 שאלה 6, עמוד 8 שאלה 6, עמוד 20 שאלה 6, עמוד 23 שאלה 5,  
עמוד 26 שאלה 6, עמוד 33 שאלה 6, עמוד 36 שאלה 6, עמוד 38 שאלה 6,  
עמוד 47 שאלה 5, עמוד 50 שאלה 5.

## התפלגות נורמלית

עמוד 2 שאלה 5, עמוד 5 שאלה 5, עמוד 12 שאלה 6, עמוד 14 שאלה 5,  
עמוד 17 שאלה 5, עמוד 20 שאלה 5, עמוד 24 שאלה 6, עמוד 29 שאלה 5,  
עמוד 32 שאלה 5, עמוד 35 שאלה 5, עמוד 42 שאלה 6, עמוד 45 שאלה 6,  
עמוד 50 שאלה 6, עמוד 53 שאלה 5.





# תוכן עניינים

## מבחני מתכונת 381

1.....	מבחן מתכונת מספר 1 – שאלון 381
4.....	מבחן מתכונת מספר 2 – שאלון 381
7.....	מבחן מתכונת מספר 3 – שאלון 381
10.....	מבחן מתכונת מספר 4 – שאלון 381
13.....	מבחן מתכונת מספר 5 – שאלון 381
16.....	מבחן מתכונת מספר 6 – שאלון 381
19.....	מבחן מתכונת מספר 7 – שאלון 381
22.....	מבחן מתכונת מספר 8 – שאלון 381
25.....	מבחן מתכונת מספר 9 – שאלון 381
28.....	מבחן מתכונת מספר 10 – שאלון 381
31.....	מבחן מתכונת מספר 11 – שאלון 381
34.....	מבחן מתכונת מספר 12 – שאלון 381
37.....	מבחן מתכונת מספר 13 – שאלון 381
40.....	מבחן מתכונת מספר 14 – שאלון 381
43.....	מבחן מתכונת מספר 15 – שאלון 381
46.....	מבחן מתכונת מספר 16 – שאלון 381
49.....	מבחן מתכונת מספר 17 – שאלון 381
52.....	מבחן מתכונת מספר 18 – שאלון 381

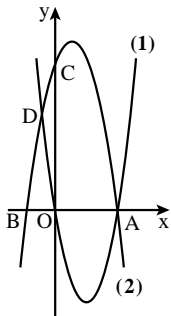




## מבחן מתכונת מספר 1

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



1. לפניכם סרטוט הגרפים של שתי הפונקציות  $f(x) = x^2 - 6x$  ו-  $g(x) = -x^2 + 3x + 18$ , ועליהם מסומנות ארבע נקודות A, B, C, D. אתאימו לכל אחד מהגרפים (1) ו-(2) את הפונקציה המתאימה לו. נמקו את בחירתכם.
- ב. מצאו את שיעורי הנקודות A, B ו-C.
- ג. מצאו את שיעור ה-x של הנקודה D.

1.



סרקו אותי  
לצפייה בפתרון  
בחינם!

- יש ברשותי מכונית בדיוק 3 שנים. מחירה היום הוא 50000 שקלים. המחיר של מכונית משומשת יורד כל שנה ב- 10%.
- א. מהו הסכום ששילמתי עבור המכונית?
- ב. אם אמכור את המכונית בעוד שלוש שנים, מה יהיה מחירה של המכונית אז?

2.



סרקו אותי  
לצפייה בפתרון  
בחינם!

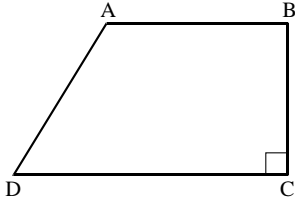
- אמיר ושאול מתכוננים לבחינה הפסיכומטרית. כל אחד מהם צריך ללמוד 495 מילים חדשות. אמיר החליט שילמד מדי יום 15 מילים. שאול בנה תכנית עבודה כך, שביום הראשון ילמד 5 מילים ומדי יום ילמד ארבע מילים יותר מאשר ביום הקודם.
- א. כמה ימים למד אמיר לבחינה?
- ב. מי מבין השניים יסיים את לימוד המילים מוקדם יותר? נמקו.

3.



סרקו אותי  
לצפייה בפתרון  
בחינם!

## טריגונומטריה



4. בטרפז ישר-זווית ABCD הבסיסים הם:  $AB = 19$  ס"מ,  $CD = 27$  ס"מ.  
 הזווית החדה ADC היא  $69^\circ$ .  
 א. חשב את היקף הטרפז.  
 ב. חשב את שטח הטרפז.



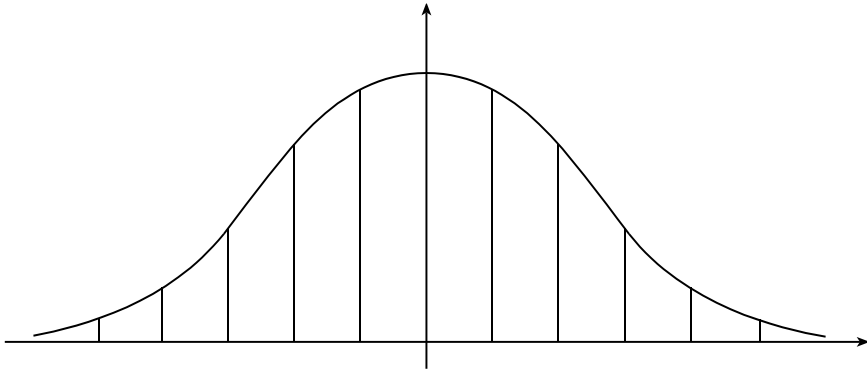
סרקו אותי  
 לצפייה בפתרון  
 בחינם!

## סטטיסטיקה והסתברות

5. הקוטר של עגבניות שרי כדוריות מתפלג נורמלית עם ממוצע של 1.8 ס"מ וסטיות תקן של 0.3 ס"מ.  
 לצורך אריזה מתאימה ממיינים את העגבניות לשלוש קבוצות:  
 I. עגבניות שקוטרן קטן או שווה ל-1.5 ס"מ.  
 II. עגבניות שקוטרן גדול מ-1.5 ס"מ אך קטן או שווה ל-2.1 ס"מ.  
 III. שאר העגבניות.  
 א. חשב איזה חלק מהעגבניות יש בכל קבוצה.  
 ב. אם בוחרים עגבנייה באופן אקראי, מה ההסתברות שקוטר גדול מ-1.5 ס"מ?



סרקו אותי  
 לצפייה בפתרון  
 בחינם!



6. במפעל יש שתי דרגות שכר.  
 25 פועלים מקבלים שכר לפי הדרגה הנמוכה ו-75 פועלים מקבלים שכר לפי הדרגה הגבוהה. השכר בדרגה הגבוהה גדול ב-10 שקלים לשעה מן השכר בדרגה הנמוכה. השכר הממוצע במפעל הוא 35 שקלים לשעה.  
 א. מצא את השכר לשעה בכל אחת משתי הדרגות.  
 ב. מהו חציון השכר עבור שעת עבודה במפעל? נמק.



סרקו אותי  
 לצפייה בפתרון  
 בחינם!

## תשובות למבחן מתכונת מספר 1:

1. א. גרף (1) מתאים לפונקציה  $f(x)$  וגרף (2) מתאים לפונקציה  $g(x)$ .  
הסבר: כאשר המקדם של  $x^2$  חיובי לפרבולה יש נקודת מינימום,  
וכאשר המקדם של  $x^2$  שלילי לפרבולה יש נקודת מקסימום.  
הסבר אחר אפשרי: גרף (1) חותך את ציר ה- $y$  בראשית הצירים – בנקודה  $(0;0)$ , וגרף (2) אינו עובר דרך ראשית הצירים.  
ב.  $A(6;0)$ ,  $B(-3;0)$ ,  $C(0;18)$ . ג.  $x = -1.5$ .
2. א. 68587 שקלים. ב. 36450 שקלים.
3. א. 33 ימים.
- ב. שאול יסיים את למידת המילים במשך 15 יום, ולכן הוא יסיים את למידת המילים לפני אמיר.
4. א. 89.16 ס"מ. ב. 479.3 סמ"ר.
5. א. I. 16% (0.16). II. 68% (0.68). III. 16% (0.16). ב. 0.84.
6. א. 27.5 שקלים לשעה בדרגה הנמוכה, 37.5 שקלים לשעה בדרגה הגבוהה.  
ב. 37.5 שקלים לשעה.



### הרשמו לאתר מייגבע וקבלו

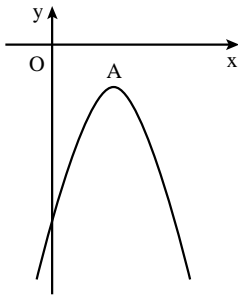
**נ** פתרונות וידאו לשאלות מבחינות הבגרות  
**ונ** מאגר של אלפי פתרונות וידאו נוספים  
למגוון שאלות לפי נושאים.



## 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



1. 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  
בחינם!

2. כמות חומר רדיואקטיבי קטנה בכל שעתיים באחוז קבוע. מדען שקל את החומר הרדיואקטיבי כל שעתיים באותו יום.
- בשעה 8:00 בבוקר היה משקל החומר 150 גרם.
  - בשעה 10:00 בבוקר היה משקל החומר 90 גרם.
  - בשקילה נוספת באותו יום היה משקל החומר 32.4 גרם.
  - א. מצא באיזו שעה נערכה השקילה הנוספת.
  - ב. מצא באיזו שעה היה משקל החומר 36% ממה שהיה משקלו בשעה 8:00 בבוקר.

2.



סרקו אותי  
לצפייה בפתרון  
בחינם!

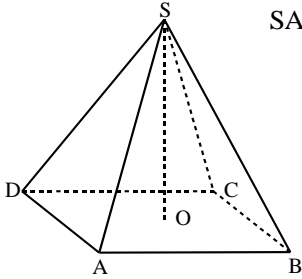
3. אבן, הנופלת באופן חופשי, עוברת בשנייה הראשונה מרחק של 5 מטרים, ובכל אחת מן השניות הבאות היא עוברת 10 מטרים יותר מאשר בשנייה הקודמת לה.
- כדי למדוד את העומק של בור, שחררו אבן שנפלה באופן חופשי לתחתית הבור.
  - א. מה המרחק שעברה האבן בשנייה השמינית?
  - ב. האבן הגיעה לתחתית הבור כעבור 8 שניות מתחילת הנפילה. מה עומק הבור?

3.



סרקו אותי  
לצפייה בפתרון  
בחינם!

## טריגונומטריה



- הבסיס ABCD של פירמידה ישרה ומרובעת SABCD הוא מלבן (ראה ציור). SO הוא גובה הפירמידה. נתון:  $AD = 35$  ס"מ,  $AB = 50$  ס"מ.
- הזווית בין מקצוע צדדי לבסיס היא  $40^\circ$ . חשב את אלכסון הבסיס של הפירמידה.
  - חשב את גובה הפירמידה.
  - חשב את המקצוע הצדדי של הפירמידה.

4. ▶



סרקו אותי  
לצפייה בפתרון  
בחינם!

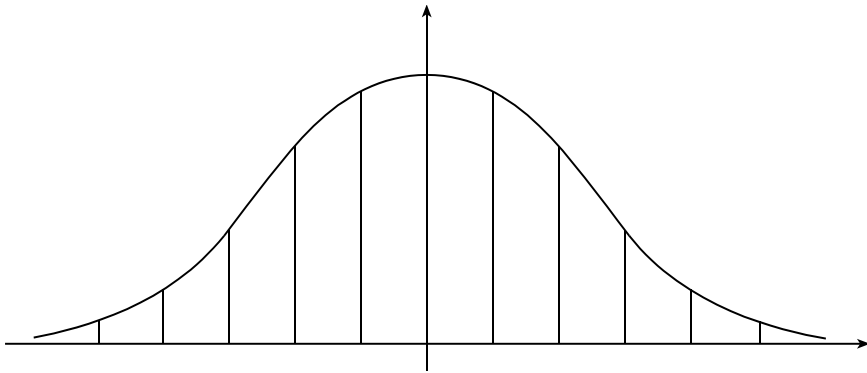
## סטטיסטיקה והסתברות

- באזור מסוים בארץ נערכו שני מבחנים משוים בהבנת הנקרא. הציונים בכל אחד מהמבחנים התפלגו נורמלית. ממוצע הנקודות במבחן א' היה 75 וסטיית התקן 6 נקודות. ממוצע הנקודות במבחן ב' היה 71 וסטיית התקן 8 נקודות. א. יובל ניגש לשתי הבחינות, וקיבל בשתי הבחינות אותו ציון: 80. באיזה מבחן הצליח יובל יותר בהשוואה לשאר התלמידים שנבחנו? ב. גם הדס ניגשה לשתי הבחינות, ובשתיהן קיבלה אותו ציון: 87. באיזה מבחן הצליחה הדס יותר בהשוואה לשאר התלמידים שנבחנו?

5. ▶



סרקו אותי  
לצפייה בפתרון  
בחינם!





6.▶



סרקו אותי  
לצפייה בפתרון  
בחינם!

- תרופה למחלה מסוימת מצליחה לרפא 70% מהחולים.  
שני חולים לוקחים את התרופה.  
א. מהי ההסתברות שבדיוק חולה אחד יחלים?  
ב. מהי ההסתברות שלפחות חולה אחד יחלים?  
ג. מהי ההסתברות שלכל היותר חולה אחד יחלים?

## תשובות למבחן מתכונת מספר 2:

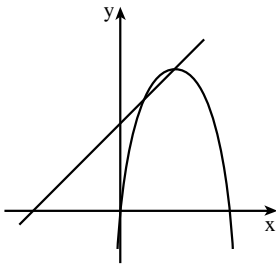
1. א.  $(0; -11)$ , אין חיתוך עם ציר ה- $x$ . ב. הפונקציה שלילית לכל ערך של  $x$ .  
ג.  $(-2; 3)$ . ד. חותך בנקודה אחת שהיא קדקוד הפרבולה  $(-2; 3)$ . ה.  $x < 3$ .
2. א. בשעה 14:00. ב. בשעה 12:00.
3. א. 75 מטר. ב. 320 מטר.
4. א. 61.03 ס"מ. ב. 25.61 ס"מ. ג. 39.83 ס"מ.
5. א. במבחן ב'. ב. הדס הצליחה בשני המבחנים במידה שווה.
6. א. 0.42. ב. 0.91. ג. 0.51.



