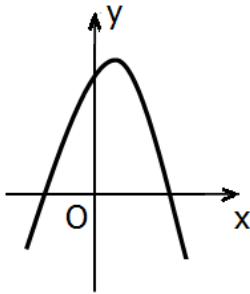


## מבחן מתכונת מס' 16 – שאלון 802

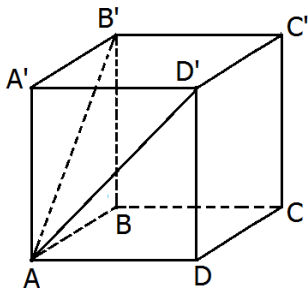
ענו על השאלון הבאות, לכל שאלה 25 נקודות (צבירה).  
שימו לב! בשאלון זה עשויות להופיע עד שתי שאלות מתוכנית הלימודים שאינן שאלות מאגר.  
(שאלות אלה מסומנות בכוכבית).  
השאלות בשאלון זה יכולות להילקח גם מהמאגר החדש לשאלון 801.

אלגברה

1. נתונה הפונקציה:  $y = -x^2 + 4x + 12$
- מצאו את נקודות החיתוך של גרף הפונקציה עם ציר ה- $x$ .
  - רשמו ערך כלשהו של  $x$  שבו הפונקציה חיובית, וחשבו עבורו את ערך הפונקציה.
  - עבור אילו ערכים של  $x$  הפונקציה הנתונה שלילית?
  - מצאו את שיעורי קדקוד הפרבולה.
  - האם הישר  $y = 17$  חותך את גרף הפונקציה? הסבירו.

2. אבן, הנופלת באופן חופשי, עוברת בשנייה הראשונה מרחק של 6 מטרים, ובכל אחת מן השניות הבאות היא עוברת 12 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 הרביעית?  
ב. האבן הגיעה לתחתית הבור כעבור 4 שניות מתחילת הנפילה. מה עומק הבור?

3. כמות חומר רדיואקטיבי קטנה בכל 4 חודשים ב-20%.  
\* במעבדה יש 200 גרם של חומר רדיואקטיבי.  
א. מה תהיה כמות החומר הרדיואקטיבי בעוד שלוש שנים?  
ב. בעוד כמה חודשים יהיה משקל החומר הרדיואקטיבי מחצית ממשקלו היום?

טריגונומטריה

4. בתיבה  $ABCD A' B' C' D'$ , שבסיסה  $ABCD$  הוא ריבוע, אורך האלכסון של הפאה הצדדית הוא 14 ס"מ (ראו סרטוט). הזווית שבין אלכסוני הפאות הצדדיות היא  $40^\circ$ .  
א. חשבו את אורך האלכסון של הבסיס העליון,  $B' D'$ .  
ב. חשבו את שטח הבסיס של התיבה.

סטטיסטיקה והסתברות

5. מורה חישב ומצא שממוצע הציונים של 30 תלמידים הוא 70, וסטיית התקן היא 1.8.  
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).

**מבחן מתכונת מס' 16 – שאלון 802 – המשך**

6. א. סיכוייו של תלמיד להצליח בתנ"ך הם 0.4, בספרות – 0.9, ובהיסטוריה – 0.8. תלמיד ניגש לבחינות בשלושת המקצועות האלה.  
 א. מה ההסתברות שהתלמיד יצליח בשלושת המקצועות?  
 ב. מה ההסתברות שהתלמיד יצליח בדיוק בשניים מן המקצועות האלה?  
 ג. מה ההסתברות שהתלמיד יצליח לפחות במקצוע אחד?
- א. מטוס מטיל שלוש פצצות. ההסתברות שהפצצה הראשונה תפגע בגשר היא 0.3, שהשנייה תפגע בו – 0.4, ושהפצצה השלישית תפגע בו – 0.7.  
 מה ההסתברות שהגשר ייהרס:  
 א. כאשר די בפצצה אחת להריסת הגשר?  
 ב. כאשר דרושות לפחות 2 פצצות להריסת הגשר?

תשובות:

- א. (6,0) (א) (-2,0) (ב) למשל: הפונקציה חיובית עבור  $x = 0$  וערך הפונקציה הוא 12.  
 ג)  $x > 6$  או  $x < -2$  (ד) (2, 16) (ה) לא, כי הישר  $y = 17$ , המקביל לציר ה-x, נמצא מעל קדקוד הפרבולה.
- א. 42 מ' (ב) 96 מ'  
 א. 26.84 גרם (ב) 12 חודשים (שנה)  
 א. 9.58 ס"מ (ב) 45.89 מט"ר
- א. 70. הסבר: הציון הנוסף צריך להיות שווה למוצע. (ב) סטיית התקן של 31 תלמידים קטנה יותר. הסבר: הציון של התלמיד הנוסף שווה למוצע, ולכן הסטייה מהמוצע של ציון זה היא 0. מכאן, סכום ריבועי הסטיות מהמוצע לא השתנה, אבל הממוצע שלהם קטן (כי מחלקים סכום זה במספר גדול יותר של תלמידים).
- א. 0.288 (ב) 0.536 (ג) 0.988 (א. 0.874 (ב) 0.442

**בהצלחה!**

ספרים ל- 3 יח"ל - תוכנית ההיבחנות החדשה				
ספרים ללא מקום כתיבה		ספרים עם מקום כתיבה		
				
<b>שאלון 803</b>	<b>שאלונים 801+802 + גספח לשאלון 802 (בנפרד)</b>	<b>שאלון 803</b>	<b>שאלון 802 + גספח לשאלון 802 (בנפרד)</b>	<b>שאלון 801</b>