



סוג הבחינה: בגרות
 מועד הבחינה: קיץ תשפ"ב, 2022, מועד ב
 מספר השאלון: 035381
 נספח: דפי נוסחאות ל-3 יחידות לימוד

מדינת ישראל
 משרד החינוך

מתמטיקה

3 יחידות לימוד — שאלון שני

הוראות

- א. משך הבחינה: שעה וחצי.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שש שאלות. לכל שאלה — 25 נקודות. מותר לכם לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונכם, אך סך הנקודות שתוכלו לצבור לא יעלה על 100.
- ג. חומר עזר מותר בשימוש:
- (1) מחשבון לא גרפי. אין להשתמש באפשרויות התכנות במחשבון שיש בו אפשרות תכנות. שימוש במחשבון גרפי או באפשרויות התכנות במחשבון עלול לגרום לפסילת הבחינה.
 - (2) דפי נוסחאות (מצורפים).
- ד. הוראות מיוחדות:
- (1) יש לכתוב את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון. אסור לכתוב על הפסים שבשוליים.
 - (2) יש להסביר את כל הפעולות, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.
 - (3) לטיוטה יש להשתמש בדפים שבגוף השאלון. שימוש בטיוטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.

שימו לב: בסוף הבחינה מצורפים דפי טיוטה. אין להוסיף דפים אחרים למחברת הבחינה.

השאלות בשאלון זה מנוסחות בלשון רבים, אף על פי כן על כל תלמידה וכל תלמיד להשיב עליהן באופן אישי.

בהצלחה!



מתמטיקה, קיץ תשפ"ב, מועד ב, מס' 035381 + נספח

השאלות

בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה על שאלה מזכה ב-25 נקודות. מותר לכם לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונכם, אך סך הנקודות שתוכלו לצבור בשאלון זה לא יעלה על 100. כתבו את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון.

שימו לב: יש להסביר את כל הפעולות, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

אלגברה

1. לפניכם סרטוט של הפרבולה $y = -x^2 + 3x + 4$.

A ו- B הן נקודות החיתוך של הפרבולה עם ציר ה- x, כמתואר בסרטוט.

א. מצאו את שיעורי הנקודות A ו- B.

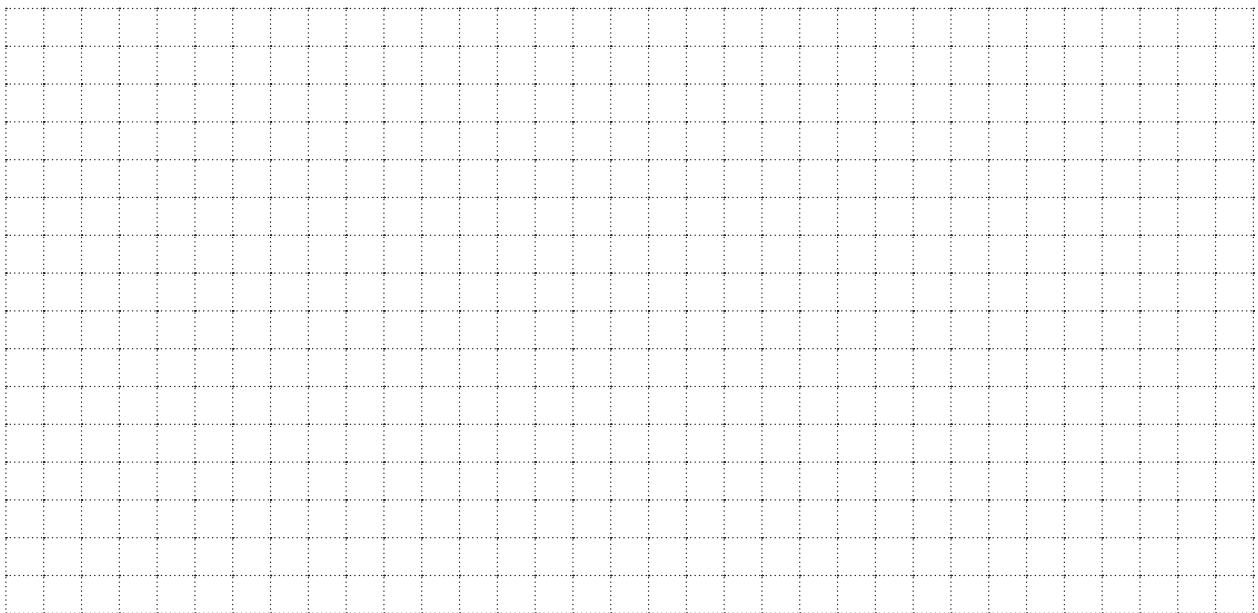
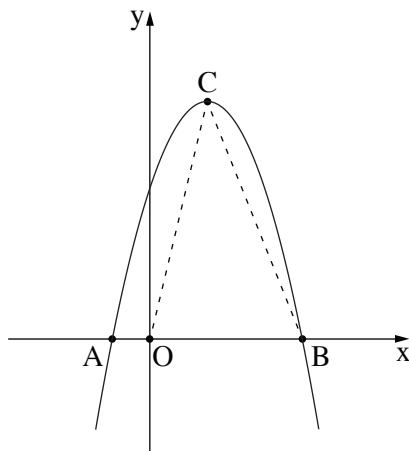
הנקודה C היא קודקוד הפרבולה.

ב. (1) מצאו את שיעורי הנקודה C.

(2) מצאו את תחום הירידה של הפרבולה.

הנקודה O היא ראשית הצירים.

ג. מצאו את שטח המשולש BCO.



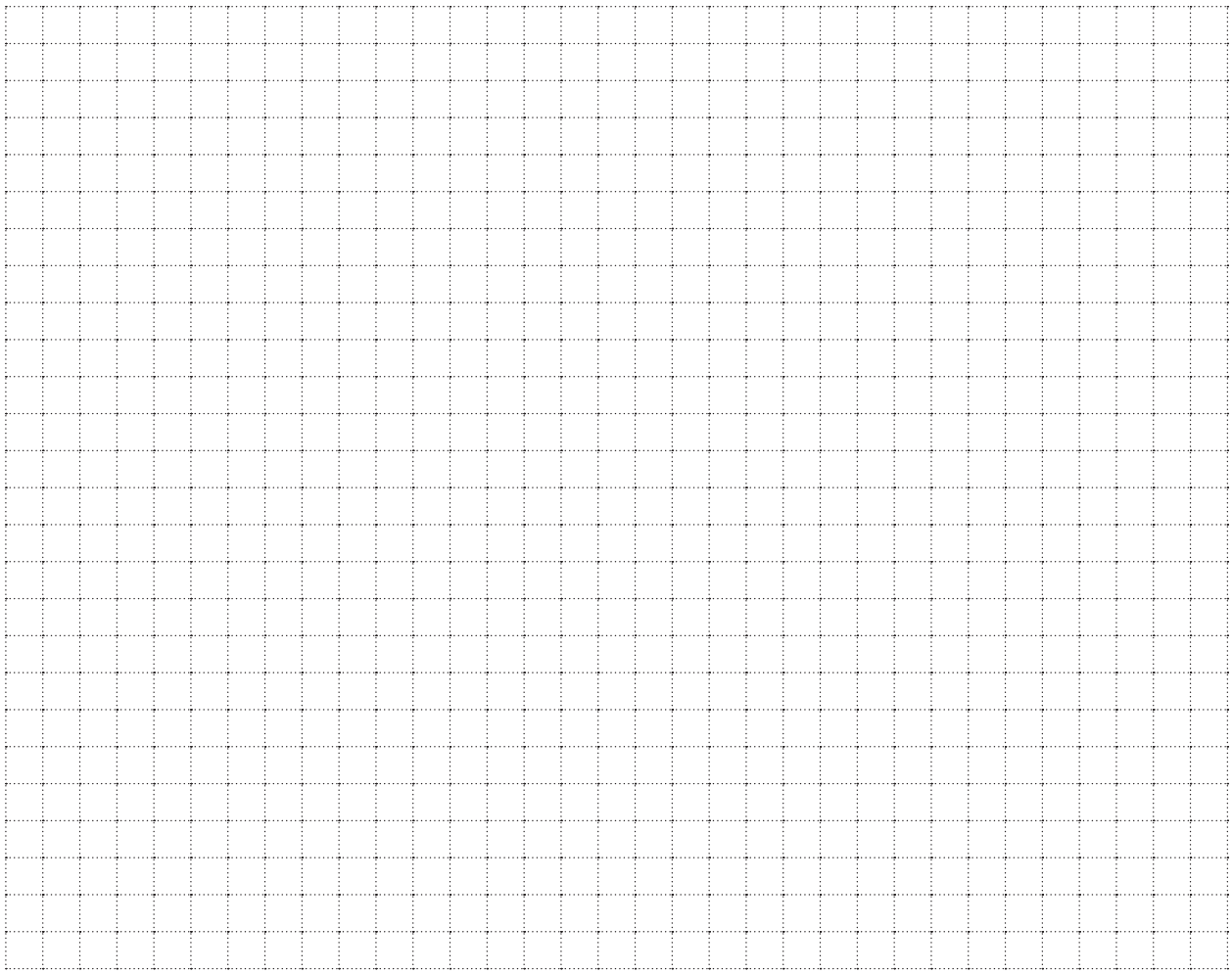
לא לכתוב באזור זה

لا تكتبوا في هذه المنطقة



מתמטיקה, קיץ תשפ"ב, מועד ב, מס' 035381 + נספח

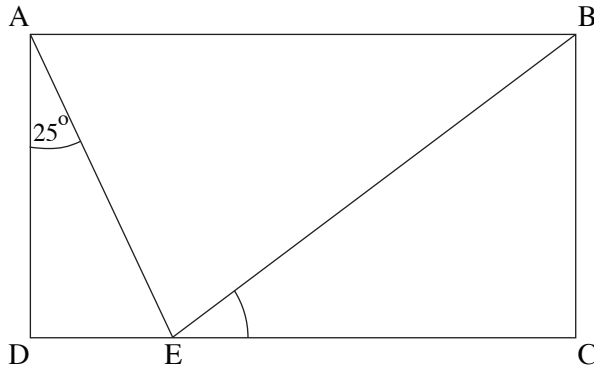
- 2. בתחרות רובוטיקה הגיעו כמה קבוצות לשלב הגמר. הן דורגו על פי הישגיהן בתחרות, וכל אחת מהן קיבלה פרס כספי לפי מקומה בדירוג הסופי: הקבוצה שדורגה במקום הראשון קיבלה את הפרס הראשון, הקבוצה שדורגה במקום השני קיבלה את הפרס השני וכן הלאה.
- הפרסים מהווים סדרה חשבונית: הפרס הראשון הוא הגבוה ביותר, וכל פרס אחריו קטן מקודמו במספר שקלים קבוע. הקבוצה שדורגה במקום השלישי קיבלה פרס של 1,300 שקלים.
- הקבוצה שדורגה במקום השישי קיבלה פרס של 850 שקלים.
- א. מצאו מה היה גובה הפרס שקיבלה הקבוצה שדורגה במקום הראשון.
- ב. הקבוצה שדורגה במקום האחרון קיבלה פרס של 400 שקלים.
- ג. מצאו כמה קבוצות הגיעו לשלב הגמר.
- מה היה סכום הכסף הכולל של הפרסים שחולקו לכל הקבוצות שהגיעו לשלב הגמר?



لا تكتبوا في هذه المنطقة
لا تكتبوا في هذه المنطقة

מתמטיקה, קיץ תשפ"ב, מועד ב, מס' 035381 + נספח

טריגונומטרייה



4. לפניכם מלבן ABCD .

E היא נקודה על הצלע CD .

נתון: $BC = 12$ ס"מ

$CE = 16$ ס"מ .

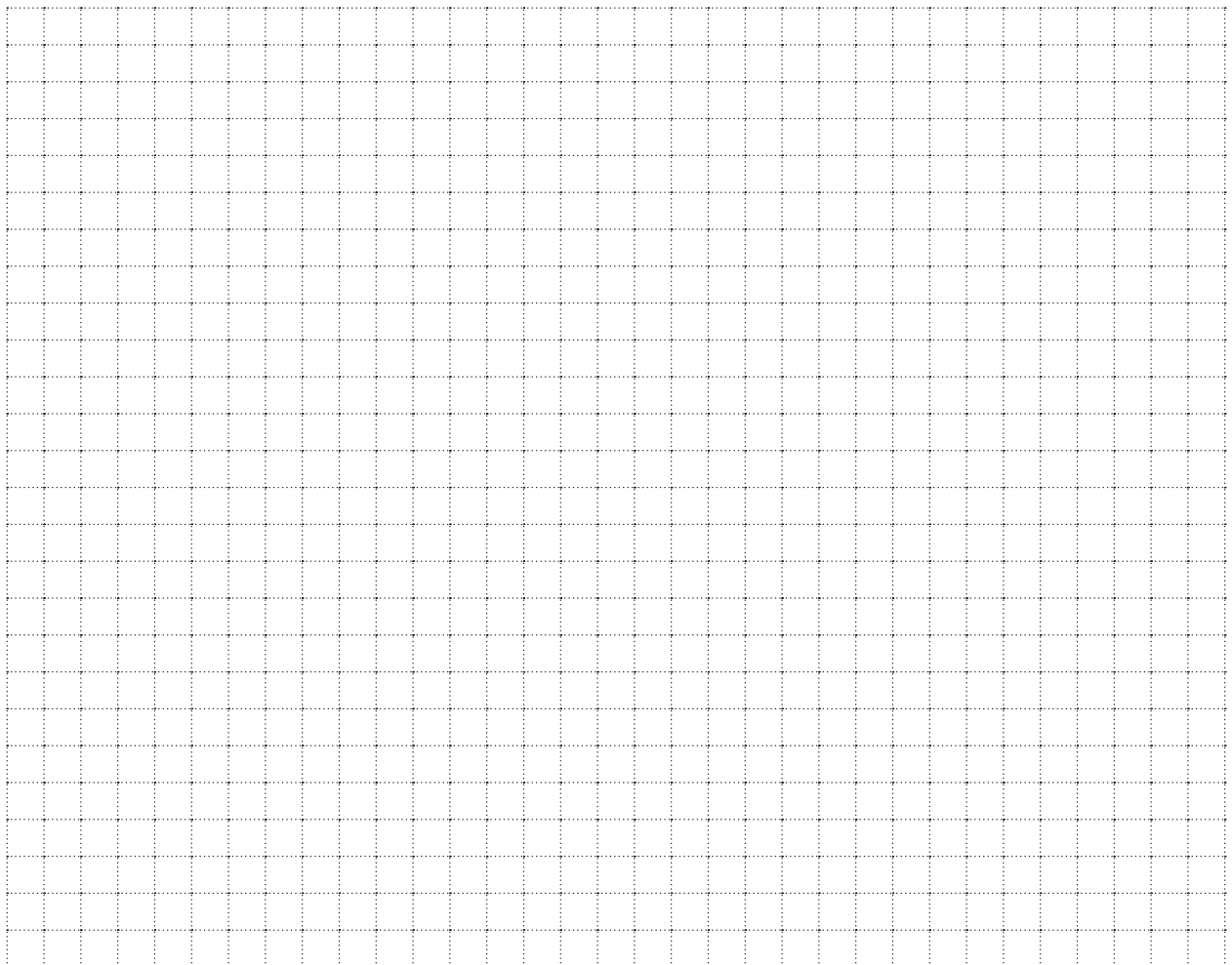
א. מצאו את אורך הקטע BE .

ב. מצאו את גודל הזווית BEC .

נתון: $\angle DAE = 25^\circ$.

ג. (1) מצאו את אורך הקטע AE .

(2) חשבו את היקף המשולש ABE .



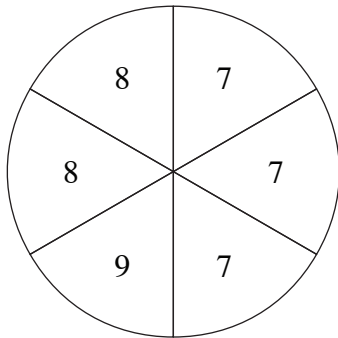
לא לכתוב באזור זה

لا تكتبوا في هذه المنطقة

מתמטיקה, קיץ תשפ"ב, מועד ב, מס' 035381 + נספח

הסתברות וסטטיסטיקה

5. נתון גלגל המחולק לשש גזרות שוות.



על כל אחת מן הגזרות רשום אחד המספרים 7, 8, או 9. המספר 7 רשום על שלוש גזרות, המספר 8 רשום על שתי גזרות והמספר 9 רשום על גזרה אחת, כמתואר בסרטוט שלפניכם. כאשר מסובבים את הגלגל פעם אחת הוא נעצר באקראי על אחד המספרים (הגלגל אינו נעצר על הקווים המפרידים בין הגזרות).

מסובבים את הגלגל פעם אחת.

א. מהי ההסתברות שהגלגל ייעצר על המספר 9 ?

ב. מהי ההסתברות שהגלגל ייעצר על המספר 8 ?

ג. מהי ההסתברות שהגלגל ייעצר על מספר אי-זוגי?

מסובבים את הגלגל פעמיים.

ד. מהי ההסתברות שהגלגל ייעצר בשתי הפעמים על המספר 8 ?

ה. מהי ההסתברות שסכום שני המספרים שעליהם ייעצר הגלגל יהיה 16 ?

A large grid of dotted lines for writing answers.

לא לכתוב באזור זה

لا تكتبوا في هذه المنطقة

מתמטיקה, קיץ תשפ"ב, מועד ב, מס' 035381 + נספח

6. הגובה של קבוצת בניינים מתפלג נורמלית.

ידוע כי 16% מן הבניינים גבוהים מ-183 ס"מ, ו-7% מהם נמוכים מ-163 ס"מ.

א. (1) חשבו את סטיית התקן של גובהי הבניינים בקבוצה.

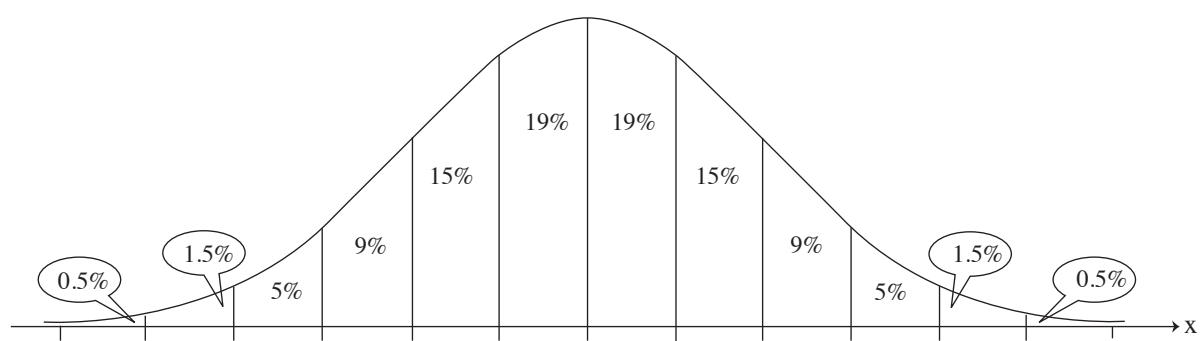
(2) חשבו את הגובה הממוצע של הבניינים בקבוצה.