## 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



א. מצאו את נקודות החיתוך

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

ב. מצאו את קדקוד הפרבולה.

ג. מצאו את תחומי העלייה והירידה של הפרבולה.

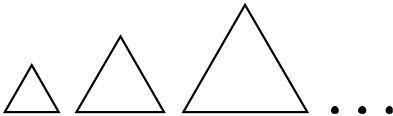
ד. מצאו את תחומי החיוביות והשליליות של הפרבולה.

1.



סרקו אותי  
לצפייה בפתרון

ההיקפים של משולשים שווי-צלעות מהווים סדרה הנדסית עולה. בסדרה יש 7 משולשים.



אורך הצלע של המשולש הראשון הוא 3 ס"מ, ואורך הצלע של המשולש השני הוא 9 ס"מ.

א. מהו ההיקף של המשולש השלישי בסדרה?

ב. מה אורך הצלע של המשולש האחרון בסדרה?

ג. מהו סכום ההיקפים של שבעת המשולשים?

2.



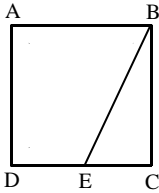
סרקו אותי  
לצפייה בפתרון

המשקל של חומר רדיואקטיבי מאבד בכל שנה 29.29% ממשקלו. משקל החומר כיום הוא 8000 גרם. כמה שנים יחלפו עד שמשקלו ירד למחצית ממשקלו המקורי?

3.



## טריגונומטריה



4. ABCD הוא ריבוע. הנקודה E נמצאת על הצלע CD. נתון:  $\angle EBC = 24^\circ$ ,  $CE = 3$  ס"מ.  
א. חשב את צלע הריבוע ואת שטחו.  
ב. חשב את היחס בין צלע הריבוע ולבין אלכסונו.  
ג. חשב את שטח המשולש BCE.



## סטטיסטיקה והסתברות

5. שקלו 40 שקיות אבקת מרק, ומצאו שמשקלן הממוצע הוא 23 גרם. אולם לאחר מכן התברר שהייתה טעות בשקילה של 10 השקיות הראשונות, ויש להוסיף 2 גרם למשקל שהתקבל מכל אחת מהשקיות האלה. חשב את המשקל הממוצע של 40 השקיות של אבקת המרק לאחר תיקון הטעות.



6. בכד יש 8 כדורים: 2 לבנים ו-6 כחולים. מוציאים באקראי כדור מהכד. אם הוא כחול, משאירים אותו בחוץ, ואם הוא לבן, מחזירים אותו לכד, מערבבים ושוב מוציאים כדור.  
א. מה ההסתברות שהכדור הראשון יהיה לבן והשני כחול?  
ב. מה ההסתברות שרק הכדור השני יהיה לבן?  
ג. מה ההסתברות שבדיוק כדור אחד יהיה לבן?  
ד. מה ההסתברות ששני הכדורים יהיו בצבעים שונים?



### תשובות למבחן מתכונת מספר 3:

1. א.  $(3;9)$ ,  $(2;8)$  . ב.  $(3;9)$  . ג. עלייה:  $x < 3$  ; ירידה:  $x > 3$  .  
ד. חיוביות:  $0 < x < 6$  ; שליליות:  $x < 0$  או  $x > 6$  .
2. א. 81 ס"מ . ב. 2,187 ס"מ . ג. 9,837 ס"מ .
3. שנתיים .
4. א. 6.738 ס"מ, 45.4 סמ"ר . ב. 0.707 . ג. 10.11 סמ"ר .
5. 23.5 גרם .
6. א.  $\frac{3}{16}$  . ב.  $\frac{3}{14}$  . ג.  $\frac{45}{112}$  . ד.  $\frac{45}{112}$  .

## מה הקטע של סימני ה-ליד נכל 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



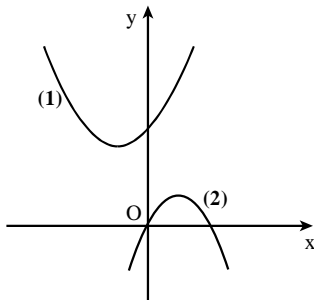
יותר נוח לכם מסך גדול? אין בעיה!  
הננסו כאן MY.GEVA.CO.IL



## 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



נתונות משוואות של שתי פרבולות:  
 $y = 0.5x^2 + x + 3$ ,  $y = -x^2 + 2x$   
 א. התאימו לכל גרף את הפונקציה המתאימה לו. נמקו.  
 ב. מצאו את שיעורי הקדקוד של כל אחת מן הפרבולות.  
 ג. הסבירו מדוע לשתי הפרבולות אין נקודות משותפות.

1.



סרקו אותי  
לצפייה בפתרון

אדם הפקיד סכום של 100000 שקלים בריבית דריבית שנתית קבועה.  
 ב- 6 השנים הראשונות הייתה הריבית 9.5% לשנה, וב- 6 השנים הבאות הייתה הריבית 11.5% לשנה.  
 א. מהו הסכום שהיה בפיקדון לאחר 6 השנים הראשונות?  
 ב. מהו הסכום שהיה בפיקדון לאחר 12 שנות חיסכון?

2.



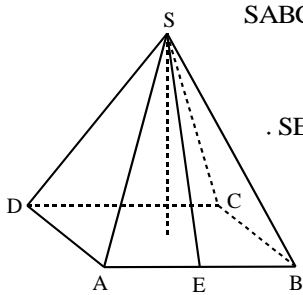
סרקו אותי  
לצפייה בפתרון

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.

3.



## טריגונומטריה



הבסיס ABCD של פירמידה ישרה ומרובעת SABCD הוא מלבן (ראה ציור).  
 נתון:  $AD = 15$  ס"מ,  $AB = 20$  ס"מ.  
 הגובה של הפאה הצדדית SAB הוא  $SE = 22$  ס"מ.  
 א. חשב את גובה הפירמידה.  
 ב. חשב את נפח הפירמידה.  
 ג. חשב את הזווית שבין הישר SE לבין בסיס הפירמידה.

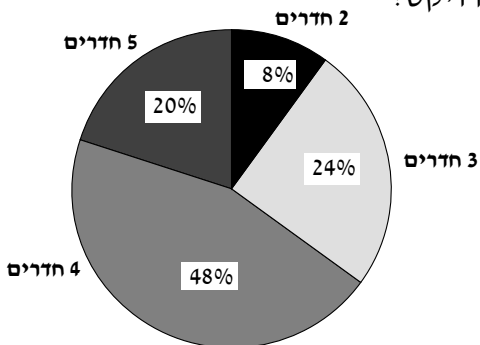
4.



## סטטיסטיקה והסתברות

חברת הבנייה "מרומים" בנתה פרויקט שבו היו דירות למגורים בנות שניים, שלושה, ארבעה וחמישה חדרים. הדיאגרמה שלפניכם מתארת את התפלגות הדירות בפרויקט זה:

5.



א. מהו מספר החדרים השכיח בפרויקט?  
 ב. מהו החציון של מספר החדרים בדירה בפרויקט?  
 ג. חשבו את מספר החדרים הממוצע בדירה בפרויקט.

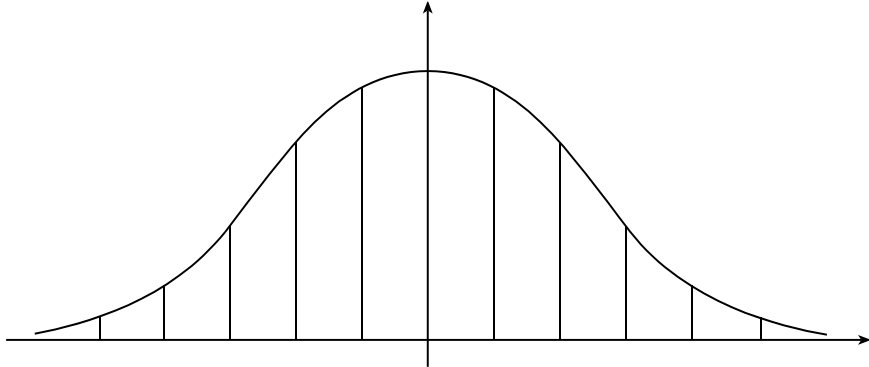
בטבלה שלפניכם מוצגים מחירי הדירות בנות 3 חדרים:

1,350,000 שקלים	1,200,000 שקלים	1,000,000 שקלים	950,000 שקלים	מחיר הדירה
10	40	14	36	מספר דירות

ד. חשבו את המחיר הממוצע של דירה בת 3 חדרים בפרויקט.  
 ה. מהו החציון של מחירי הדירות בנות 3 חדרים בפרויקט?



- ציוני בחינה בבית ספר גדול מתפלגים נורמלית.  
 הציון הממוצע הוא 68, וסטית התקן היא 10.  
 א. רשום מהו חציון ציוני הבחינה, ונמק את קביעתך.  
 ב. בוחרים באקראי תלמיד. מה ההסתברות שציונו גבוה מ-88?  
 ג. בוחרים באקראי תלמיד. מה ההסתברות שציונו בין 58 ל-88?  
 ד. מספר התלמידים שציוניהם בבחינה הם בין 58 ל-88 הוא 902.  
 מהי ההערכה שניתן להסיק מנתון זה, לגבי מספר התלמידים  
 בבית הספר שניגשו לבחינה? נמק את תשובתך.



### תשובות למבחן מתכונת מספר 4:

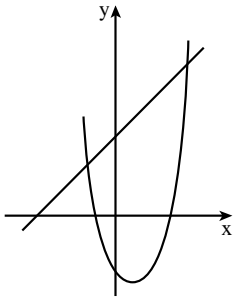
1. א.  $y = -x^2 + 2x$  מתאים לגרף (2),  $y = 0.5x^2 + x + 3$  מתאים לגרף (1).  
 ב. קדקוד פרבולה (1) הוא  $(-1; 2.5)$ , קדקוד פרבולה (2) הוא  $(1; 1)$ .  
 ג. כשפותרים את מערכת המשוואות לא מתקבל פתרון.  
 נימוק נוסף: שיעור ה- $y$  של נקודת המינימום של פרבולה (1) גדול משיעור ה- $y$  של נקודת המקסימום של פרבולה (2).
2. א. 172379 שקלים. ב. 331233 שקלים.
3. א. 16, 14, 12, 10, 8, 6. ב. 5200. ג. 5300.
4. א. 20.68 ס"מ. ב. 2068 סמ"ק. ג.  $70.07^\circ$ .
5. א. 4 חדרים. ב. 4 חדרים. ג. 3.8 חדרים. ד. 1,097,000 שקלים.  
 ה. 1,100,000 שקלים.
6. א. 68. ב. 0.02. ג. 0.82. ד. 1100 תלמידים.



## 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



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

1.



סרקו אותי  
לצפייה בפתרון

- מצאו את נקודות החיתוך בין הפרבולה לישר.
- מצאו את קדקוד הפרבולה.
- מצאו את המרחק בין נקודות החיתוך של הפרבולה עם ציר ה- $y$  לבין ראשית הצירים.
- מצאו את תחומי העלייה והירידה של הפרבולה.

2.



סרקו אותי  
לצפייה בפתרון

- 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.
  - באיזה יום רשם השוטר 56 דוחות?
  - במשך כמה ימים רשם השוטר 720 דוחות?

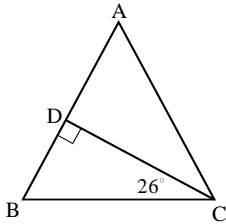
3.



- אורי לקח הלוואה בבנק בסך 300,000 שקלים. הוא הקטין את חובו לבנק ב- 10% בכל שנה.
  - מה היה חובו של אורי לבנק בסוף השנתיים הראשונות?
  - מה היה חובו של אורי בתום 10 השנים הראשונות?
  - שתיים-עשרה שנים לאחר שלקח את ההלוואה, קיבל אורי 80,000 שקלים מקרן השתלמות. האם הסכום יספיק כדי להחזיר את שארית החוב שלו לבנק? נמקו.



## טריגונומטריה

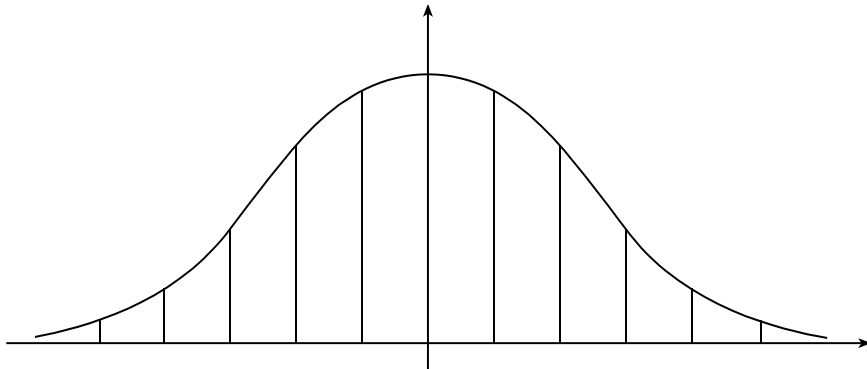


4. במשולש שווה-שוקיים  $ABC$  ( $AC=AB$ ), הגובה לשוק יוצר זווית של  $26^\circ$  עם בסיס המשולש. אורך הבסיס הוא 16 ס"מ.  
א. חשבו את זוויות המשולש  $ABC$ .  
ב. חשבו את היחס בין השוק  $AB$  לבסיס  $BC$ .



