

סוג הבחינה: בגרות
מועד הבחינה: קיץ תשפ"ד, 2024, מועד ב
מספר השאלון: 35381
נספח: דפי נוסחאות ל-3 יחידות לימוד

שימו לב: בבחינה זו יש הנחיות מיוחדות.
יש לענות על השאלות על פי הנחיות אלה.

מתמטיקה

3 יחידות לימוד – שאלון שני

הוראות

- א. משך הבחינה: שעתיים.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שש שאלות. לכל שאלה – 28 נקודות. מותר 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) אין להעתיק את השאלה; יש לסמן את מספרה בלבד.
 - (2) יש להתחיל כל שאלה בעמוד חדש. יש לרשום במחברת את שלבי הפתרון, גם כאשר החישובים מתבצעים בעזרת מחשבון. יש להסביר את כל הפעולות, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

יש לכתוב במחברת הבחינה בלבד. יש לרשום "טיוטה" בראש כל עמוד המשמש טיוטה. כתיבת טיוטה בדפים שאינם במחברת הבחינה עלולה לגרום לפסילת הבחינה.

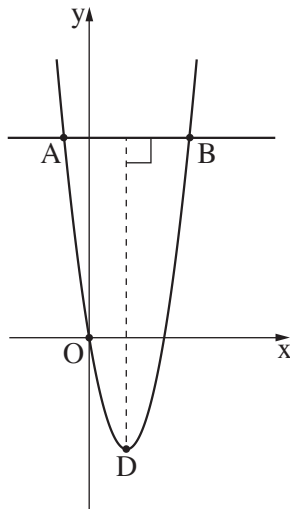
השאלות בשאלון זה מנוסחות בלשון רבים, אף על פי כן על כל תלמידה וכל תלמיד להשיב עליהן באופן אישי.

בהצלחה!

השאלות

בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה על שאלה מזכה ב-28 נקודות. מותר לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונכם, אך סך הנקודות שתוכלו לצבור לא יעלה על 100.

אלגברה

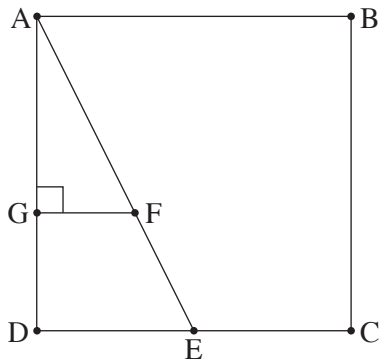


1. נתונה פרבולה שמשוואתה $y = x^2 - 6x$. הישר $y = 16$ חותך את הפרבולה בנקודות A ו-B, כמתואר בסרטוט שלפניכם.
- א. מצאו את שיעורי הנקודות A ו-B.
- הנקודה D היא קודקוד הפרבולה.
- ב. מצאו את שיעורי הנקודה D.
- ג. מהו אורך הגובה לצלע AB במשולש ABD?
- ד. מצאו את שטח המשולש ABD.

2. אייל קנה כרטיס טיסה ושילם עליו ב-7 תשלומים סך הכול. התשלום הראשון היה 400 שקלים. כל תשלום נוסף היה גדול מקודמו ב-23 שקלים.
- א. (1) מצאו את התשלום הרביעי ששילם אייל עבור כרטיס הטיסה.
(2) מצאו את מחירו של כרטיס הטיסה.
- אייל גם הזמין נופש בבית מלון ושילם עליו בכמה תשלומים. כל תשלום היה קטן מקודמו במספר שקלים קבוע.
- התשלום השני עבור הנופש היה 300 שקלים, והתשלום החמישי היה 246 שקלים.
- ב. מצאו את התשלום הראשון ששילם אייל עבור הנופש.
- הסכום הכולל ששילם אייל עבור כרטיס הטיסה והנופש היה 5,653 שקלים.
- ג. (1) מצאו את הסכום ששילם אייל רק עבור הנופש.
(2) מצאו בכמה תשלומים שילם אייל עבור הנופש.