ב. מצאו מה אחוז הבניינים בקבוצה שגובהם בין 167 ס"מ ל-187 ס"מ.

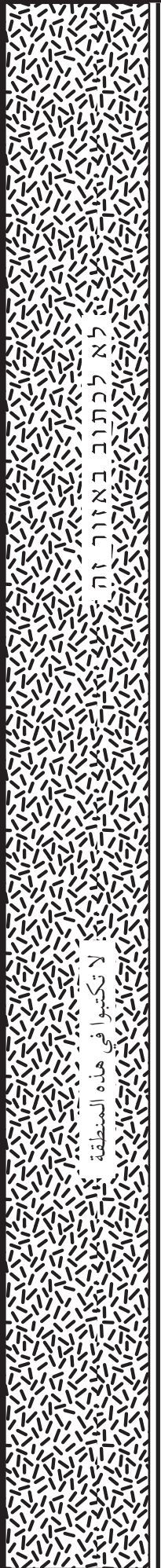
ג. ידוע שבקבוצה יש 300 בניינים.

על פי גרף ההתפלגות הנורמלית, כמה בניינים בקבוצה גבוהים מ-167 ס"מ ונמוכים מ-187 ס"מ?

לפניכם גרף ההתפלגות הנורמלית מדף הנוסחאות. השתמשו בו בחישוביכם.



A large grid of dotted lines for calculations, consisting of 15 columns and 20 rows.



לא לכתוב באזור זה

لا تكتبوا في هذه المنطقة



סוג הבחינה: בגרות
 מועד הבחינה: קיץ תשפ"ב, 2022
 מספר השאלון: 035381
 נספח: דפי נוסחאות ל-3 יחידות לימוד

מדינת ישראל
 משרד החינוך

מתמטיקה

3 יחידות לימוד — שאלון שני

הוראות

- א. משך הבחינה: שעה וחצי.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שש שאלות. לכל שאלה — 25 נקודות. מותר לכם לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונכם, אך סך הנקודות שתוכלו לצבור לא יעלה על 100.
- ג. חומר עזר מותר בשימוש:
- (1) מחשבון לא גרפי. אין להשתמש באפשרויות התכנות במחשבון שיש בו אפשרות תכנות. שימוש במחשבון גרפי או באפשרויות התכנות במחשבון עלול לגרום לפסילת הבחינה.
 - (2) דפי נוסחאות (מצורפים).
- ד. הוראות מיוחדות:
- (1) יש לכתוב את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון.
אסור לכתוב על הפסים שבשוליים.
 - (2) יש להסביר את כל הפעולות, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.
 - (3) לטיוטה יש להשתמש בדפים שבגוף השאלון. שימוש בטיוטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.

שימו לב: בסוף הבחינה מצורפים דפי טיוטה. אין להוסיף דפים אחרים למחברת הבחינה.

השאלות בשאלון זה מנוסחות בלשון רבים, אף על פי כן על כל תלמידה וכל תלמיד להשיב עליהן באופן אישי.

בהצלחה!



מתמטיקה, קיץ תשפ"ב, מס' 035381 + נספח

השאלות

בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה על שאלה מזכה ב-25 נקודות. מותר לכם לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונכם, אך סך הנקודות שתוכלו לצבור בשאלון זה לא יעלה על 100. כתבו את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון.

שימו לב: יש להסביר את כל הפעולות, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

אלגברה

1. נתונה הפרבולה $y = x^2 - 5x - 6$.

הפרבולה חותכת את ציר ה- x בנקודות A ו-B, כמתואר בסרטוט שלפניכם. הנקודה C היא קודקוד הפרבולה.

א. (1) מצאו את שיעורי הנקודות A ו-B.

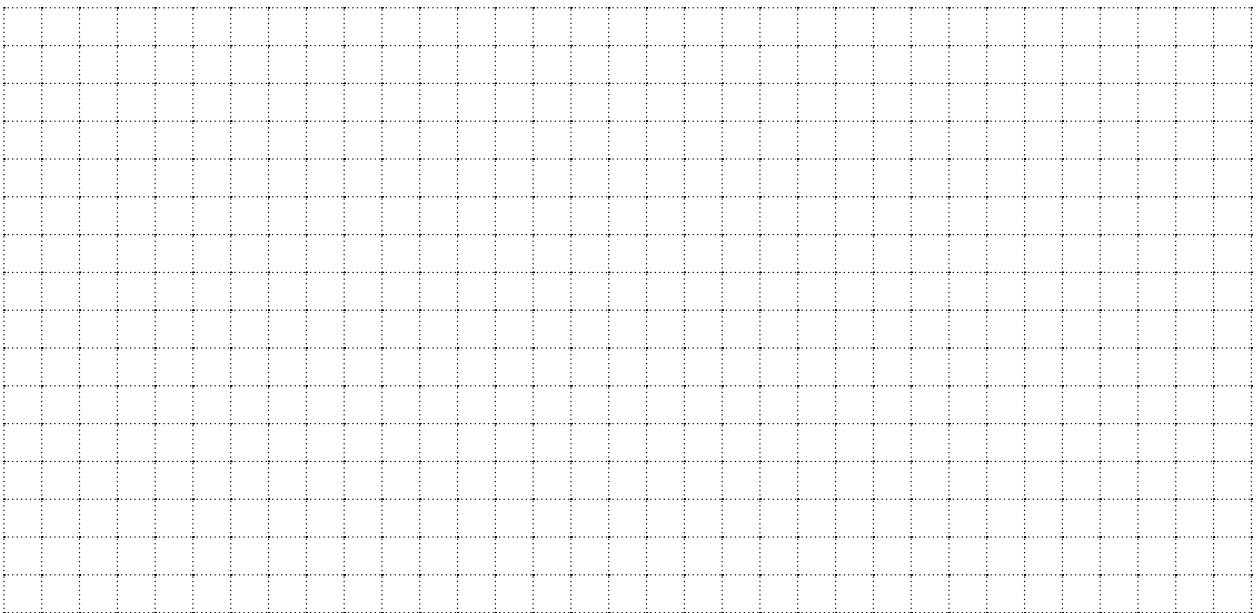
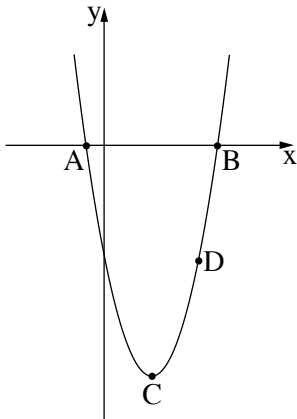
(2) מצאו את שיעורי הנקודה C.

הנקודה D נמצאת על הפרבולה.

שיעור ה- x של הנקודה D הוא 5.

ב. (1) מצאו את שיעור ה- y של הנקודה D.

(2) מצאו את שטח המשולש ABD.



لا تكتبوا في هذه المنطقة : لا تكتبوا في هذه المنطقة



מתמטיקה, קיץ תשפ"ב, מס' 035381 + נספח

2. יוסף התאמן לתחרות ריצה על פי תוכנית אימונים שתכנן המאמן שלו.

בשבוע הראשון של האימון רץ יוסף 3.2 ק"מ.

לאחר מכן בכל שבוע רץ יוסף 1.6 ק"מ יותר ממספר הקילומטרים שהוא רץ בשבוע שלפניו.

א. כמה קילומטרים רץ יוסף בשבוע החמישי של האימון?

ב. באיזה שבוע של האימון רץ יוסף 16 ק"מ?

ג. לאחר כמה שבועות מתחילת האימון רץ יוסף 216 ק"מ סך הכול?

Grid area for writing answers.

לא לכתוב באזור זה

لا تكتبوا في هذه المنطقة



מתמטיקה, קיץ תשפ"ב, מס' 035381 + נספח

3. במפעל מסוים המשכורת של כל עובד גדלה באחוז קבוע בכל שנה. גודל האחוז נקבע לכל עובד בנפרד עם תחילת עבודתו.

המשכורת של דן בשנה הראשונה לעבודתו במפעל הייתה 9,000 שקלים לחודש. משכורתו של דן גדלה בכל שנה ב- 6%.

א. (1) מה הייתה המשכורת החודשית של דן כעבור שנתיים מתחילת עבודתו במפעל?

ב. (2) כעבור כמה שנים מתחילת עבודתו במפעל תהיה משכורתו של דן 10,719.14 שקלים לחודש?

המשכורת של אסף בשנה הראשונה לעבודתו במפעל הייתה 10,000 שקלים לחודש.

שנתיים לאחר מכן הייתה משכורתו של אסף 10,816 שקלים לחודש.

ג. בכמה אחוזים משכורתו החודשית של אסף גדלה בכל שנה?

אסף ודן התחילו לעבוד במפעל באותו הזמן.

ד. האם כעבור 10 שנים מתחילת עבודתם עדיין תהיה המשכורת של אסף גבוהה יותר ממשכורתו של דן? נמקו.

Large grid area for writing answers.

לא לכתוב באזור זה

لا تكتبوا في هذه المنطقة

מתמטיקה, קיץ תשפ"ב, מס' 035381 + נספח

טריגונומטרייה

4. בציור שלפניכם מתואר משולש ישר זווית ABC ($\angle ACB = 90^\circ$).

אורך הניצב AC הוא 15 ס"מ, $\angle CAB = 68^\circ$.

א. מצאו את אורך היתר AB .

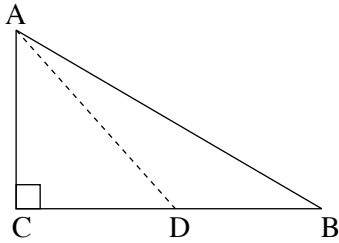
ב. מצאו את אורך הניצב BC .

הנקודה D נמצאת על הניצב BC כך שאורך הקטע AD הוא 24 ס"מ.

ג. (1) מצאו את גודל הזווית ADC .

(2) מצאו את אורך הקטע BD .

ד. מצאו את שטח המשולש ABD .



A large grid of dotted lines for working out the solution to the problem.

لا تكتبوا في هذه المنطقة
 لا تكتبوا في هذه المنطقة

מתמטיקה, קיץ תשפ"ב, מס' 035381 + נספח

הסתברות וסטטיסטיקה

5. המסעדה "טרי בריא" הכריזה על מבצע הגרלה למי שמזמין ארוחה במסעדה.

כל אדם שמשתתף בהגרלה מקבל מעטפה ובה 10 פתקים:

על פתק אחד כתוב ארוחת בוקר, על 3 פתקים כתוב גלידה, ושאר הפתקים ריקים.

המשתתף מוציא מן המעטפה פתק אחד באקראי, וזוכה בפרס שרשום על הפתק שהוציא (אם הפתק ריק – הוא אינו זוכה בפרס).

ארוחת בוקר	גלידה	גלידה	גלידה	

א. מהי ההסתברות שמשתתף בהגרלה לא יזכה בפרס?

רמי ואמיר הזמינו כל אחד ארוחה במסעדה "טרי בריא",

ולכן כל אחד מהם קיבל מעטפה ובה 10 פתקים, כמתואר בשאלה,

הוציא פתק אחד באקראי.

ב. מהי ההסתברות שגם רמי וגם אמיר יזכו בהגרלה: רמי בארוחת בוקר ואמיר בגלידה?

ג. מהי ההסתברות שגם רמי וגם אמיר יזכו בהגרלה בפרסים שונים:

אחד מהם בארוחת בוקר והאחר בגלידה?

ד. מהי ההסתברות שבדיוק אחד מהם יזכה בארוחת בוקר?

Blank grid for student answers.

