



סוג הבחינה: בגרות
 מועד הבחינה: חורף תש"ף, 2020
 מספר השאלון: 035381
 נספח: דפי נוסחאות ל-3 יחידות לימוד

מדינת ישראל
 משרד החינוך

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.**
אסור לכתוב על הפסים שבשוליים.
 - (2) הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.
 - (3) לטייטה יש להשתמש בדפים שבגוף השאלון. שימוש בטייטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.
- שים לב: בסוף הבחינה מצורפים דפי טייטה לשימושך. אין להוסיף דפים אחרים למחברת הבחינה.

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

בהצלחה!



מתמטיקה, חורף תש"ף, מס' 035381 + נספח

השאלות

בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה על שאלה 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.
כתוב את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון.

שים לב: הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה.
חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

אלגברה

1. בצירוף שלפניך מתוארת פרבולה שמשוואתה $y = -x^2 - 2x + 3$.

הפרבולה חותכת את ציר ה- x בנקודות A ו-B, כמתואר בצירוף.

א. מצא את שיעורי הנקודות A ו-B.

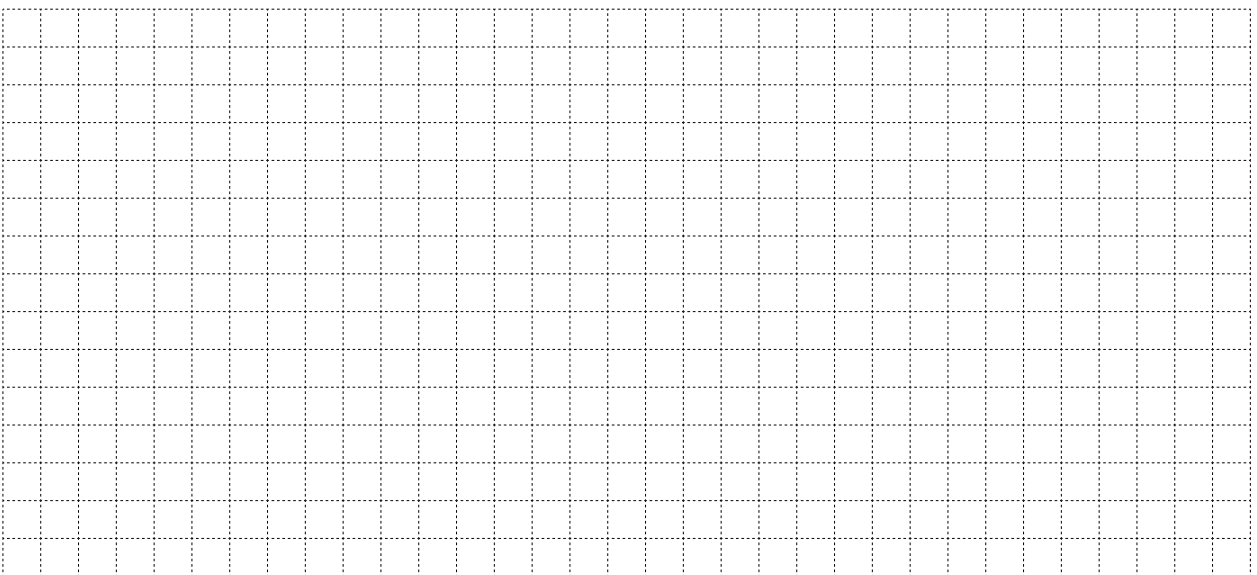
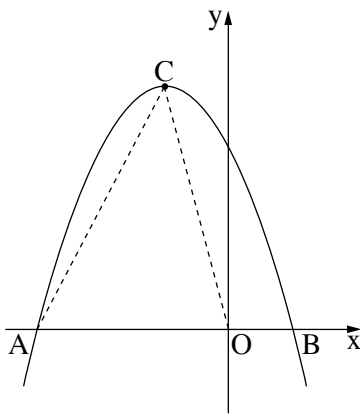
ב. מצא את תחומי השלילות של הפרבולה.

הנקודה C היא קודקוד הפרבולה.

ג. מצא את שיעורי הנקודה C.

הנקודה O היא ראשית הצירים.