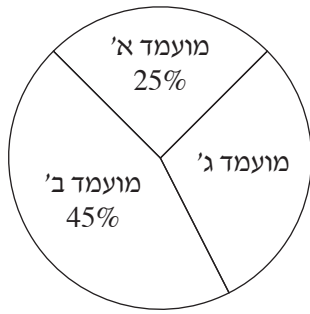
3. במפעל מסוים העובדים מקבלים תוספת של אחוז קבוע למשכורת שלהם, מדי שנה. המשכורת של אסף בשנה הראשונה לעבודתו במפעל הייתה 8,000 שקלים לחודש. בכל שנה גדלה המשכורת של אסף ב-6%.
- א. מצאו מה תהיה המשכורת של אסף כעבור 7 שנים.
- ב. מצאו כעבור כמה שנים תהיה המשכורת של אסף 8,988.8 שקלים.
- המשכורת של עידו בשנה הראשונה לעבודתו במפעל הייתה 10,200 שקלים. שלוש שנים לאחר מכן המשכורת של עידו הייתה 10,825 שקלים.
- ג. מצאו בכמה אחוזים גדלה המשכורת של עידו בכל שנה.
- אסף ועידו החלו לעבוד במפעל באותו היום.
- ד. האם כעבור 7 שנים תהיה המשכורת של עידו גבוהה מן המשכורת של אסף? נמקו את תשובתכם.

טריגונומטרייה



4. בסרטוט שלפניכם ריבוע ABCD.
- הנקודה E היא אמצע הצלע DC.
- נתון כי אורך צלע הריבוע הוא 12.
- א. מצאו את אורך הקטע AE.
- ב. מצאו את גודל הזווית DAE.
- הנקודה F נמצאת על הקטע AE.
- הנקודה G נמצאת על הצלע AD כך ש- FG מאונק ל- AD.
- נתון: $FE = 5$.
- ג. (1) מצאו את אורך הקטע AF.
- (2) מצאו את אורך הקטע GF.
- ד. מצאו את היקף המשולש AGF.

הסתברות וסטטיסטיקה



5. בבחירות לעירייה בעיר מסוימת התמודדו 3 מועמדים:

מועמד א', מועמד ב' ומועמד ג'.

25% מן המצביעים בעיר בחרו במועמד א',

ו- 45% מן המצביעים בעיר בחרו במועמד ב'.

א. מהי ההסתברות שמצביע שנבחר באקראי בחר במועמד ג'?

ב. מהי ההסתברות ששניהם בחרו במועמד א'?

ג. מהי ההסתברות ששניהם בחרו באותו מועמד?

ד. מהי ההסתברות שאחד מהם בחר במועמד א' והאחר בחר במועמד ב'?

6. הציונים במבחן קבלה לאוניברסיטה מתפלגים נורמלית. הממוצע הוא 81, וסטיית התקן היא 6.

א. מצאו כמה אחוזים מן הנבחנים קיבלו ציון נמוך מ- 72.

גיא נבחן במבחן זה. הציון של 31% מן הנבחנים היה גבוה מן הציון של גיא במבחן.

ב. מצאו את הציון של גיא במבחן.

20% מן הנבחנים, אלה שהציונים שלהם במבחן היו הגבוהים ביותר, התקבלו לאוניברסיטה.

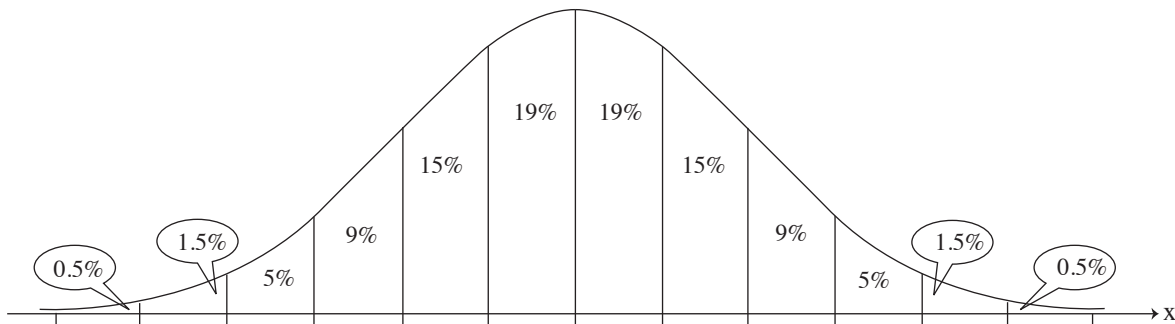
דליה נבחנה במבחן זה. הציון שלה היה 87.

ג. האם דליה התקבלה לאוניברסיטה? נמקו את תשובתכם.

3,600 מן הנבחנים התקבלו לאוניברסיטה.

ד. כמה אנשים סך הכול נבחנו במבחן זה?

לפניכם גרף ההתפלגות הנורמלית מדף הנוסחאות. השתמשו בו בחישוביכם.



בהצלחה!