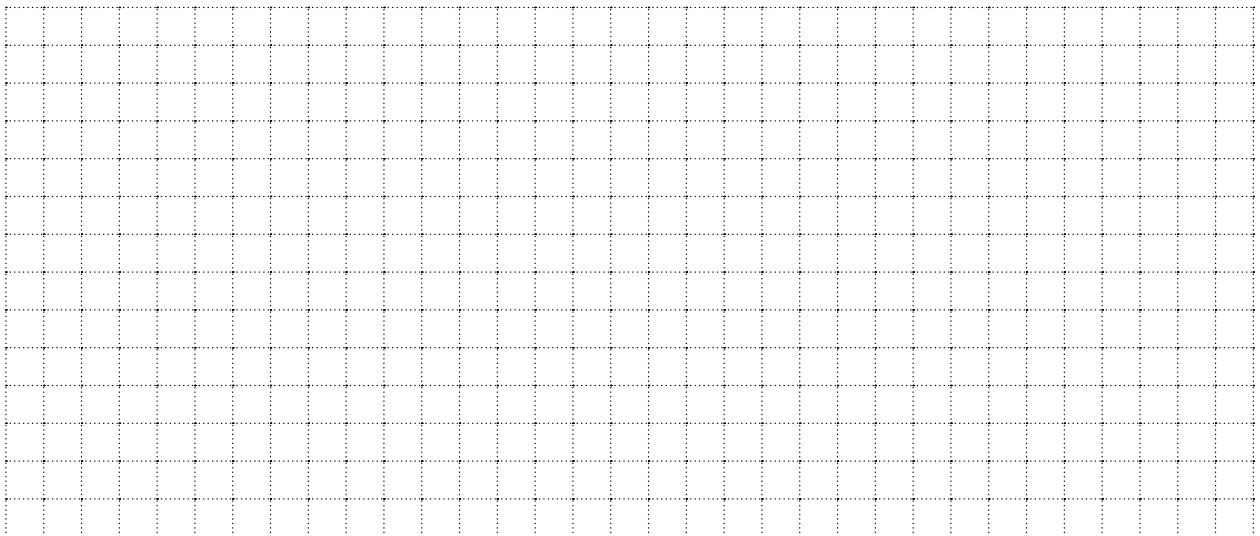
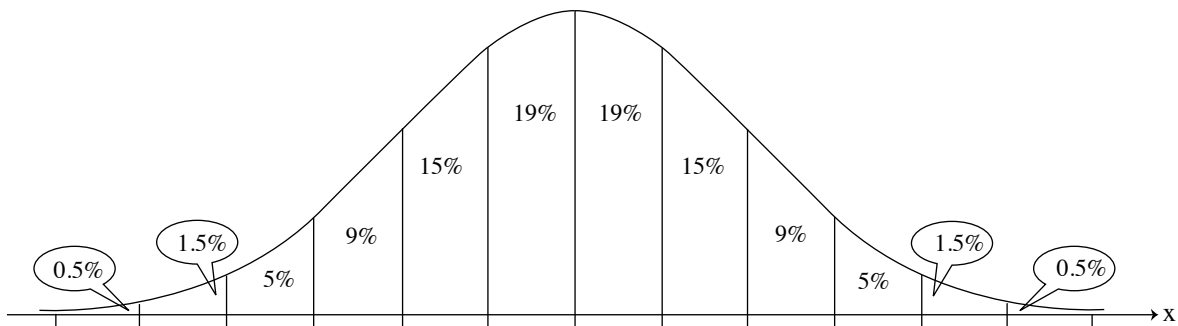
לא לכתוב באזור זה

لا تكتبوا في هذه المنطقة

מתמטיקה, קיץ תשפ"ב, מס' 035381 + נספח

6. כדי להתקבל ללימודים באוניברסיטה מסוימות המועמדים ניגשו למבחן באנגלית. הציונים במבחן התפלגו נורמלית וסטיית התקן הייתה 6.
- הציון של 93% מן המועמדים היה נמוך מ-89.
- א. מצאו את ממוצע הציונים.
- בחרים באקראי מועמד שניגש למבחן באנגלית.
- ב. מהי ההסתברות שהציון של המועמד הזה נמוך מ-89 וגבוה מ-68?
- מועמד שהציון שלו במבחן גבוה מ-86 פטור מקורס באנגלית. למבחן ניגשו 1,200 מועמדים.
- ג. על פי גרף ההתפלגות הנורמלית, כמה מועמדים שניגשו לבחינה יהיו פטורים מקורס באנגלית?

לפניכם גרף ההתפלגות הנורמלית מדף הנוסחאות. השתמשו בו בחישוביכם.



لا تكتب باזור זה

لا تكتبوا في هذه المنطقة



סוג הבחינה: בגרות
מועד הבחינה: מועד חורף נבצרים, תשפ"ב, 2022
מספר השאלון: 035381
נספח: דפי נוסחאות ל-3 יחידות לימוד

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 שיש בו אפשרות תכנות. 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, מועד חורף נבצרים, תשפ"ב, 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 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. כל אחד מן הגרפים I, II בסרטוט שלפניך

מתאר את אחת מן הפונקציות האלה:

$$g(x) = -x^2 + 3x + 18, \quad f(x) = x^2 - 8x + 12$$

א. קבע איזה גרף מתאר את הפונקציה $g(x)$. נמק.

גרף II חותך את ציר ה- x בנקודות A ו-B, כמתואר בסרטוט.

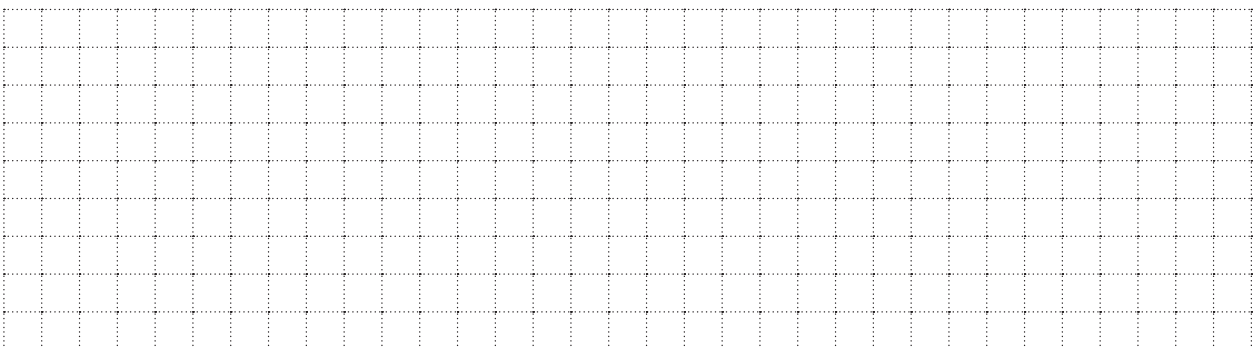
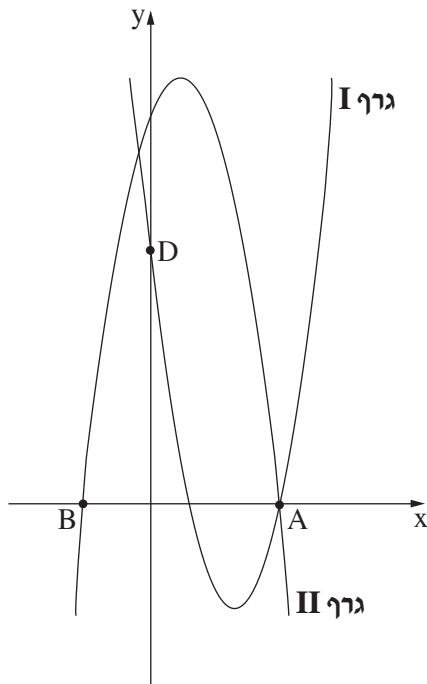
ב. (1) מצא את שיעורי הנקודות A ו-B.

(2) מצא את אורך הקטע AB.

גרף I חותך את ציר ה- y בנקודה D, כמתואר בסרטוט.

ג. מצא את שיעורי הנקודה D.

ד. מצא את שטח המשולש ABD.



لا تكتب في هذه المنطقة
لا تكتب في هذه المنطقة

מתמטיקה, מועד חורף נבצרים, תשפ"ב, מס' 035381 + נספח

2. רינה קנתה מקרר ב־ 15 תשלומים חודשיים שווים.

בכל חודש היא שילמה עליו תשלום קבוע על סך 280 שקלים.

א. מהו מחיר המקרר שקנתה רינה?

דנה מתכננת לקנות מקרר זהה למקרר שקנתה רינה ובאותו מחיר.

דנה תשלם על המקרר בתשלומים חודשיים לא שווים: בחודש הראשון התשלום יהיה 185 שקלים,

ובחודשים שאחריו כל תשלום יהיה גבוה ב־ 30 שקלים מן התשלום בחודש שקדם לו.

ב. (1) מהו הסכום שתשלם דנה בחודש השני?

(2) בכמה תשלומים סך הכול תשלם דנה בעבור המקרר?



מתמטיקה, מועד חורף נבצרים, תשפ"ב, 2022, מס' 035381 + נספח

3. מחיר הקרקע באזור מסוים בישראל עולה באחוז קבוע בכל שנה, החל מינואר 2017 .
בינואר 2017 היה מחיר הקרקע 600,000 שקלים, ואילו בינואר 2020 היה מחירה 714,610 שקלים.
- א. (1) פי כמה עולה מחיר הקרקע בכל שנה?
(2) בכמה אחוזים עולה מחיר הקרקע בכל שנה?
- ב. מה יהיה מחיר הקרקע בינואר 2025 ?
- ג. באיזו שנה (בחודש ינואר) היה מחיר הקרקע 802,935 שקלים?

מתמטיקה, מועד חורף נבצרים, תשפ"ב, מס' 035381 + נספח

טריגונומטריה

4. בסרטוט שלפניך מתואר טרפז ישר זווית ABCD ($\angle ABC = 90^\circ$, $AD \parallel BC$).

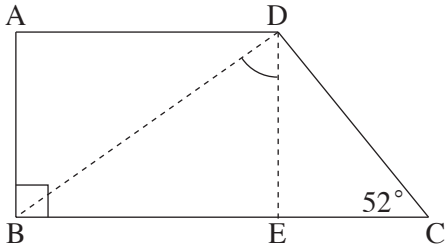
BD הוא אלכסון בטרפז.

נתון:

, $AD = 15$ ס"מ

, $DC = 10$ ס"מ

. $\angle DCB = 52^\circ$



א. מצא את אורך גובה הטרפז DE.

ב. מצא את אורך אלכסון הטרפז BD.

ג. מצא את גודל הזווית BDE.

ד. מצא את היקף המשולש BCD.

A large grid of dotted lines for writing the solution.

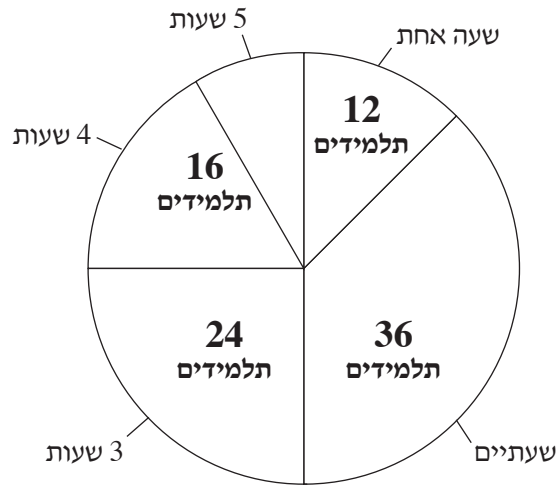
לא לכתוב באזור זה

لا تكتب في هذه المنطقة

מתמטיקה, מועד חורף נבצרים, תשפ"ב, מס' 035381 + נספח

הסתברות וסטטיסטיקה

5. בשכבת כיתות י"א בבית ספר מסוים יש 96 תלמידים, המתנדבים למען הקהילה. בדיאגרמת העיגול שלפניך מוצגת התפלגות התלמידים בשכבה זו, לפי מספר שעות ההתנדבות שלהם בשבוע.



- א. כמה תלמידים בשכבה זו מתנדבים 5 שעות בשבוע?
- ב. חשב את ממוצע שעות ההתנדבות בשבוע לתלמיד בשכבה זו.
- ג. תלמיד משכבה זו נבחר באקראי. מהי ההסתברות שהוא מתנדב 4 שעות בשבוע בדיוק?
- ד. לשכבת י"א נוספו 9 תלמידים המתנדבים 3 שעות בשבוע. האם השתנה ממוצע שעות ההתנדבות? נמק.

Grid area for writing answers.

لا تكتب في هذه المنطقة
 لا تكتب في هذه المنطقة



סוג הבחינה: בגרות
מועד הבחינה: חורף תשפ"ב, 2022
מספר השאלון: 035381
נספח: דפי נוסחאות ל-3 יחידות לימוד

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 שיש בו אפשרות תכנות. 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 תשפ"ב, מס' 035381 + נספח

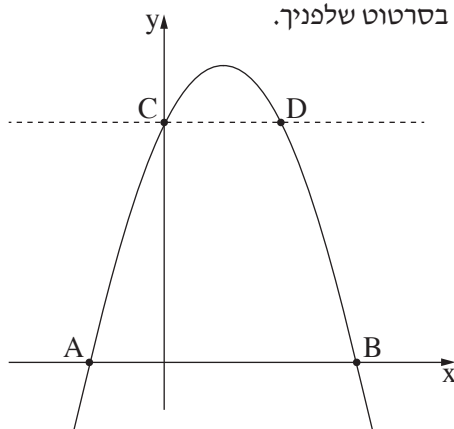
השאלות

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 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. נתונה הפרבולה: $y = -x^2 + 3x + 10$.