ד. חשב את שטח המשולש ACO.



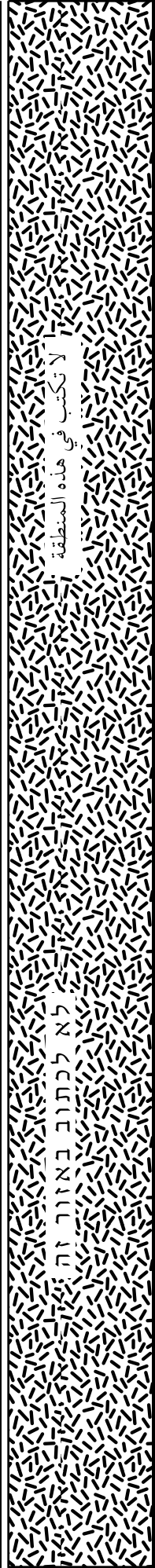
לא לכתוב באזור זה

لا تكتب في هذه المنطقة



מתמטיקה, חורף תש"ף, מס' 035381 + נספח

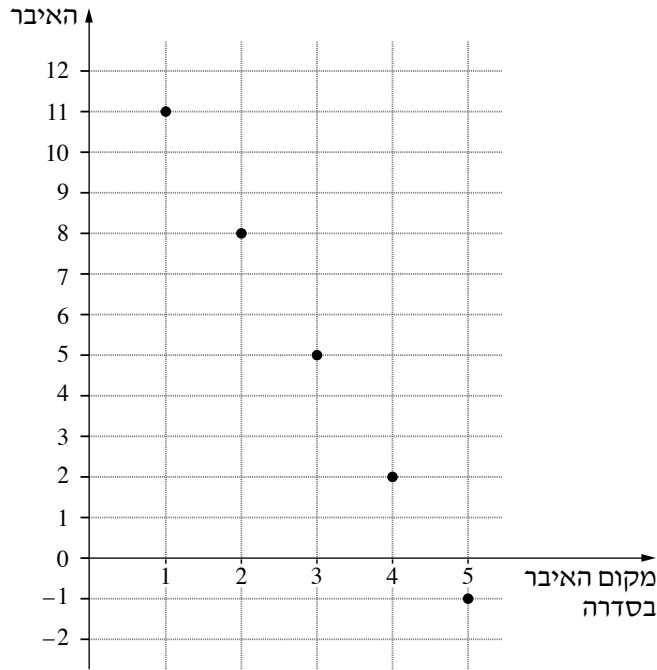
Large grid area for writing answers.



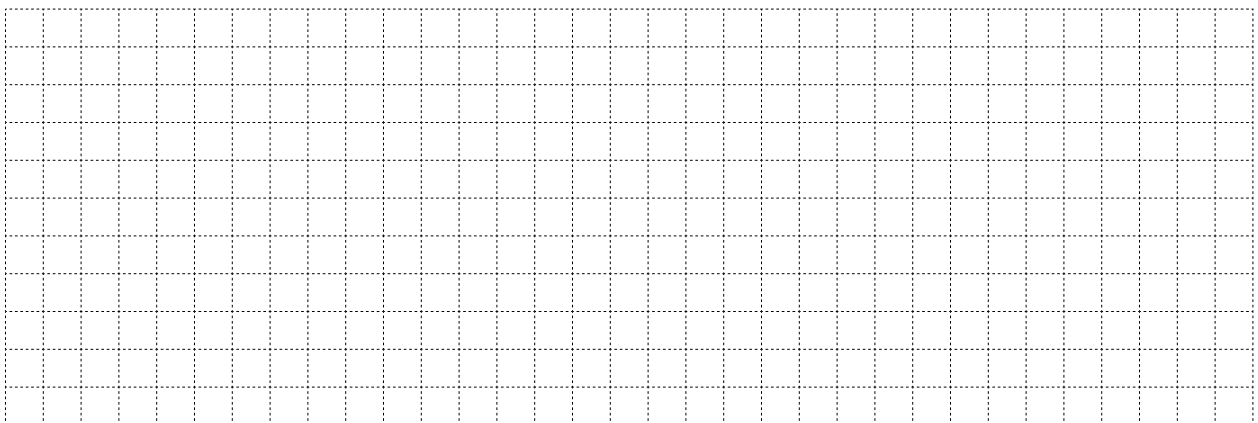


מתמטיקה, חורף תש"ף, מס' 035381 + נספח

2. בגרף שלפניך מוצגים חמשת האיברים הראשונים של סדרה חשבונית.



