

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

## 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) לטייטה יש להשתמש בדפים שבגוף השאלון. שימוש בטייטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.

שימו לב: בסוף הבחינה מצורפים דפי טייטה. 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.

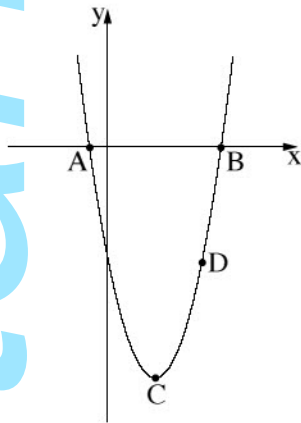
(2) מצאו את שיעורי הנקודה C.

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.





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?

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.

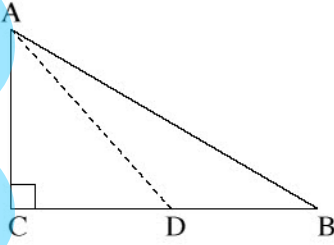
ב. בכמה אחוזים משכורתו החודשית של אסף גדלה בכל שנה?

אסף ודן התחילו לעבוד במפעל באותו הזמן.

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

מתמטיקה, קיץ תשפ"ב, מס' 035381 + נספח

## טריגונומטרייה

4. בצירור 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  $ABD$ .

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,

והוציא 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?



מתמטיקה, קיץ תשפ"ב, מס' 035381 + נספח

6. כדי להתקבל ללימודים באוניברסיטה מסוימת 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.

בוחרים 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.