הנקודות A ו-B הן נקודות החיתוך של הפרבולה עם ציר ה-x, כמתואר בסרטוט שלפניך.

א. מצא את שיעורי הנקודות A ו-B.

ג. גרף הפרבולה חותך את ציר ה-y בנקודה C.

ב. (1) מצא את שיעורי הנקודה C.

(2) חשב את שטח המשולש ABC.

דרך הנקודה C מעבירים ישר המקביל לציר ה-x.

הישר חותך את הפרבולה בנקודה נוספת, D, כמתואר בסרטוט.

ג. (1) מצא את שיעורי הנקודה D.

(2) חשב את שטח הטרפז ACDB.

Grid area for writing answers.

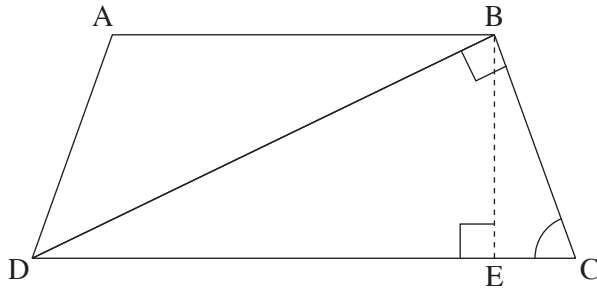
לא לכתוב באזור זה

لا تكتب في هذه المنطقة

מתמטיקה, חורף תשפ"ב, מס' 035381 + נספח

טריגונומטריה

4. בסרטוט שלפניך מתואר טרפז שווה-שוקיים $ABCD$ ($AB \parallel CD$).



אלכסון הטרפז, BD , יוצר זווית ישרה עם השוק BC .

נתון: אורך השוק של הטרפז, BC , הוא 8 ס"מ.

$\angle BCD = 67^\circ$.

א. מצא את האורך של DC , הבסיס הארוך של הטרפז.

ב. BE הוא גובה של הטרפז.

(1) מצא את אורך הקטע EC .

(2) מצא את האורך של AB , הבסיס הקצר של הטרפז.

ג. מצא את היקף המשולש ABD .

Grid area for student solution.

לא לכתוב באזור זה

لا تكتب في هذه المنطقة

מתמטיקה, חורף תשפ"ב, מס' 035381 + נספח

הסתברות וסטטיסטיקה

5. להדר יש 10 שטרות בארנק:

5 שטרות של 20 שקלים,

4 שטרות של 50 שקלים,

שטר אחד של 200 שקלים.

הדר הוציאה באקראי מן הארנק שטר אחד.

א. (1) מהי ההסתברות שהשטר שהוציאה הדר הוא שטר של 200 שקלים?

(2) מהי ההסתברות שהשטר שהוציאה הדר הספיק לתשלום בעבור קופסת שוקולדים שמחירה 45 שקלים?

הדר לא קנתה דבר בשטר שהוציאה, אלא החזירה אותו לארנק.

לאחר מכן, היא נכנסה לחנות בגדים, והחליטה לקנות בה מעיל שמחירו 250 שקלים.

כשעמדה ליד הקופה כדי לשלם, היא הוציאה באקראי שטר מן הארנק ואחריו הוציאה באקראי שטר נוסף

(הוצאה ללא החזרה).

ב. מהי ההסתברות ששני השטרות שהוציאה הדר הספיקו יחד לתשלום בעבור המעיל?

Blank grid for calculations.

לא לכתוב באזור זה

لا تكتب في هذه المنطقة

מתמטיקה, חורף תשפ"ב, מס' 035381 + נספח

6. הציונים של תלמידים שנבחנו במבחן ארצי מתפלגים נורמלית, וסטיית התקן היא 8.

31% מן הציונים גבוהים מן הציון 72.

א. מצא את ממוצע הציונים.

בחרים באקראי ציון של אחד התלמידים שנבחנו.

ב. מהי ההסתברות שהציון שנבחר הוא בין 60 ל-72?

מספר התלמידים שקיבלו במבחן הארצי ציון בין 60 ל-72 היה 66,250.

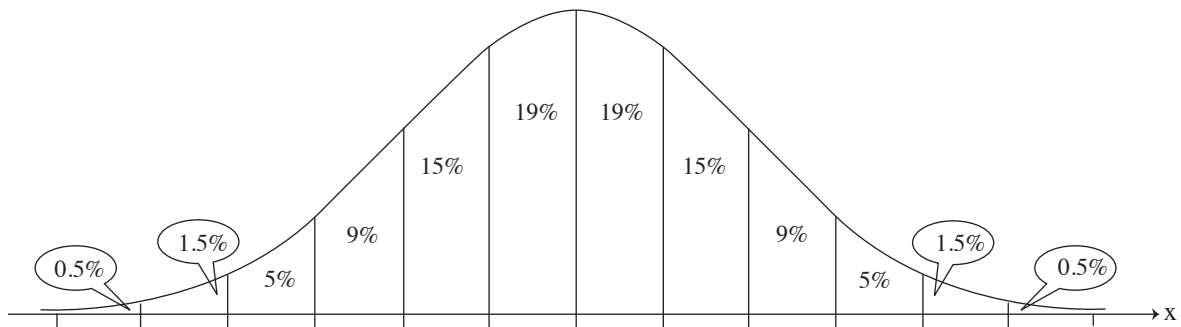
ג. על פי גרף ההתפלגות הנורמלית, כמה תלמידים סך הכול נבחנו במבחן הארצי?

ד. הוחלט כי 7% מן התלמידים, אלה שקיבלו את הציונים הנמוכים ביותר במבחן הארצי, צריכים להשתתף

בשיעורי תגבור בבית הספר.

האם תלמיד שהציון שקיבל הוא 57 צריך להשתתף בשיעורי תגבור? נמק את קביעתך.

לפניך גרף ההתפלגות הנורמלית מִדף הנוסחאות. השתמש בו בחישוביך.



Blank grid area for calculations.

لا تكتب في هذه المنطقة

لا تكتب في هذه المنطقة