- א. (1) מצא על פי הגרף את שלושת האיברים הראשונים בסדרה.
- (2) מצא את הפרש הסדרה.
- ב. 13 – (מינוס 13) הוא איבר בסדרה.
- מצא את מקומו של איבר זה בסדרה.
- ג. הסכום של כמה איברים ראשונים בסדרה הוא 66 – ?



لا تكتب في هذه المنطقة / لا تكتب في هذه المنطقة



מתמטיקה, חורף תש"ף, מס' 035381 + נספח

لا تكتب في هذه المنطقة

لا لכתוב באזור זה



מתמטיקה, חורף תש"ף, מס' 035381 + נספח

3. ב' 1/1/2019 נחתם הסכם עם עובדי מפעל מסוים ולפיו בכל שנה תגדל המשכורת של כל עובד באחוז קבוע (אחוז אחר לכל עובד).

בתאריך זה הייתה המשכורת החודשית של יעל 8,000 שקלים.

המשכורת של יעל גדלה ב' 3% בכל שנה.

א. (1) מה תהיה המשכורת החודשית של יעל לאחר שנתיים (בתאריך 1/1/2021)?

(2) באיזו שנה בפעם הראשונה תהיה המשכורת החודשית של יעל יותר מ' 9,000 שקלים?

ב' 1/1/2019 הייתה המשכורת החודשית של אלעד 6,000 שקלים.

לאחר שנתיים (בתאריך 1/1/2021) תהיה המשכורת החודשית של אלעד 6,615 שקלים.

ב. בכמה אחוזים גדלה המשכורת של אלעד בכל שנה?

Large grid area for writing answers.

לא לכתוב באזור זה / لا تكتب في هذه المنطقة



מתמטיקה, חורף תש"ף, מס' 035381 + נספח

Large grid area for writing answers.

لا تكتب في هذه المنطقة

לא לכתוב באזור זה

מתמטיקה, חורף תש"ף, מס' 035381 + נספח

טריגונומטריה

4. $SABCD$ היא פירמידה מרובעת ישרה שבסיסה, $ABCD$, הוא מלבן (ראה ציור).

נתון: $AB = 6$ ס"מ, $BC = 14$ ס"מ.

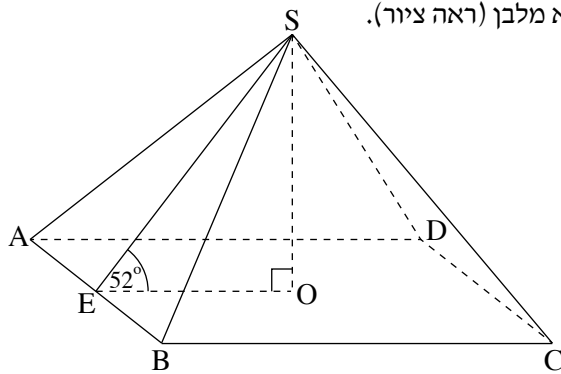
הנקודה E היא אמצע הצלע AB .

גודל הזווית שבין הקטע SE לבין בסיס הפירמידה הוא 52° .

א. חשב את גובה הפירמידה, SO .

ב. חשב את הגובה לצלע AB בפאה SAB .

ג. חשב את שטח הפאה SAB .



Blank grid area for solving the problem.

לא לכתוב באזור זה

لا تكتب في هذه المنطقة



מתמטיקה, חורף תש"ף, מס' 035381 + נספח

لا تكتب في هذه المنطقة

لا لכתוב באזור זה

מתמטיקה, חורף תש"ף, מס' 035381 + נספח

הסתברות וסטטיסטיקה

5. 16 תלמידי כיתה י"א נבחנו במבחן במתמטיקה.

3 תלמידים קיבלו את הציון 60 ,

8 תלמידים קיבלו את הציון 70 ,

ו- 5 תלמידים קיבלו את הציון 80 .