## סטטיסטיקה והסתברות

5. נתונה רשימת ציוני תלמידים במבחן ארצי. הציונים ברשימה מתפלגים נורמלית עם סטיית תקן 6. 16% מהציונים נמוכים מהציון 58.  
א. מצא את הציון הממוצע של הציונים.  
ב. בוחרים באקראי ציון אחד מתוך הרשימה. מה הסיכוי שהציון הנבחר גבוה מ-70?  
ג. למבחן ניגשו 86500 תלמידים. מהי ההערכה שניתן להסיק מנתון זה, לגבי מספר התלמידים שקיבלו ציון הגבוה מ-58 אך נמוך מ-64? נמק את תשובתך.  
ד. התלמידים שהשיגו את הציונים הגבוהים ביותר זכו לציון לשבח. הוחלט שרק שתי מאיות מהתלמידים יקבלו ציון לשבח. מהו הציון הנמוך ביותר המזכה את התלמיד בציון לשבח? נמק.



6. 



- א. חמישה תלמידים נבחנו במבחן של מיומנות בכתיבה. לפניכם פירוט של מספר השגיאות שעשה כל אחד מהם במבחן: 13, 9, 6, 5, 2 (מספר אחד מתאים לכל אחד). חשבו את הממוצע ואת סטיית התקן של מספר השגיאות שעשו חמשת התלמידים.
- ב. לאחר לימוד ותרגול במשך שבוע, ניתן מבחן חוזר לאותם חמשת התלמידים. כל אחד מהתלמידים עשה 2 שגיאות פחות ממה שעשה במבחן הקודם.
- (1) מה ממוצע השגיאות החדש?  
(2) הסבירו מדוע סטיית התקן לא השתנתה.

### תשובות למבחן מתכונת מספר 5:

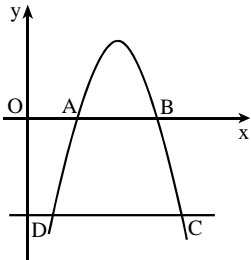
- א.  $(-2;4)$ ,  $(5;11)$  . ב.  $(1;-5)$  . ג. 4 . ד. עלייה:  $x > 1$ ; ירידה:  $x < 1$  .
- א. ביום העשירי . ב. במשך 15 יום .
- א. 243,000 שקלים . ב. 104,603.532 שקלים .  
ג. לא, כי החוב שלו לבנק הוא 84,728.86 שקלים .
- א.  $64^\circ$ ,  $64^\circ$ ,  $52^\circ$  . ב. 1.141:1 .
- א. 64 . ב. 0.16 (0.16%) . ג. 29410 תלמידים . ד. 76 .
- א.  $\bar{x} = 7$ ,  $s = 3.742$  . ב. (1)  $\bar{x} = 5$  . (2) סטיית התקן לא השתנתה כי הפרש בין כל אחד מהנתונים לבין הממוצע לא השתנה .



## 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



- נתונה פרבולה שמשוואתה:  $y = -x^2 + 11x - 24$ .
- מצאו את נקודות החיתוך של הפרבולה עם ציר ה- $x$  (נקודות A ו-B בסרטוט).
  - הישר  $y = -6$  חותך את הפרבולה בשתי נקודות C ו-D. מצאו את שיעורי הנקודות.
  - חשבו את שטח הטרפז ABCD.

1.



סרקו אותי לצפייה בפתרון

מחיר מכונית יורד מדי שנה באופן מעריכי. הגרף הבא מתאר את ירידת ערך המכונית במשך 6 שנים לאחר הקנייה.



- מה היה המחיר ההתחלתי של המכונית?
- מה היה מחיר המכונית כעבור 4 שנים?
- בכמה אחוזים ירד המחיר של המכונית במשך שנה אחת?
- המכונית נמכרה 6 שנים לאחר הקנייה. מה היה מחיר המכירה של המכונית? (עגלו את תשובתכם לשקלים שלמים).

2.



סרקו אותי לצפייה בפתרון

סדרה מוגדרת על ידי כלל הנסיגה:

$$a_1 = 130$$

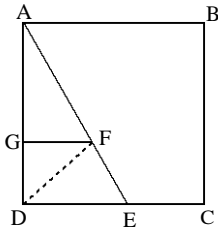
$$a_{n+1} = a_n - 15$$

- חשב את האיבר התשיעי בסדרה.
- חשב את סכום שבעת האיברים הראשונים בסדרה.

3.



## טריגונומטריה



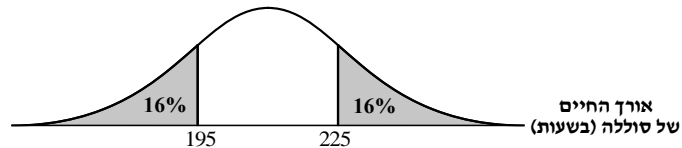
4. נתון ריבוע ABCD שבו  $AB = 12$  ס"מ.  
 E היא אמצע הקטע DC.  
 א. חשבו את זווית המשולש ADE.  
 ב. חשבו את אורך הקטע AE.



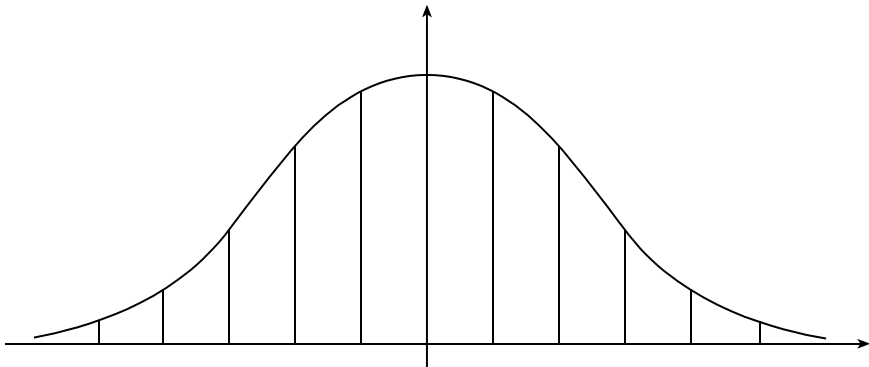
- F היא נקודה על AE ו-G היא נקודה על AD,  
 כך ש:  $GF \parallel DE$ . נתון:  $GF = 4\frac{1}{3}$  ס"מ.  
 ג. חשבו את FE.  
 ד. חשבו את שטח המשולש DFE.

## סטטיסטיקה והסתברות

5. אורך החיים של סוללות מתפלג נורמלית. אורך החיים נמדד בשעות. לפניכם גרף המתאר את ההתפלגות של אורך החיים של סוללה:



- א. (1) מצאו את אורך החיים הממוצע של סוללה.  
 (2) מצאו את סטיית התקן.  
 ב. 2% מהסוללות, שאורך החיים שלהן הוא הנמוך ביותר, נחשבות לפגומות.  
 מצאו את אורך החיים של סוללה אשר מתחתיו היא נחשבת פגומה.  
 ג. איזה אחוז מהסוללות פועלות יותר מ-232.5 שעות?  
 ד. מפעל קנה 1,200 סוללות.  
 כמה מהן עשויות לפעול למעלה מ-232.5 שעות?



6. לפניך קבוצה של שישה מספרים: 14, 17, 20, 25, 27, 29.  
 לקבוצה מוסיפים מספר שביעי  $x$ , המקיים  $20 < x < 25$ .  
 מצא את  $x$ , אם נתון שהמוצע של שבעת המספרים  
 (ששת המספרים הנתונים ו- $x$ ) שווה לחציון שלהם.



### תשובות למבחן מתכונת מספר 6:

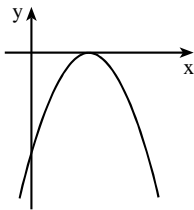
1. א.  $B(8;0), A(3;0)$ . ב.  $D(2;-6), C(9;-6)$ . ג. 36 יח"ר.
2. א.  $(1) 130,000$  שקלים.  $(2) 85,293$  שקלים. ב. ב-10%. ג.  $69,087$  שקלים.
3. א. 10. ב. 595.
4. א.  $26.57^\circ, 90^\circ, 63.43^\circ$ . ב. 13.42 ס"מ. ג. 3.727 ס"מ. ד. 10 סמ"ר.
5. א.  $(1) 210$  שעות.  $(2) 15$  שעות. ב. 180 שעות. ג. 7%. ד. 84 סוללות.
6. 22.



## 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  $y = -x^2 + 4x - 4$ .  
 א. מצא את נקודות החיתוך של הגרף עם הצירים.  
 ב. עבור אילו ערכי  $x$  הפונקציה הנתונה שלילית?  
 ג. מהו הערך המקסימלי שהפונקציה מקבלת, ובאיזו נקודה מתקבל ערך זה?  
 ד. עבור אילו ערכי  $x$  הפונקציה יורדת?

1.



סרקו אותי  
לצפייה בפתרון

2.



סרקו אותי  
לצפייה בפתרון

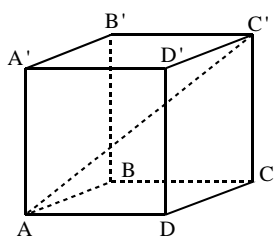
בשמורת טבע סופרים את מספר הזוחלים מדי שנתיים באותו תאריך, כדי לעקוב אחר גודל אוכלוסייתם. בספירה ראשונה נספרו 2,500 זוחלים. בספירה שנייה שנערכה כעבור שנתיים נספרו 2,650 זוחלים. אוכלוסיית הזוחלים גדלה באופן מעריכי.  
 א. מהו אחוז הגדילה של מספר הזוחלים בשמורת הטבע בשנתיים?  
 ב. כעבור כמה שנים מהספירה הראשונה יהיו בשמורה 3,156 זוחלים?

3.



במבנה עם גג משופע יש שני קירות תמיכה זהים. כל קיר עשוי מעמודים אנכיים של צינורות ברזל (ראו סרטוט). אורכו של העמוד הגבוה ביותר בכל אחד מהקירות הוא 6 מטרים. אורכו של העמוד הקצר ביותר הוא 4 מטרים ו-60 ס"מ. אורכו של כל עמוד קצר מהקודם לו ב-20 ס"מ.  
 א. כמה עמודים יש בקיר תמיכה אחד?  
 ב. בכמה מטרים של צינור ברזל השתמשו לבניית שני הקירות?  
 ג. מחירו של מטר אחד צינור ברזל הוא 15 שקלים.  
 מה המחיר ששילמו עבור צינורות הברזל לבניית שני הקירות?

## טריגונומטריה



- בתיבה  $ABCD A'B'C'D'$  (ראה סרטוט) נתון:
- 15 ס"מ  $AD =$ , 10 ס"מ  $DC =$ , 12 ס"מ  $CC' =$ .
- א. חשבו את האורך של אלכסון הבסיס,  $AC$ .
- ב. חשבו את הזווית שבין אלכסון התיבה,  $AC'$ , לבין הבסיס  $ABCD$ .
- ג. חשבו את שטח המעטפת של התיבה.
- ד. חשבו את שטח הפנים של התיבה.

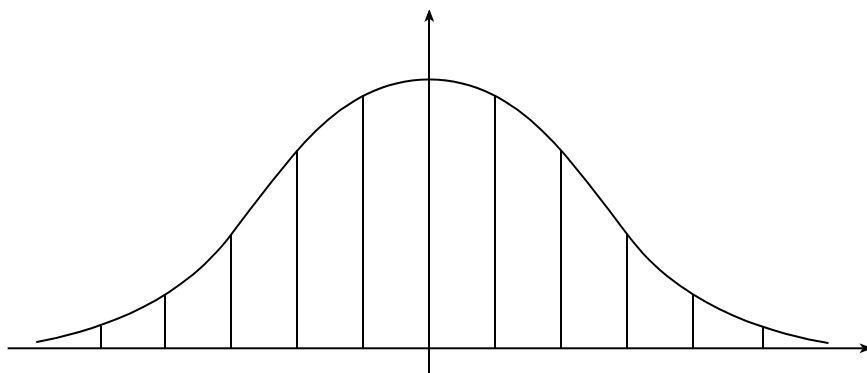
▶.4



## סטטיסטיקה והסתברות

- הגובה של צמח נוי מסוג מסוים מתפלג נורמלית עם ממוצע של 65 ס"מ. ידוע שרבע מהצמחים מגיעים לגובה העולה על 75 ס"מ.
- א. מה הסיכוי לבחור באקראי צמח נוי שגובהו מעל הממוצע, אך נמוך מ-75 ס"מ? נמק.
- ב. מהו אחוז הצמחים שגובהם נמוך מ-55 ס"מ? נמק.

▶.5



- ההסתברות להצליח במבחן נהיגה בפעם הראשונה היא  $\frac{2}{3}$ .
- שלושה אנשים ניגשים למבחן נהיגה בפעם הראשונה.
- א. מהי ההסתברות שבדיוק שניים מהם יצליחו במבחן?
- ב. מהי ההסתברות שלפחות שניים מהם יצליחו במבחן?

▶.6



## תשובות מבחן מתכונת מספר 7:

1. א.  $(2;0)$ ,  $(0;-4)$ . ב.  $x \neq 2$ . ג.  $0$ , בנקודה  $(2;0)$ . ד.  $x > 2$ .
2. א.  $6\%$ . ב.  $8$  שנים.
3. א.  $8$  עמודים. ב.  $84.8$  מטר. ג.  $1,272$  שקלים.
4. א.  $18.03$  ס"מ. ב.  $33.65^\circ$ . ג.  $600$  סמ"ר. ד.  $900$  סמ"ר.
5. א.  $0.25 = \frac{1}{4}$ . ב.  $25\%$ .
6. א.  $\frac{4}{9}$ . ב.  $\frac{20}{27}$ .

**איך  
משתמשים  
בחוברת?**

מורידים את האפליקציה MY.GEVA 

⇓

סורקים את הברקוד המופיע ליד כל שאלה 

⇓

צופים בסרטון ההסבר המלא לשאלה 



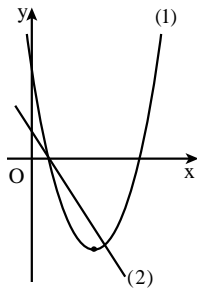




## מבחן מתכונת מספר 8

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



לפניכם סרטוט הגרפים של שתי הפונקציות:

$$g(x) = -2x + 2, f(x) = x^2 - 7x + 6$$

א. התאימו לכל גרף את הפונקציה המתאימה לו. נמקו.

ב. מצאו את נקודות החיתוך בין שני הגרפים.

ג. מצאו את התחום שבו גרף הישר נמצא מעל גרף הפרבולה.

ד. מצאו את שיעורי הקדקוד של הפרבולה.

ה. מצאו את תחומי העלייה ותחומי הירידה של הפרבולה.

1.



סרקו אותי  
לצפייה בפתרון

כאשר מסדרים את המשכורות של 6 עובדים בסדר עולה

(מהמשכורת הנמוכה אל המשכורת הגבוהה), מקבלים סדרה הנדסית.

המשכורת הנמוכה ביותר היא 5,000 שקלים, והמשכורת הגבוהה ביותר

היא 26,891.2 שקלים.

א. חשבו את מנת הסדרה ההנדסית.

ב. חשבו את סכום המשכורות של ששת העובדים.

ג. חשבו את הממוצע של ששת משכורות העובדים.

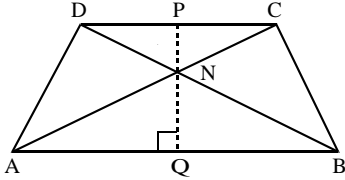
2.



סרקו אותי  
לצפייה בפתרון

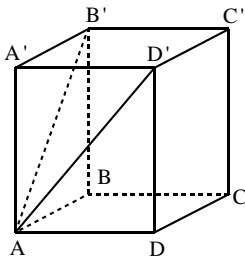
## טריגונומטריה

3. ▶



- נתון טרפז שווה-שוקיים  $ABCD$  ( $AB \parallel CD$ ). אלכסוני הטרפז נפגשים בנקודה  $N$ .  $PQ$  הוא גובה הטרפז שעובר דרך הנקודה  $N$  (ראו סרטוט). ידוע כי:
- 13 ס"מ  $DN = NC =$ , 20 ס"מ  $AN = NB =$ ,
  - 9 ס"מ  $NQ =$  (ראו סרטוט).
- א. מצאו את זווית  $\sphericalangle NAQ$ .
- ב. מצאו את אורך הקטע  $PN$ .
- ג. מצאו את אורך הבסיס הגדול  $AB$ .
- ד. מצאו את אורך הבסיס הקטן.
- ה. חשבו את שטח הטרפז.

4. ▶



- בתיבה  $ABCD A'B'C'D'$ , שבסיסה  $ABCD$  הוא ריבוע, אורך האלכסון של הפאה הצדדית הוא 12 ס"מ (ראה ציור). הזווית שבין אלכסוני הפאות הצדדיות היא בת  $50^\circ$ .
- א. חשב את אורך האלכסון של הבסיס העליון,  $B'D'$ .
- ב. חשב את שטח הבסיס של התיבה.

## סטטיסטיקה והסתברות

5. ▶

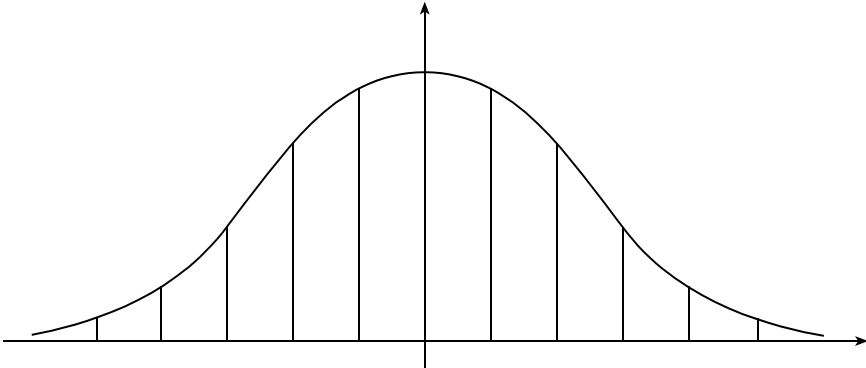


- ההסתברות לגשם במקום מסוים היא  $\frac{1}{7}$  בערב חנוכה,  $\frac{1}{6}$  בערב פורים ו- $\frac{1}{15}$  בערב פסח.
- א. מהי ההסתברות שירד גשם בערב חנוכה ובערב פסח, אבל לא ירד גשם בערב פורים?
- ב. מהי ההסתברות שירד גשם בערב פורים, אבל לא ירד גשם בערב חנוכה ובערב פסח?
- ג. מהי ההסתברות שירד גשם בכל ערבי החג האלה?
- ד. מהי ההסתברות שלפחות אחד מערבי החג האלה יהיה בלי גשם?

6. ▶



- ציוני בחינות בבית ספר גדול מתפלגים נורמלית.  
הציון הממוצע הוא 68, וסטיית התקן היא 8.  
א. רשום מהו החציון של הציונים, ונמק את קביעתך.  
ב. תלמיד נחשב מצטיין כאשר ציונו מעל 84. מהו אחוז התלמידים המצטיינים בבית הספר?  
ג. בוחרים באקראי תלמיד. מה ההסתברות שציונו בין 56 ל-84? נמק.  
ד. בוחרים באקראי תלמיד. מהו הסיכוי שציונו בין 52 ל-80? נמק.



### תשובות למבחן מתכונת מספר 8:

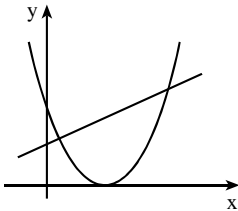
1. א. גרף (1) מתאים לפונקציה  $f(x)$ , גרף (2) מתאים לפונקציה  $g(x)$ .  
הסבר: פונקציה  $f(x)$  מייצגת פונקציה ריבועית, ופונקציה  $g(x)$  מייצגת פונקציה קווית. ב.  $(1;0)$  ו-  $(4;-6)$ . ג.  $1 < x < 4$ . ד.  $(3.5;-6.25)$ .  
ה. ירידה עבור  $x < 3.5$ , עלייה עבור  $x > 3.5$ .
2. א. 1.4. ב. 81,619.2 שקלים. ג. 13,603.2 שקלים.
3. א. 26.74. ב. 5.85 ס"מ. ג. 35.72 ס"מ. ד. 23.22 ס"מ. ה. 437.6 סמ"ר.
4. א. 10.14 ס"מ. ב. 51.41 סמ"ר.
5. א.  $\frac{1}{126}$ . ב.  $\frac{2}{15}$ . ג.  $\frac{1}{630}$ . ד.  $\frac{629}{630}$ .
6. א. 68. ב. 2%. ג. 0.91. ד. 0.91.



## 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



בציור שלפניך משורטטים הגרפים של הפונקציות:  $f(x) = (x-3)^2$  ו-  $g(x) = x+3$ .  
 א. מצא את נקודות החיתוך של הגרפים זה עם זה.  
 ב. עבור אילו ערכי  $x$  מתקיים  $f(x) < g(x)$ ?

1.



סרקו אותי  
לצפייה בפתרון

ערך מכונית א' היום הוא 180,000 שקלים.  
 ערך מכונית ב' היום הוא 120,000 שקלים.  
 מחירה של מכונית א' יורד מדי שנה ב- 10%, ואילו מחירה של מכונית ב' יורד מדי שנה ב- 8%.  
 א. השלימו את הטבלה:

2.



סרקו אותי  
לצפייה בפתרון

מכונית	ערך התחלתי	כעבור 1 שנה	כעבור 2 שנים	כעבור 3 שנים
א'				
ב'				
הפרש המחירים				

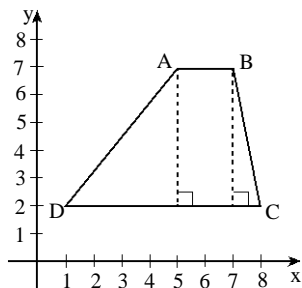
ב. מה קורה להפרש המחירים בין שתי המכוניות במשך השנים?  
 (בחרו את התשובה הנכונה): 1. ההפרש גדל. 2. ההפרש נשאר קבוע.  
 3. ההפרש קטן.  
 ג. מה יהיה מחירה של מכונית ב' בעוד 4 שנים?  
 ד. כעבור כמה שנים יהיה מחירה של מכונית א' 118,098 שקלים?

המספר התלת-ספרתי הקטן ביותר המתחלק ב- 7 בלי שארית הוא 105.  
 המספר התלת-ספרתי הגדול ביותר המתחלק ב- 7 בלי שארית הוא 994.  
 מצא כמה מן המספרים התלת-ספרתיים מתחלקים ב- 7 בלי שארית.

3.



## טריגונומטריה



4. במערכת צירים נתון טרפז  $ABCD$ , ששיעורי קדקודיו הם:  $B(7;7)$ ,  $A(5;7)$ ,  $D(1;2)$ ,  $C(8;2)$ .  
 א. חשבו את גובה הטרפז.  
 ב. חשבו את הזוויות החדות של הטרפז ( $\sphericalangle BCD$  ו- $\sphericalangle ADC$ ).  
 ג. חשבו את שטח הטרפז  $ABCD$ .

▶.4



## סטטיסטיקה והסתברות

5. לפניכם ההתפלגות של יבול בצל בטונות, במספר מסוים של חלקות שדה: ממוצע היבול לחלקה הוא 6 טון.

9	7	6	4	3	יבול בטונות
10	2	6	4	x	שכיחות

- א. מצאו בכמה חלקות שדה יבול הבצל היה 3 טון.  
 ב. מהו חציון היבול?  
 ג. מהי סטיית התקן של יבול הבצל?

▶.5



6. כל קונה ב"נייס בורגר" מקבל כרטיס הגרלה עם **שבע משבצות**.



**בשתיים** מהמשבצות "מוסתרות" תמונות של המבורגר. הקונה מגרד משבצת אחת ולאחר מכן מגרד משבצת שנייה. אם גם במשבצת הראשונה וגם

▶.6



- במשבצת השנייה מופיעה תמונה של המבורגר, הקונה זוכה במנה נוספת.  
 א. מה ההסתברות לזכות במנה נוספת במסעדת "נייס בורגר"?  
 ב. שבועיים לאחר מכן, נפתחה מסעדה מתחרה "טעם בורגר" שנתנה לקונים כרטיס דומה: **שלוש עשרה משבצות**.

**בשלוש** מהמשבצות "מוסתרות" תמונות של המבורגרים. הקונה מגרד משבצת אחת ולאחר מכן מגרד משבצת שנייה. אם גם במשבצת הראשונה וגם במשבצת השנייה מופיעה תמונה של המבורגר, הקונה זוכה במנה נוספת. מה ההסתברות לזכות במנה נוספת במסעדת "טעם בורגר"?



- ג. באיזו משתי המסעדות הסיכוי לזכות במנה נוספת גדול יותר?

## תשובות למבחן מתכונת מספר 9:

1. א.  $(1;4)$ ,  $(6;9)$ . ב.  $1 < x < 6$ .

2. א.

מכונית	ערך התחלתי	כעבור 1 שנה	כעבור 2 שנים	כעבור 3 שנים
א'	180,000 ₪	162,000 ₪	145,800 ₪	131,220 ₪
ב'	120,000 ₪	110,400 ₪	101,568 ₪	93,442.56 ₪
הפרש המחירים	60,000 ₪	51,600 ₪	44,232 ₪	37,777.44 ₪

ב. ההפרש קטן. ג. כ-85,967 שקלים. ד. 4 שנים.

3. 128.

4. א. 5 יח'. ב.  $78.69^\circ$ ,  $51.34$ . ג. 22.5 יח"ר.

5. א. 8 חלקות. ב. 6 טון. ג. 2.449 טון.

6. א.  $\frac{1}{21}$ . ב.  $\frac{1}{26}$ . ג. במסעדת "נייס בורגר".

### רוצים את כל הפתרונות לכל שאלות בחינות הבגרות?

הכי פשוט להיכנס  
ל-[MY.GEVA.CO.IL](http://MY.GEVA.CO.IL)  
ולצפות בפתרונות וידאו  
מלאים לכל השאלות!

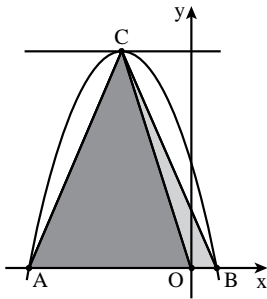




## מבחן מתכונת מספר 10

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



נתונה פרבולה שמשוואתה:  $y = -x^2 - 6x + 7$

וישר שמשוואתו  $y = 16$ .

O – ראשית הצירים.

א. הפרבולה חותכת את ציר ה-x

בנקודות A ו-B. מצאו את שיעורי

הנקודות A ו-B (ראו סרטוט).

ב. מצאו את שיעורי נקודת החיתוך

של הפרבולה והישר  $y = 16$

(נקודה C בסרטוט).

ג. חשבו את שטחי המשולשים CAO ו-COB.

1.



סרקו אותי  
לצפייה בפתרון

להכנת לחמניות משתמשים בבצק שעובר תהליך התפחה.

נפח הבצק בהתחלה היה 1,200 סמ"ק.

בודקים את נפח הבצק בכל חצי שעה.

ידוע כי הבצק מכפיל את נפחו כעבור שתיים.

א. בכמה אחוזים גדל נפח הבצק בכל חצי שעה של התפחה?

ב. מהו נפח הבצק לאחר שעה של התפחה?

עגלו את התוצאה למספר שלם של סמ"ק.

ג. הבצק מוכן לאחר שתיים וחצי של התפחה. מהו נפח הבצק המוכן?

עגלו את התוצאה למספר שלם של סמ"ק.

2.



סרקו אותי  
לצפייה בפתרון

בסדרה הנדסית עולה האיבר השני הוא 8, והאיבר השישי הוא 2048.

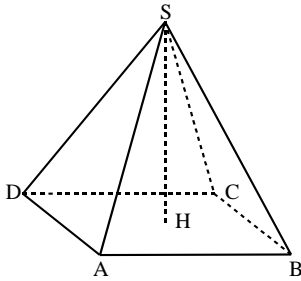
א. מצא את האיבר הראשון בסדרה.

ב. מצא את סכום ששת האיברים הראשונים בסדרה.

3.



## טריגונומטריה



- הבסיס ABCD של פירמידה ישרה ומרובעת  
 SABCD הוא מלבן. נתון:  $AD = 15$  ס"מ,  $AB = 20$  ס"מ,  $SH = 22$  ס"מ.  
 א. חשב את הגובה של הפאה הצדדית SAB.  
 ב. חשב את השטח של הפאה הצדדית SAB.  
 ג. חשב את השטח של הפאה הצדדית SAD.

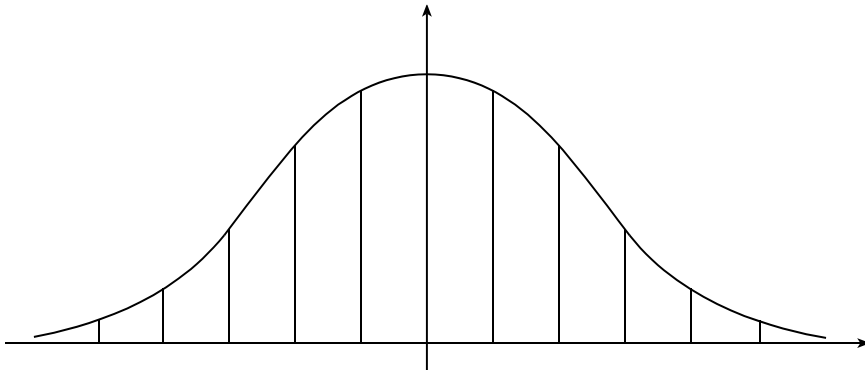
4.



## סטטיסטיקה והסתברות

- האורך של מלפפונים בזמן הקטיפה מתפלג נורמלית עם ממוצע של 5 ס"מ.  
 כדי לארוז את המלפפונים בקופסאות שימורים ממיניים אותם לשלוש  
 קבוצות:
- I. מלפפונים שאורכם אינו עולה על 5 ס"מ.
  - II. מלפפונים שאורכם גדול או שווה ל-5 ס"מ, אך קצרים מ-6.5 ס"מ.
  - III. שאר המלפפונים.
- א. המלפפונים בקבוצה השנייה מהווים 34% מכלל המלפפונים.  
 מצא את סטיית התקן של אורך המלפפונים בזמן הקטיפה.  
 ב. איזה חלק מהמלפפונים נמצאים בקבוצה הראשונה, ואיזה חלק  
 מהמלפפונים נמצא בקבוצה השלישית?  
 ג. בית האריזה קיבל הזמנה מיוחדת למלפפונים שאורכם בין 2 ס"מ  
 ל-5 ס"מ. מהו אחוז המלפפונים המתאימים לדרישות ההזמנה?

5.





6.▶



להלן רשימת הציונים של חמישה תלמידים בכיתה ט' בשני מקצועות שונים, א' ו-ב'. התפלגות הציונים במקצוע א': 8, 8, 9, 10, 10.  
התפלגות הציונים במקצוע ב': 7, 8, 10, 10, 10.  
א. מהו הציון הממוצע בכל אחד מהמקצועות האלה?  
ב. מהי סטיית התקן בכל אחת מקבוצות הציונים?  
ג. באיזה מהמקצועות – א' או ב' – פיזור הציונים גדול יותר? נמק.

### תשובות למבחן מתכונת מספר 10:

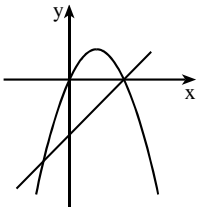
1. א.  $A(-7;0)$ ,  $B(1;0)$ . ב.  $C(-3;16)$ .
- ג. שטח משולש CAO הוא 56 יח"ר ושטח משולש COB הוא 8 יח"ר.
2. א. 18.92%. ב. 1,697 סמ"ק. ג. 2,854 סמ"ק.
3. א. 2. ב. 2730.
4. א. 23.24 ס"מ. ב. 232.4 סמ"ר. ג. 181.2 סמ"ר.
5. א. 1.5 ס"מ. ב. I. 50%, III. 16%. ג. 48%.
6. א. 9 בכל מקצוע. ב.  $0.8944 =$  מקצוע א' S,  $1.265 =$  מקצוע ב' S.  
ג. במקצוע ב', כי סטיית התקן גדולה יותר.



## 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



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.



סרקו אותי  
לצפייה בפתרון

סדרה מוגדרת לכל  $n$  טבעי על ידי כלל הנסיגה:

$$\begin{cases} a_1 = 2 \\ a_{n+1} = a_n \cdot 3 \end{cases}$$

א. רשמו את חמשת האיברים הראשונים בסדרה.

ב. קבעו האם הסדרה ההנדסית עולה / קבועה / יורדת.

ג. חשבו את סכום עשרת האיברים הראשונים בסדרה.

ד. חשבו את הממוצע של עשרת האיברים הראשונים בסדרה.

2.



סרקו אותי  
לצפייה בפתרון

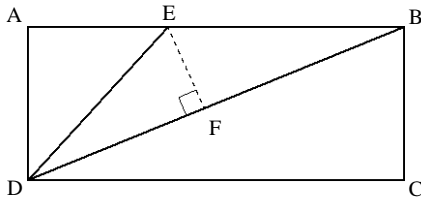
סכום  $n$  האיברים הראשונים בסדרה החשבונית:  $1, 4, 7, \dots$   
הוא כסכום  $n$  האיברים הראשונים בסדרה החשבונית:  $51, 49, 47, \dots$ .  
מצא את  $n$ .

3.



## טריגונומטריה

4. ▶



נתון מלבן ABCD, שאורכי צלעותיו הן:  
 $AB = 25$  ס"מ,  $AD = 10$  ס"מ.

BD הוא אחד מאלכסוני המלבן.  
 נקודה E נמצאת על הצלע AB,  
 כך שמשולש AED הוא משולש  
 שווה-שוקיים.

- מצאו את  $\angle BDC$ .
- חשבו את זוויות המשולש DEB.
- חשבו את שטח המשולש DEB.
- חשבו את אורך אלכסון המלבן (BD).
- חשבו את הגובה (EF) לצלע BD במשולש DEB.



## סטטיסטיקה והסתברות

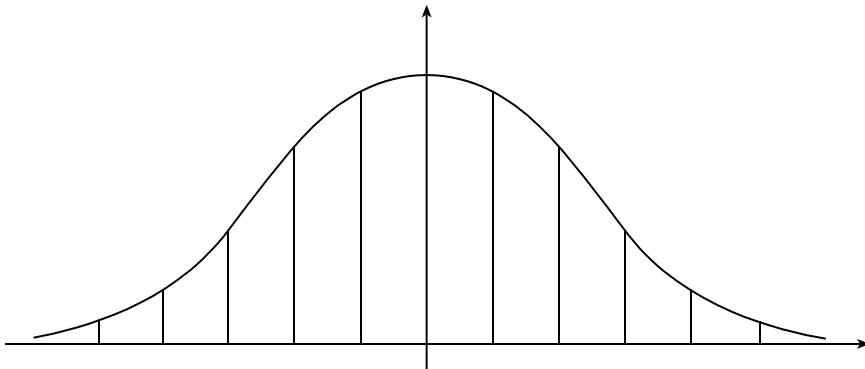
5. ▶

בבית ספר מסוים יש 300 תלמידים. התפלגות הגבהים שלהם  
 היא התפלגות נורמלית.

הגובה השכיח של התלמידים הוא 165 ס"מ, וסטיית התקן  
 היא 4 ס"מ.

א. מהו אחוז התלמידים בבית הספר שגובהם מתחת ל-161 ס"מ?  
 ב. כמה תלמידים שגובהם מתחת ל-161 ס"מ (בערך) נצפה למצוא  
 בבית הספר?

ג. מהו אחוז התלמידים בבית הספר שגובהם בין 161 ס"מ ל-169 ס"מ?



6. 



- אימא של נועה אופה לה כל שנה עוגה ליום ההולדת.  
ההסתברות שעוגה שהיא אופה תצליח היא 0.7.  
אם העוגה הראשונה שהיא אופה לא מוצלחת, היא אופה עוגה שנייה.  
אם גם העוגה השנייה לא מוצלחת היא הולכת לקנות עוגה.  
א. מה ההסתברות שאימא של נועה תצליח לאפות עוגה רק בפעם השנייה?  
ב. לנועה יש יום הולדת. מה ההסתברות שאימא שלה תלך לקנות עוגה?  
ג. מה ההסתברות שאימא של נועה תצליח לאפות עוגה?

### תשובות למבחן מתכונת מספר 11:

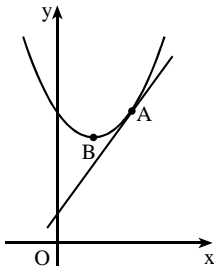
1. א.  $(1;1)$  . ב.  $(2;0)$  ,  $(-1;-3)$  .  
2. א.  $2, 6, 18, 54, 162$  .  
ב. הסדרה היא סדרה הנדסית עולה, כי כל איבר בסדרה גדול מהאיבר הקודם לו.  
ג.  $59,048$  . ד.  $5,904.8$  .  
3.  $21$  .  
4. א.  $21.8^\circ$  . ב.  $135^\circ, 23.2^\circ, 21.8^\circ$  . ג.  $75$  סמ"ר. ד.  $26.93$  ס"מ. ה.  $5.57$  ס"מ.  
5. א.  $16\%$  . ב.  $48$  תלמידים. ג.  $68\%$  .  
6. א.  $0.21$  . ב.  $0.09$  . ג.  $0.91$  .



## 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



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.

▶.1



סרקו אותי  
לצפייה בפתרון

▶.2



סרקו אותי  
לצפייה בפתרון

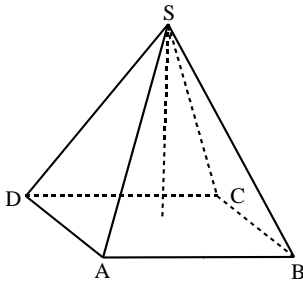
- במעבדה ביולוגית מתבצע ניסוי של תרופה חדשה. בתחילת הניסוי היו 120,000,000 (120 מיליון) חיידקים בתרבית מסוימת. כאשר מוסיפים את התרופה החדשה לתרבית, קטן מספר החיידקים בתרבית פי 2 בכל שלוש שעות.
- א. כמה חיידקים נותרו בתרבית שלוש שעות לאחר הוספת התרופה?  
 ב. כמה חיידקים נותרו בתרבית תשע שעות לאחר הוספת התרופה?  
 ג. כעבור כמה שעות מתחילת הניסוי יישארו בתרבית 7,500,000 חיידקים?  
 ד. הוחלט כי הניסוי יימשך עד שבתרבית יישארו פחות מ-400,000 חיידקים.
- (1) כמה חיידקים נותרו בתרבית כעבור 24 שעות?  
 (2) האם הניסוי יימשך יותר מ-24 שעות? נמקו.

▶.3



- יש להכניס שלושה מספרים בין המספרים 31 ל-496, כך שתתקבל סדרה הנדסית שבה חמישה איברים.
- א. מצא את האיבר השני בסדרה המתקבלת, אם היא סדרה עולה.  
 ב. מצא את האיבר השני בסדרה המתקבלת, אם היא איננה סדרה עולה.

## טריגונומטריה

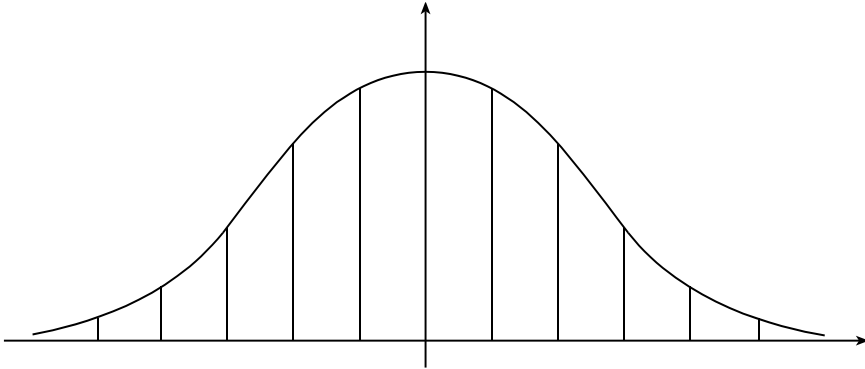


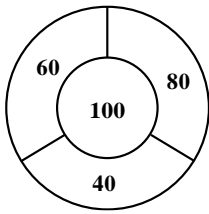
4. הבסיס ABCD של פירמידה ישרה ומרובעת SABCD הוא מלבן (ראה ציור). נתון:  $AD = 15$  ס"מ,  $AB = 20$  ס"מ. אורך המקצוע הצדדי של הפירמידה הוא  $SA = 15$  ס"מ. א. חשב את אורך אלכסון הבסיס. ב. חשב את הזווית שבין מקצוע צדדי לבסיס. ג. חשב את הזווית שבין המקצועות הצדדיים SA ו-SC.



## סטטיסטיקה והסתברות

5. ציוני בחינות בבית ספר גדול מתפלגים נורמלית. הציון הממוצע הוא 76 וסטטיית התקן היא 8. א. מה ההסתברות שציונו של תלמיד שנבחר באקראי יהיה גבוה מ-80? ב. מצא את הציון שרק 2% מהתלמידים יקבלו ציון נמוך ממנו?





6.▶



לוח משחק של קליעה למטרה מורכב מארבעה אזורים, שבתוך כל אחד מהם רשומים מספרים (ראו ציור). שירה יורה פעם אחת חץ ללוח המטרה. ההסתברות ששירה תפגע בלוח המטרה היא 0.9. כאשר שירה פוגעת במטרה:

- ההסתברות שלה לפגוע באזור של 100 נקודות היא  $\frac{1}{3}$ .  
ההסתברות שלה לפגוע בכל אחד מן האזורים של 80, 60, 40 נקודות היא  $\frac{2}{9}$ .  
א. מה ההסתברות של שירה לפגוע במטרה וגם לזכות ב-100 נקודות?  
ב. מה ההסתברות של שירה לפגוע במטרה וגם לזכות בפחות מ-100 נקודות?  
ג. מה ההסתברות של שירה לפגוע במטרה וגם לזכות ביותר מ-60 נקודות?  
ד. מה ההסתברות של שירה לזכות בפחות מ-100 נקודות או לא לזכות בכלל בנקודות?

### תשובות למבחן מתכונת מספר 12:

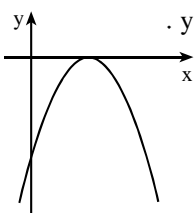
1. א.  $A(2;5)$  . ב.  $B(1;4)$  . ג.  $(1;3)$  .
2. א. 60,000,000 (60 מיליון) חיידקים . ב. 15,000,000 (15 מיליון) חיידקים . ג. כעבור 12 שעות . ד.  $(1) 468,750$  חיידקים .
- (2) כן, כי לאחר 24 שעות נותרו יותר מ-400,000 חיידקים .
3. א. 62 . ב. -62 .
4. א. 25 ס"מ . ב.  $33.56^\circ$  . ג.  $112.88^\circ$  .
5. א. 0.31 . ב. 60 .
6. א. 0.3 . ב. 0.6 . ג. 0.5 . ד. 0.7 .



## 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



בציור שלפניך משורטט גרף הפונקציה  $y = -x^2 + 4x - 4$ .  
 א. מצא לאילו ערכים של  $x$  גרף הפונקציה עולה, ולאילו ערכים של  $x$  הוא יורד.  
 ב. רשום ערך אחד של  $x$  שבו הפונקציה עולה.  
 ג. רשום ערך אחד של  $x$  שבו הפונקציה יורדת.

1.



סרקו אותי  
לצפייה בפתרון

הטמפרטורה של חומר מסוים קטנה בכל דקה באופן מעריכי, כאשר מכניסים אותו לקירור בסביבה של  $0^\circ\text{C}$ . חומר שהטמפרטורה שלו הייתה  $120^\circ\text{C}$  התקרר בסביבה זו ל- $90^\circ\text{C}$  תוך 4 דקות.  
 א. בכמה אחוזים קטנה הטמפרטורה של החומר בכל דקה?  
 ב. מהי הטמפרטורה של החומר דקה אחת אחרי שהוכנס לקירור?  
 ג. מה הטמפרטורה של החומר 8 דקות אחרי שהוכנס לקירור?  
 ד. החומר יוצא מהקירור כשהטמפרטורה שלו מגיעה ל- $20^\circ\text{C}$ .  
 בחרו את התשובה הנכונה ונמקו:  
 (1) החומר יוצא מהקירור כעבור 27 דקות בדיוק.  
 (2) החומר יוצא מהקירור כעבור פחות מ- 27 דקות.  
 (3) החומר יוצא מהקירור לאחר יותר מ- 27 דקות.

2.



סרקו אותי  
לצפייה בפתרון

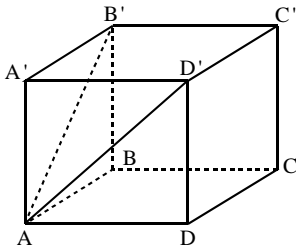
בסדרה חשבונית האיבר השלישי גדול פי 4 מהאיבר השמיני, והאיבר הראשון גדול ב- 15 מהאיבר השישי.  
 מהו סכום 30 האיברים הראשונים בסדרה זו?

3.





## טריגונומטריה



4. נתונה תיבה  $ABCD A'B'C'D'$  שבסיסה מלבן (ראה ציור).  
 אורך גובה התיבה  $AA'$  הוא 12 ס"מ.  
 א. אורך  $AB'$ , אלכסון הפאה  $ABB'A'$ ,  
 הוא 16 ס"מ. חשבו את אורך המקצוע  $AB$ .  
 ב. הזווית שבין  $AD'$ , אלכסון הפאה  $ADD'A'$ ,  
 לבין הבסיס  $ABCD$  היא בת  $46^\circ$ .  
 חשבו את נפח התיבה.  
 ג. חשבו את שטח מעטפת התיבה.

▶.4



## סטטיסטיקה והסתברות

5. מורה חישב ומצא שממוצע הציונים של 30 תלמידים הוא 70, וסטיית התקן היא 1.6. לאחר מכן הוסיף המורה ציון של תלמיד נוסף (התלמיד ה-31), והתברר שהממוצע של כל התלמידים נשאר 70, ורק סטיית התקן השתנתה.  
 א. מהו הציון של התלמיד הנוסף (התלמיד ה-31)? נמקו.  
 ב. האם סטיית התקן של כל התלמידים (כלומר של 31 התלמידים) גדולה או קטנה מסטיית התקן של 30 התלמידים?  
 (אין צורך בחישוב אלגברי).

▶.5



6. שתי חברות רשאיות לגשת למכרז לבניית שכונה חדשה:  
 חברה א' וחברה ב'. ההסתברות שחברה א' תיגש למכרז היא 0.4.  
 ההסתברות שחברה ב' תיגש למכרז תלויה בהחלטה של חברה א'.  
 אם חברה א' ניגשת למכרז, אז ההסתברות שחברה ב' תיגש למכרז היא 0.2. אם חברה א' לא ניגשת למכרז, אז ההסתברות שחברה ב' תיגש למכרז היא 0.9.  
 א. מה ההסתברות ששתי החברות ייגשו למכרז?  
 ב. מה ההסתברות שחברה א' תיגש למכרז וחברה ב' לא תיגש למכרז?  
 ג. מה ההסתברות שרק אחת משתי החברות תיגש למכרז?

▶.6



### תשובות למבחן מתכונת מספר 13:

1. א. עולה:  $x < 2$ , יורדת:  $x > 2$ . ב. למשל  $x = 0$ . ג. למשל:  $x = 3$ .
2. א. 6.94%. ב.  $111.67^\circ\text{C}$ . ג.  $67.5^\circ\text{C}$ .
- ד. (2) כי הטמפרטורה כעבור 27 דקות היא  $17.21^\circ\text{C}$ , לכן היו צריכים להוציא את החומר לפני כן.
3. -525.
4. א. 10.58 ס"מ. ב. 1,471.5 סמ"ק. ג. 532.08 סמ"ר.
5. א. 70. ב. סטיית התקן של 31 תלמידים קטנה יותר. הסבר: הציון של התלמיד הנוסף שווה לממוצע, ולכן הסטייה מהממוצע של ציון זה היא 0. מכאן, סכום ריבועי הסטיות מהממוצע לא השתנה, אבל הממוצע שלהם קטן (כי מחלקים סכום זה במספר גדול יותר של תלמידים).
6. א. 0.08. ב. 0.32. ג. 0.86.



#### הרשמו לאתר מייגבע וקבלו

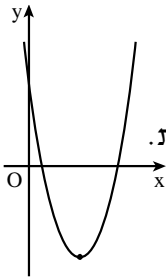
**נ** פתרונות וידאו לשאלות מבחינות הבגרות  
**ונ** מאגר של אלפי פתרונות וידאו נוספים  
למגוון שאלות לפי נושאים.



## 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



לפניכם סרטוט של גרף הפונקציה  $y = x^2 - 8x + 7$ .

- מצאו את נקודות החיתוך של הגרף עם הצירים.
- עבור אילו ערכים של  $x$  הפונקציה הנתונה שלילית?
- רשמו שני ערכים של  $x$  שבהם הפונקציה הנתונה שלילית.
- איה טוענת שאם הפונקציה שלילית בתחום מסוים אז היא בהכרח יורדת בתחום זה. האם איה צודקת? נמק.

▶.1



סרקו אותי  
לצפייה בפתרון

בתחרות השתתפו 8 קבוצות.

כל קבוצה זוכה בפרס בהתאם למיקומה בסיום התחרות.

הפרסים מהווים סדרה הנדסית שבה כל פרס קטן מקודמו פי 2.

- הקבוצה במקום הראשון מקבלת את הפרס הגדול ביותר, והקבוצה במקום האחרון מקבלת את הפרס הקטן ביותר. קבוצת "מצודת דוד" סיימה את התחרות במקום החמישי וקיבלה סכום של 32,000 שקלים.
- קבוצת "אבן שלמה" סיימה במקום הראשון. מהו הסכום שקיבלה?
  - קבוצת "מצודת זאב" סיימה את התחרות במקום האחרון. מהו הסכום שקיבלה?

▶.2



סרקו אותי  
לצפייה בפתרון

ג. מהו סכום הפרסים הכולל שחולק לכל הקבוצות המשתתפות בתחרות?

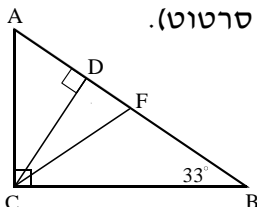
### טריגונומטריה

במשולש ישר-זווית  $ABC$  ( $\sphericalangle ACB = 90^\circ$ ), ( $\sphericalangle CBA = 33^\circ$ ).

אורך הניצב מול זווית זו הוא 10 ס"מ  $AC = 10$  (ראו סרטוט).

$CF$  הוא תיכון ליתר ו- $CD$  הוא הגובה ליתר.

- חשבו את אורך היתר  $AB$ .
- חשבו את אורך הקטע  $CD$ .
- חשבו את אורך הקטע  $AD$ .
- מהו שטח המשולש  $CDF$ ?



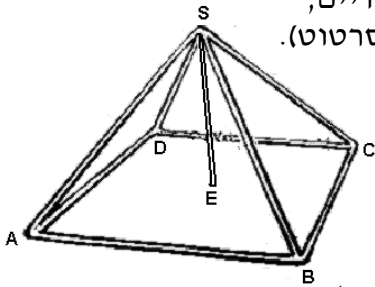
▶.3



4.



קבוצת מטיילים מרכיבים אוהל בצורת פירמידה שבסיסה ריבוע.  
השלד של האוהל מורכב ממוטות אלומיניום :  
ארבעה מוטות בבסיס האוהל, ארבעה מוטות צדדיים,  
ומוט אחד מרכזי לתמיכה המאונך לבסיס (ראו סרטוט).



אורך כל מוט בבסיס האוהל שווה ל-3 מטר,  
ואורך כל מוט צדדי שווה ל-4 מטר.

א. רוצים לחזק את האוהל על-ידי הוספת  
מוט לאורך אלכסון הבסיס של האוהל.

מצאו את האורך של המוט הזה.

ב. מצאו את אורך המוט המרכזי (SE).

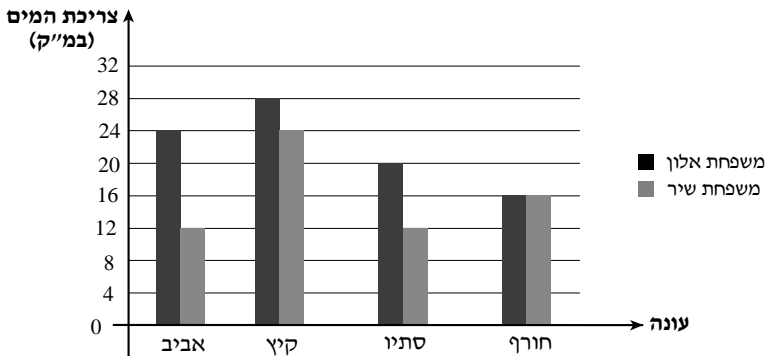
ג. מצאו את הזווית בין המוט הצדדי לבסיס האוהל.

ד. בכמה מטרים מרובעים של בד משתמשים לעטיפת האוהל מכל הצדדים  
(ללא הבסיס)?

### סטטיסטיקה והסתברות

לפניכם צריכת המים (במ"ק) של משפחת אלון ושל משפחת שיר, בכל  
אחת מן העונות :

5.



א. (1) באיזו עונה צרכה משפחת אלון את הכמות הגדולה ביותר של מים?

(2) באיזו עונה צרכה משפחת שיר את הכמות הגדולה ביותר של מים?

האם זו אותה עונה?

ב. האם באחת העונות צריכת המים של משפחת אלון ושל משפחת שיר שווה?

ג. באיזו משפחה ממוצע צריכת המים בעונה היה גדול יותר? נמקו.

ד. באיזו משפחה סטיית התקן גדולה יותר?

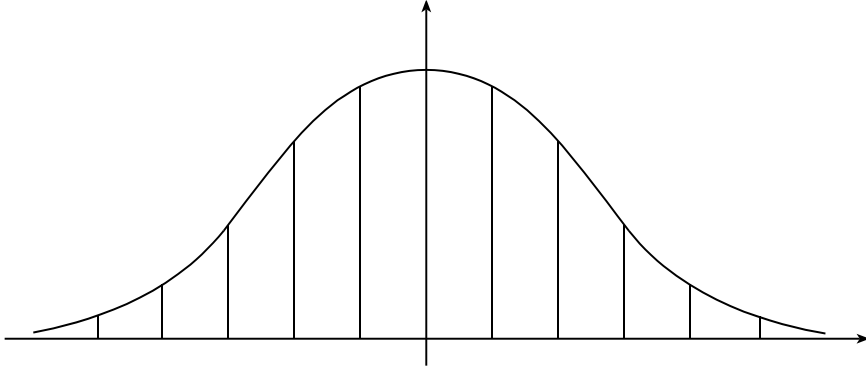


הגובה של צמח נוי מסוים מתפלג נורמלית עם ממוצע של 64 ס"מ וסטיית תקן 12 ס"מ.

א. מהו שיעור הצמחים המגיעים לגובה העולה על 82 ס"מ?

ב. מהו שיעור הצמחים שגובהם נמוך מהממוצע?

ג. מהו שיעור הצמחים הנמוך מ-52 ס"מ או הגבוה מ-94 ס"מ?



### תשובות למבחן מתכונת מספר 14:

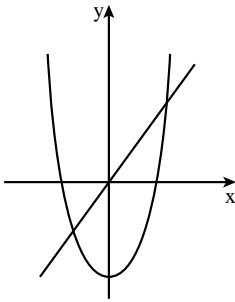
1. א.  $(0;7)$ ,  $(1;0)$ ,  $(7;0)$ . ב.  $1 < x < 7$ .
- ג. למשל:  $x=1.5$ ,  $x=4$ . ד. לא, היא לא צודקת. למשל: במקרה זה הפונקציה שלילית בתחום  $1 < x < 7$ , אבל הפונקציה עולה בתחום  $4 < x < 7$ .
2. א. 512,000 שקלים. ב. 4,000 שקלים. ג. 1,020,000 שקלים.
3. א. 18.36 ס"מ. ב. 8.387 ס"מ. ג. 5.446 ס"מ. ד. 15.66 סמ"ר.
4. א. 4.243 מטר. ב. 3.391 מטר. ג.  $57.97^\circ$ . ד. 22.25 מ"ר.
5. א. שתי המשפחות צרכו בעונת הקיץ את הכמות הגדולה ביותר של מים. ב. כן, בחורף. ג. צריכת המים הממוצעת של משפחת אלון גדולה יותר מהצריכה הממוצעת של משפחת שיר. הנימוק: בכל אחת מן העונות, צריכת המים של משפחת שיר קטנה או שווה לצריכת המים של משפחת אלון, ולכן גם ממוצע צריכת המים של משפחת שיר קטן מממוצע צריכת המים של משפחת אלון. נימוק אפשרי אחר: ממוצע צריכת המים לעונה של משפחת אלון הוא 22 מ"ק, ושל משפחת שיר הוא 16 מ"ק. ד. סטיית התקן במשפחת אלון: 4.472 מ"ק, סטיית התקן במשפחת שיר: 4.899 מ"ק. לכן, סטיית התקן גדולה יותר במשפחת שיר.
6. א. 7%  $(0.07)$ . ב. 50%  $(0.5)$ . ג. 16.5%  $(0.165)$ .



## 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



נתונים פרבולה שמשוואתה  $y = x^2 - 8$  וישר שמשוואתו  $y = 2x$ .

- מצאו את נקודות החיתוך בין הפרבולה לישר.
- מצאו את המרחק בין נקודת החיתוך של הפרבולה עם ציר ה- $y$  לבין נקודת החיתוך של הישר עם ציר ה- $y$ .
- מצאו את קדקוד הפרבולה.
- מצאו את תחום הירידה של הפרבולה.

1.



סרקו אותי לצפייה בפתרון

- כמות חומר רדיואקטיבי קטנה בכל שעה באחוז קבוע. מדען שקל את החומר הרדיואקטיבי שלוש פעמים באותו יום, ואלה התוצאות שקיבל:

בשעה 7:00 בבוקר היה משקל החומר 80 גרם.

בשעה 9:00 בבוקר היה משקל החומר 60 גרם.

בשעה 15:00 אחר הצהריים שקל את החומר בפעם השלישית באותו יום.

  - מצא בכמה אחוזים קטן משקל החומר בכל שעה.
  - מצא את משקל החומר הרדיואקטיבי בשקילה השלישית.

2.



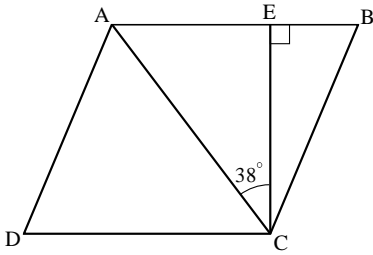
סרקו אותי לצפייה בפתרון

- תמי החליטה להתחיל בדיאטה. בחודש הראשון הורידה 17 ק"ג ממשקלה ובכל חודש נוסף הורידה 3 ק"ג פחות מאשר בחודש הקודם לו. תמי הצליחה להוריד ממשקלה בסך הכול 50 ק"ג. במשך כמה חודשים נמשכה הדיאטה?

3.



## טריגונומטריה



4. נתון מעוין ABCD .  
 גובה המעוין, CE, שווה ל-7 ס"מ.  
 אלכסון המעוין, AC, יוצר זווית של  $38^\circ$  עם הגובה CE ( $\angle ACE = 38^\circ$ ).  
 א. חשבו את אורך האלכסון AC.  
 ב. חשבו את זווית המשולש ABC.  
 ג. חשבו את אורך הצלע של המעוין.

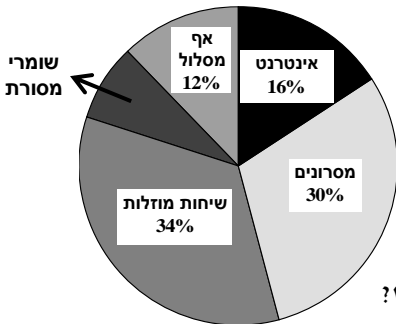
4.



## סטטיסטיקה והסתברות

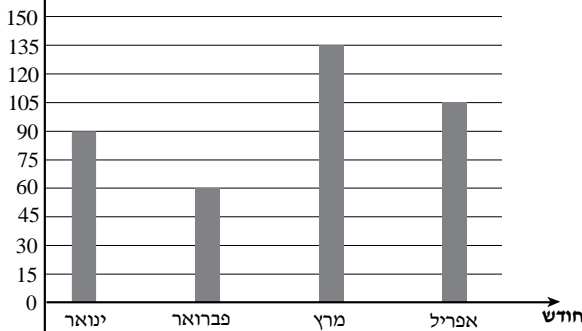
5. חברת טלפונים סלולריים מציעה ללקוח לבחור באחד ממסלולי ההטבות:
- גלישה חינם באינטרנט,
  - מספר מסרונים בלתי מוגבל,
  - שיחות מוזלות,
  - מסלול לשומרי מסורת,
  - אף מסלול.
- החברה בדקה את המסלולים אותם בחרו 750 מבין הלקוחות שלה. לפניכם התוצאות:

5.



- א. מהו המסלול השכיח?  
 ב. מה ההסתברות שאם נבחר באקראי אחד מהלקוחות האלה, הוא יהיה הלקוח שבחר במסלול של שומרי מסורת או הלקוח שבחר במסלול של שיחות מוזלות?  
 ג. כמה לקוחות בחרו במסלול האינטרנט?

מספר שעות הגלישה



- לפניכם התפלגות מספר שעות הגלישה באינטרנט של אבי בארבעת החודשים ינואר עד אפריל:

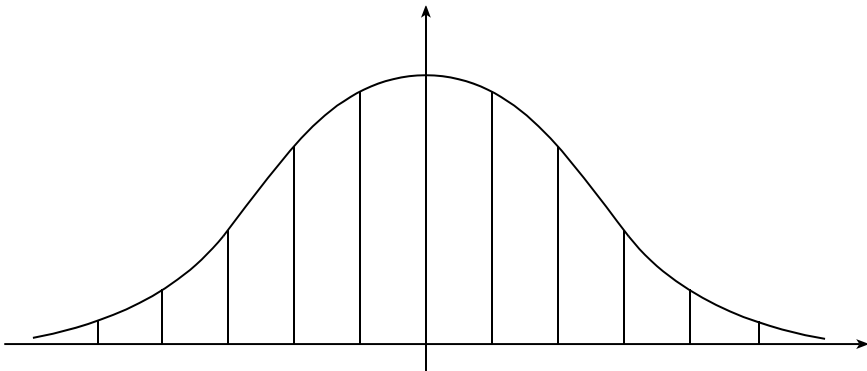
- ד. מה ממוצע שעות הגלישה של אבי בארבעת החודשים?  
 ה. מה חציון שעות הגלישה של אבי ב-4 החודשים האלו?  
 ו. מהי סטיית התקן?



הציונים של מבחן פסיכומטרי מתפלגים נורמלית עם ממוצע של 530 נקודות וסטיית תקן של 90 נקודות. בטבלה שלפניך מוצג ציון הסף (הציון הנמוך ביותר) שיש להשיג כדי להתקבל לשלושה חוגי לימוד בשתי אוניברסיטאות:

חוג לימוד א'	חוג לימוד ב'	חוג לימוד ג'	
440	530	620	אוניברסיטה 1
530	620	710	אוניברסיטה 2

- א. מצא את ההסתברות שתלמיד שנבחן במבחן הפסיכומטרי יוכל להתקבל לחוג לימוד ג' באוניברסיטה 1.
- ב. מה הסיכוי שתלמיד שנבחן במבחן הפסיכומטרי יוכל להתקבל לחוג לימוד א' באוניברסיטה 1 אך לא באוניברסיטה 2?
- ג. מהי ההסתברות שתלמיד שנבחן במבחן הפסיכומטרי יוכל להתקבל לחוג לימוד ב' באוניברסיטה 1 אך לא לחוג לימוד ג' באותה אוניברסיטה?
- ד. חשב את ההסתברות שתלמיד שנבחן במבחן הפסיכומטרי יוכל להתקבל לחוג לימוד א' באוניברסיטה 1 אך לא לחוג לימוד ג' באוניברסיטה 2.



### תשובות למבחן מתכונת מספר 15:

- א.  $(-2; -4)$ ,  $(4; 8)$ . ב. 8. ג.  $(0; -8)$ . ד.  $x < 0$ .
- א. 13.4%. ב. 25.31 גרם.
- 4 חודשים.
- א. 8.883 ס"מ. ב.  $52^\circ$ ,  $52^\circ$ ,  $76^\circ$ . ג. 7.214 ס"מ.
- א. מסלול שיחות מוזלות. ב. 0.42. ג. 120 לקוחות. ד. 97.5 שעות. ה. 97.5 שעות. ו. 27.04 שעות.
- א. 0.16. ב. 0.34 (34%). ג. 0.34. ד. 0.82.

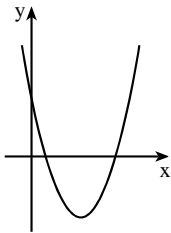




## מבחן מתכונת מספר 16

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.

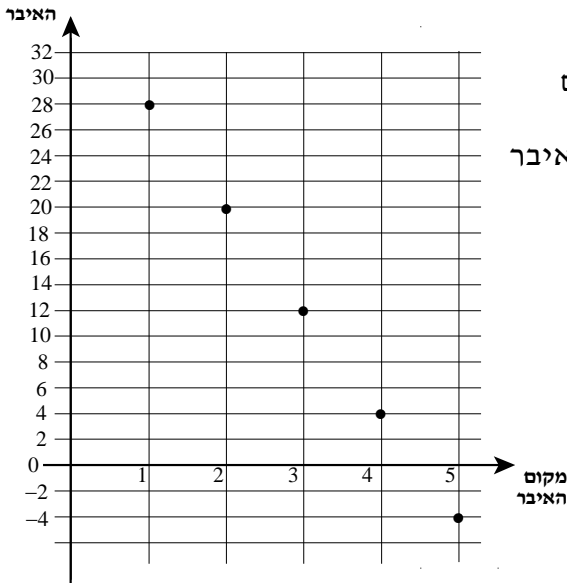
### אלגברה



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



סרקו אותי  
לצפייה בפתרון



2. בגרף שלפניכם מתוארים חמשת האיברים הראשונים של סדרה חשבונית. א. מצאו על פי הגרף את האיבר הראשון בסדרה, ואת הפרש הסדרה. ב. חשבו את סכום שבעת האיברים הראשונים של הסדרה. ג. סכום של כמה איברים ראשונים בסדרה שווה ל- 0?



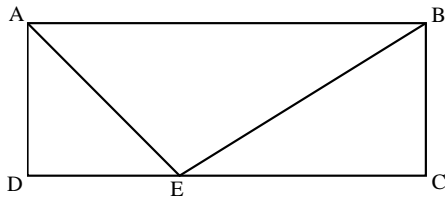
סרקו אותי  
לצפייה בפתרון

3. מספר התושבים בעיר מסוימת גדל בכל שנה ב- 2.6% .  
 ב- 1.1.2004 נערך מפקד אוכלוסין והתברר כי מספר התושבים בעיר הוא 2.3 מיליון.  
 א. מה היה גודל האוכלוסייה בעיר זו ב- 1.1.2010 ?  
 ב. מה היה גודל האוכלוסייה בעיר זו ב- 1.1.2001 ?

▶.3



### טריגונומטריה



4. נתון מלבן ABCD .  
 AE הוא חוצה-הזווית DAB .  
 שטחו של משולש ADE הוא 18 סמ"ר .  
 אורכו של הקטע EC הוא 9 ס"מ .  
 א. (1) חשבו את זווית המשולש ADE .  
 (2) מצאו את אורכי צלעות המלבן ABCD .  
 ב. חשבו את זווית המשולש BEC .

▶.4



### סטטיסטיקה והסתברות

5. במוסד מסוים  $\frac{3}{4}$  מהעובדים הם גברים ו-  $\frac{1}{4}$  מהעובדים הם נשים .  
 80% מהגברים ו- 70% מהנשים אינם מעשנים .  
 בוחרים באקראי עובד (גבר או אישה) .  
 מהי ההסתברות שהעובד שנבחר אינו מעשן?

▶.5



6. 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 .

▶.6



## תשובות למבחן מתכונת מספר 16:

1. א.  $(5;0)$ ,  $(1;0)$ ,  $(0;5)$ . ב.  $x > 5$  או  $x < 1$ . ג. למשל:  $x = 7$ ,  $x = -1$ .
2. א.  $a_1 = 28$ ,  $d = -8$ . ב. 28. ג. 8 איברים.
3. א. 2.683 מיליון. ב. 2.13 מיליון.
4. א.  $(1)$   $90^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $45^\circ$ . (2) 6 ס"מ, 15 ס"מ. ב.  $90^\circ$ ,  $33.69^\circ$ ,  $56.31^\circ$ .
5. 0.775.
6. 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 חציון הציונים נשאר 80.

### מה הקטע של סימני ה-ליד נכל 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



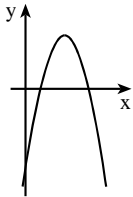
יותר נח לכם מסך גדול? אין בעיה!  
הננסו כאן: [MY.GEVA.CO.IL](http://MY.GEVA.CO.IL)



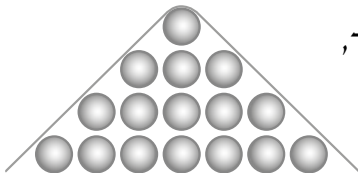
## מבחן מתכונת מספר 17

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



1. בציור שלפניך מסורטט גרף הפונקציה  $y = -x^2 + 10x - 16$ .  
 א. מצא את נקודות החיתוך של הגרף עם הצירים.  
 ב. עבור אילו ערכי  $x$  הפונקציה הנתונה חיובית?  
 ג. מהו הערך המקסימלי שהפונקציה מקבלת, ובאיזו נקודה מתקבל ערך זה?  
 ד. העבר את הישר  $y = 5$  וקבע האם הישר חותך את גרף הפונקציה בנקודה אחת, בשתי נקודות או שאינו חותך כלל. נמק תשובתך.



2. על מגרש מסדרים כדורים בצורת משולש באופן הבא: בשורה הראשונה – כדור אחד, בשורה השנייה - 3 כדורים, בשורה השלישית - 5 כדורים וכן הלאה (ראו סרטוט).  
 א. כמה כדורים יהיו בשורה התשיעית?  
 ב. מהו מספר הכדורים הדרוש ליצירת משולש שבו תשע שורות?  
 ג. לבניית המשולש משתמשים ב- 361 כדורים. כמה שורות של כדורים יהיו במשולש זה?

2.



סרקו אותי לצפייה בפתרון

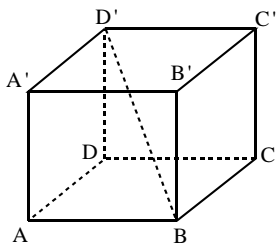
3. ספורטאי הלך במשך 5 ימים. בכל יום הוא עבר מרחק השווה ל- $\frac{7}{10}$  מהמרחק אותו עבר ביום הקודם לו. ביום הרביעי להליכתו עבר הספורטאי 3430 מטרים.  
 א. חשב את המרחק שעבר הספורטאי ביום הראשון.  
 ב. חשב את המרחק שעבר הספורטאי במשך 5 ימי ההליכה.

3.



סרקו אותי לצפייה בפתרון

## טריגונומטריה



- בתיבה  $ABCD A'B'C'D'$  נתון:  $AB = 7$  ס"מ,  $AD = 8$  ס"מ. הזווית שבין אלכסון התיבה  $BD'$  לבין הבסיס  $ABCD$  היא  $39^\circ$ .
- חשב את אורך אלכסון הבסיס.
  - חשב את גובה התיבה.
  - חשב את שטח הבסיס של התיבה.
  - חשב את נפח התיבה.

4.



## סטטיסטיקה והסתברות

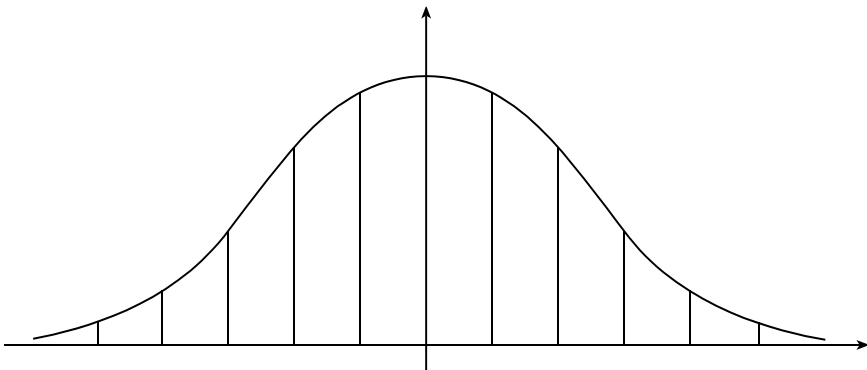
- 10% מהרכבות במדינה מסוימת יוצאות באיחור.  
 95% מאלה שיוצאות באיחור מגיעות באיחור.  
 ידוע כי רק 70% מהרכבות היוצאות בזמן מגיעות בזמן.
- מה ההסתברות לצאת מתחנת המוצא בזמן ולהגיע באיחור?
  - מה ההסתברות לצאת מתחנת המוצא בזמן ולהגיע בזמן המתוכנן?
  - מה ההסתברות לצאת מתחנת המוצא באיחור ולהגיע בזמן המתוכנן?
  - מה ההסתברות לצאת מתחנת המוצא באיחור ולהגיע באיחור?
  - מהו סכום ההסתברויות שהתקבלו בסעיפים א'-ד'.  
 הסבירו את משמעות התוצאה.

5.



- הגובה הממוצע של קבוצת אנשים הוא 155 ס"מ וסטיית התקן היא 8 ס"מ. ידוע כי התפלגות הגבהים היא נורמלית.
- בוחרים באקראי אדם אחד מקבוצה זו. מהי ההסתברות שגובהו מעל 139 ס"מ?
  - ידוע כי גובהם של 784 אנשים מהקבוצה הוא מעל 139 ס"מ. כמה אנשים בסך הכול יש בקבוצה?

6.



## תשובות למבחן מתכונת מספר 17:

1. א.  $(2;0)$ ,  $(8;0)$ ,  $(0;-16)$ . ב.  $2 < x < 8$ . ג. 9, בנקודה  $(5;9)$ . ד. ב-2 נקודות.
2. א. 17 כדורים. ב. 81 כדורים. ג. 19 שורות.
3. א. 10000 מטרים. ב. 27731 מטרים.
4. א. 10.63 ס"מ. ב. 8.608 ס"מ. ג. 56 סמ"ר. ד. 482.05 סמ"ק.
5. א. 0.27. ב. 0.63. ג. 0.005. ד. 0.095.
- ה. הסכום הוא 1 כי בסעיפים א'-ד' מפורטות כל האפשרויות לגבי יציאה והגעה של הרכבת.
6. א. 0.98. ב. 800 איש.

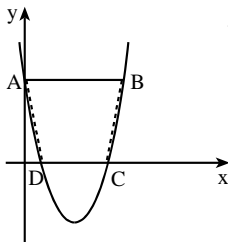




## מבחן מתכונת מספר 18

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. השרטוט מתאר את גרף הפונקציה  $y = x^2 - 6x + 5$ . הישר AB מקביל לציר ה-x.  
 א. מצא את שיעורי הנקודות A, B, C, D.  
 ב. מצא את אורכי הקטעים AB ו-CD.  
 ג. חשב את שטח הטרפז ABCD.  
 ד. חשב את שטח המשולש ACD.



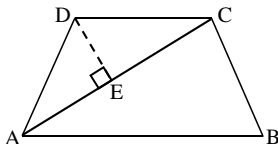
2. נתונה סדרה הנדסית שבה  $a_3 = 90$  ו-  $a_5 = 810$ .  
 א. מצא את q ואת  $a_1$  אם נתון כי הסדרה עולה.  
 ב. מצא את q ואת  $a_1$  אם נתון כי הסדרה אינה עולה.



סרקו אותי  
לצפייה בפתרון

### טריגונומטריה

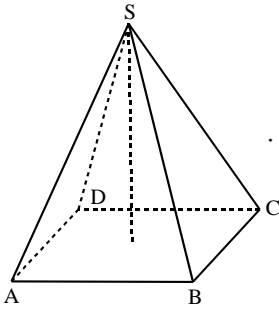
3. בטרפז שווה-שוקיים ABCD ( $AB \parallel CD$ ) נתון כי אורך השוק שווה לאורך הבסיס הקטן DC,  $AC = 28$  ס"מ,  $AD = 18$  ס"מ (ראו סרטוט). DE הוא גובה במשולש ADC.



- א. מצאו את זוויות המשולש ADC.  
 ב. מצאו את זוויות הטרפז ABCD.  
 ג. חשבו את גודל הזווית  $\angle ACB$ .  
 ד. חשבו את שטחו של משולש ACB.  
 ה. מצאו את שטח הטרפז.



סרקו אותי  
לצפייה בפתרון



4. הבסיס ABCD של פירמידה ישרה ומרובעת S ABCD הוא מלבן.  
 נתון:  $BC = 15$  ס"מ,  $AB = 18$  ס"מ.  
 זווית הראש של הפאה הצדדית SAB היא  $34^\circ$ .  
 א. חשב את הגובה ל-AB בפאה הצדדית SAB.  
 ב. חשב את גובה הפירמידה.  
 ג. חשב את זווית הראש של הפאה הצדדית SBC.

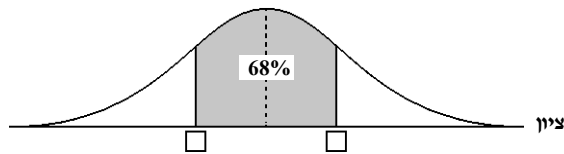
4.



### סטטיסטיקה והסתברות

5. ציוני בחינות בבית ספר גדול מתפלגים נורמלית. ידוע כי הציון 84 גדול מממוצע הציונים בסטיית תקן אחת ו-31% מהציונים הם מתחת לציון 78.  
 א. (1) חשבו את ממוצע הציונים.  
 (2) חשבו את סטיית התקן של הציונים.  
 ב. מהו הציון הגבוה ביותר ש-69% מהציונים נמוכים ממנו?  
 ג. בגרף שלפניכם השטח הצבוע הוא סימטרי ביחס לממוצע. בין אילו שני ציונים נמצאים 68% מהציונים הקרובים ביותר לממוצע (ראו סרטוט)?

5.



6. במבחן שנערך התפלגו הציונים באופן הבא:

6.

2	22	x	14	מספר התלמידים
10	9	8	7	הציון



- ידוע כי הציון הממוצע במבחן היה 8.25.  
 א. מצא כמה תלמידים קיבלו ציון 8.  
 ב. חשב את סטיית התקן.



## תשובות למבחן מתכונת מספר 18:

1. א.  $D(1;0)$ ,  $C(5;0)$ ,  $B(6;5)$ ,  $A(0;5)$   
ב.  $AB=6$ ,  $CD=4$  ג. 25 ד. 10
2. א.  $a_1=10$ ,  $q=3$  ב.  $a_1=10$ ,  $q=-3$
3. א.  $38.94^\circ$ ,  $38.94^\circ$ ,  $102.12^\circ$  ב.  $77.88^\circ$ ,  $77.88^\circ$ ,  $102.12^\circ$   
ג.  $63.18^\circ$  ד. 224.9 סמ"ר. ה. 383.3 סמ"ר.
4. א. 29.44 ס"מ. ב. 28.47 ס"מ. ג.  $28.2^\circ$
5. א. (1) 80. (2) 4 ב. 82
6. א. 10 תלמידים. ב. 0.924

### רוצים את כל הפתרונות לכל שאלות בחינות הבגרות?

הכי פשוט להיכנס  
ל-[MY.GEVA.CO.IL](http://MY.GEVA.CO.IL)  
ולצפות בפתרונות וידאו  
מלאים לכל השאלות!



## נוסחאון מתמטיקה 3 יחידות לימוד

### אלגברה

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

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

### גאומטריה אנליטית:

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

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

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

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

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

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

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

### סדרות:

סדרה הנדסית	סדרה חשבונית	
$\begin{cases} a_1 = a \\ a_{n+1} = a_n \cdot q \end{cases}$	$\begin{cases} a_1 = a \\ a_{n+1} = a_n + d \end{cases}$	כלל נסיגה:
$a_n = a_1 \cdot q^{n-1}$	$a_n = a_1 + (n - 1)d$	איבר n-י:
$S_n = \frac{a_1(q^n - 1)}{q - 1}$	$S_n = \frac{n \cdot (a_1 + a_n)}{2}$ $S_n = \frac{n \cdot [2a_1 + d \cdot (n - 1)]}{2}$	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 ≠ 0 a ≠ 0)

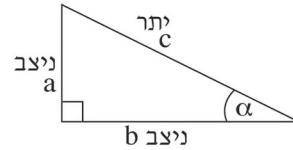
**גדילה ודעיכה:**

t , כאשר שיעור הגדילה (או הדעיכה) ליחידת זמן הוא q , ופרק הזמן הוא t ,  $M_t = M_0 \cdot q^t$

**טריגונומטריה וגאומטריה**

**פונקציות טריגונומטריות במשולש ישר-זווית:**

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



משפט פיתגורס:  $a^2 + b^2 = c^2$

**צורות במישור:**

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

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

שטח מקבילית:  $S = a \cdot h$  (h – גובה לצלע a)

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

שטח עיגול:  $S = \pi \cdot R^2$  (R – רדיוס העיגול)

היקף מעגל:  $L = 2\pi \cdot R$  (R – רדיוס העיגול)

**גופים במרחב**

**מנסרה ישרה וגליל ישר:** נפח:  $V = B \cdot h$  (B – שטח הבסיס, h – גובה הגוף)

שטח מעטפת:  $M = P \cdot h$  (P – היקף הבסיס, h – גובה הגוף)

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

**חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי**

**נגזרות:**

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

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

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

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

**סטטיסטיקה והסתברות**

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

של  $x_1, x_2, \dots, x_n$  בהתאמה, ו-  $N = f_1 + f_2 + \dots + f_n$  .

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

**הסתברויות:**

הסתברות של A ו- B או B, A מאורעות):  $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$

הסתברות של A ו- B וגם B כאשר A ו- B הם מאורעות בלתי תלויים:

$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$

הם מאורעות בלתי תלויים:

$P(\bar{A}) = 1 - P(A)$

הסתברות המאורע המשלים ל- A:

## גורף ההתפלגות הנורמלית