א. חשב את ממוצע הציונים האלה.

ב. מהו חציון הציונים האלה?

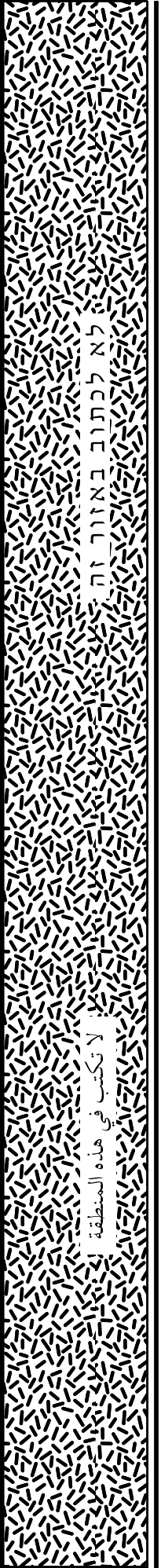
6 תלמידים נוספים, בני אותה הכיתה, נעדרו מן המבחן ולכן הם נבחנו במבחן במועד מיוחד. כל אחד מ- 6 התלמידים

האלה קיבל את הציון 80 .

המורה צירף את הציונים האלה לציוניהם של 16 התלמידים שכבר נבחנו.

ג. האם ממוצע הציונים החדש גדל, קטן או לא השתנה? נמק.

Blank grid area for calculations and answers.





מתמטיקה, חורף תש"ף, מס' 035381 + נספח

لا تكتب في هذه المنطقة

لا لכתוב באזור זה

מתמטיקה, חורף תש"ף, מס' 035381 + נספח

6. ציוני בחינות הקבלה לאוניברסיטה בשנה מסוימת מתפלגים נורמלית.

הציון הממוצע של הנבחנים הוא 74 וסטיית התקן היא 6.

א. מהו אחוז הנבחנים שהשיגו ציון נמוך מ-68 בבחינות הקבלה לאוניברסיטה בשנה זו?

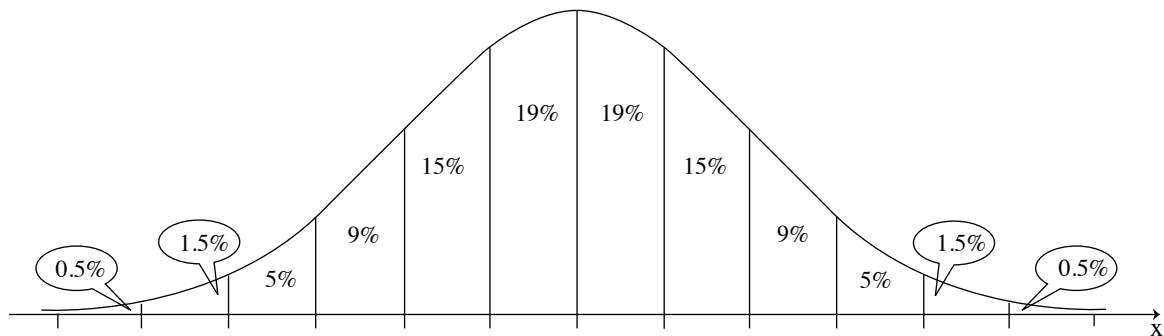
הנבחנים שהשיגו ציון גבוה מ-86 קיבלו מלגה.

ב. מהו אחוז הנבחנים שקיבלו מלגה?

באותה השנה 420 מן הנבחנים בבחינות הקבלה לאוניברסיטה השיגו ציון נמוך מ-65.

ג. על פי גרף ההתפלגות הנורמלית, כמה אנשים נבחנו בבחינות הקבלה לאוניברסיטה באותה השנה?

לפניך גרף ההתפלגות הנורמלית (מדף הנוסחאות). היעזר בו בחישוביך.



A large grid of dotted lines for calculations.

لا تكتب في هذه المنطقة

لا تكتب في هذه المنطقة



מתמטיקה, חורף תש"ף, מס' 035381 + נספח

Large grid area for calculations or answers.

لا تكتب في هذه المنطقة
לא לכתוב באזור זה

/בהמשך דפי מחברת נוספים/

בהצלחה!

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל
אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך