

מתמטיקה

3 יחידות לימוד – שאלון שני

הוראות

- א. משך הבחינה: שעה וארבעים וחמש דקות.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שש שאלות. לכל שאלה – 30 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.

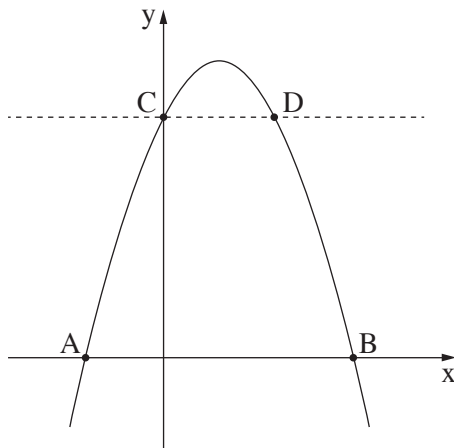
השאלות בשאלון זה מנוסחות בלשון רבים, אף על פי כן על כל תלמידה וכל תלמיד להשיב עליהן באופן אישי.

בהצלחה!

השאלות

בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה על שאלה מזכה ב-30 נקודות. מותר לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונכם, אך סך הנקודות שתוכלו לצבור לא יעלה על 100.

אלגברה



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

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

א. מצאו את שיעורי הנקודות A ו-B.

גרף הפרבולה חותך את ציר ה-y בנקודה C.

ב. מצאו את שיעורי הנקודה C.

דרך הנקודה C מעבירים ישר המקביל לציר ה-x.

הישר חותך את הפרבולה בנקודה נוספת, D.

ג. (1) מצאו את שיעורי הנקודה D.

(2) חשבו את שטח הטרפז ACDB.

2. במפעל מסוים מייצרים חלקי חילוף למכוניות.

מספר חלקי החילוף שמייצרים במפעל בכל חודש מהווה סדרה חשבונית.

בחודש הראשון ייצרו במפעל 1,250 חלקי חילוף.

בחודש החמישי ייצרו במפעל 1,810 חלקי חילוף.

א. מצאו כמה חלקי חילוף ייצרו במפעל בחודש השני.

תהליך הייצור נמשך 12 חודשים.

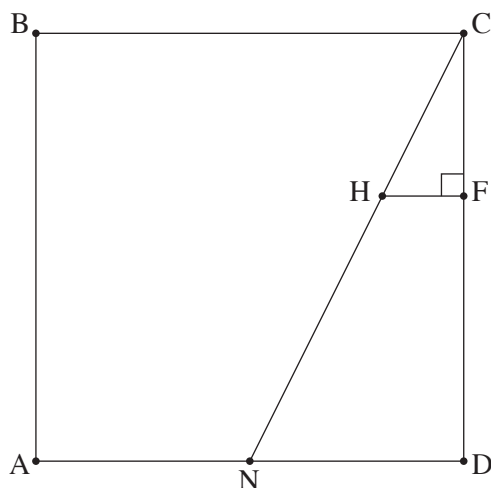
ב. מצאו כמה חלקי חילוף סך הכול ייצרו במפעל במשך 12 החודשים.

הרווח של המפעל ממכירת כל חלק חילוף הוא 34 שקלים.

ג. כמה שקלים סך הכול הרוויח המפעל ממכירת כל חלקי החילוף שהוא ייצר במשך 12 החודשים?

3. בתחילת שנת 2020 הפקידה ניצן בתוכנית חיסכון 28,500 שקלים. סכום הכסף בתוכנית החיסכון גדל בכל שנה ב-4%.
- א. מצאו כמה שקלים היו בתוכנית החיסכון בתחילת שנת 2026.
- ב. מצאו בתחילת איזו שנה היו בתוכנית החיסכון 33,341 שקלים.
- ניצן רוצה לקנות מכונית. מחיר מכונית זו קטן בכל שנה באחוז קבוע.
- בתחילת שנת 2023 היה המחיר של המכונית 40,000 שקלים.
- בתחילת שנת 2025 היה המחיר של המכונית 38,416 שקלים.
- ג. מצאו בכמה אחוזים קטן המחיר של המכונית בכל שנה.
- ד. האם בתחילת שנת 2026 סכום הכסף שהיה לניצן בתוכנית החיסכון הספיק לקניית המכונית? נמקו את תשובתכם.

טריגונומטריה

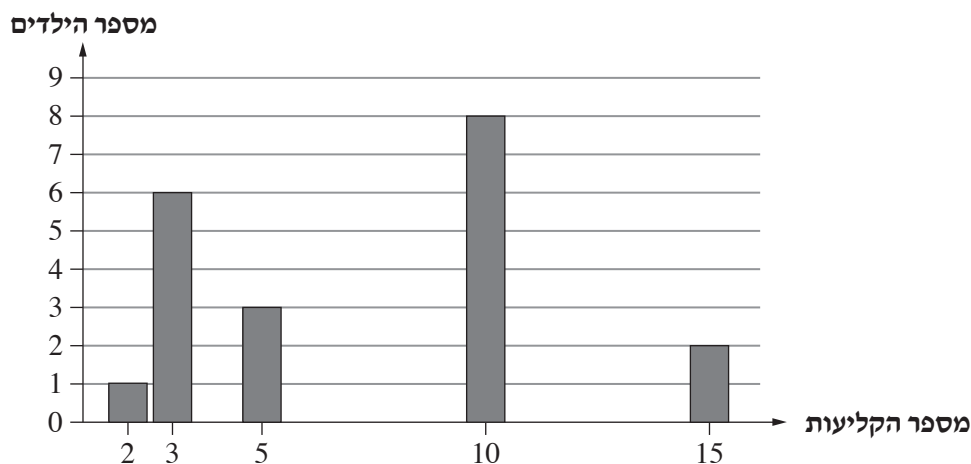


4. בסרטוט שלפניכם מתואר ריבוע ABCD.
- הנקודה N היא אמצע הצלע AD.
- נתון: אורך צלע הריבוע הוא 18.
- א. חשבו את גודל הזווית NCD.
- הנקודה F נמצאת על הצלע CD.
- הנקודה H נמצאת על הקטע CN.
- הקטע HF מאונך לצלע CD (ראו סרטוט).
- נתון: $CF = 7$.
- ב. מצאו את אורך הקטע CH.
- ג. מצאו את אורך הקטע NH.

הסתברות וסטטיסטיקה

5. לקראת משחק כדורסל של ילדים, נערך אימון בקליעות לסל.

בדיאגרמת העמודות שלפניכם מתוארת התפלגות מספר הקליעות של כל הילדים שהשתתפו באימון.



א. (1) מצאו את מספר הילדים שהשתתפו באימון.

(2) מצאו את ממוצע הקליעות לילד שהשתתף באימון.

למוחרת נערך משחק כדורסל.

מספר הילדים שהשתתפו במשחק היה 80% ממספר הילדים שהשתתפו באימון.

ב. מצאו את מספר הילדים שהשתתפו במשחק.

בטבלה שלפניכם מתוארת התפלגות מספר הקליעות של כל הילדים שהשתתפו במשחק.

4	6	x	18	מספר הקליעות
	7	3	1	מספר הילדים

ג. השלימו בטבלה את מספר הילדים שקלעו 4 קליעות במשחק.

נתון כי ממוצע הקליעות לילד באימון שווה לממוצע הקליעות לילד במשחק.

ד. מצאו את הערך של x.

תומר, אחד מן הילדים שהשתתפו באימון, לא השתתף במשחק. תומר טוען כי אילו היה משתתף במשחק

וקולע בו 6 קליעות, אז ממוצע הקליעות לילד במשחק היה גדול יותר.

ה. האם טענתו של תומר נכונה? נמקו את תשובתכם.

6. הציונים במבחן ארצי מתפלגים נורמלית וסטיית התקן היא 6.

הציון של 93% מן הנבחנים נמוך מ- 88.

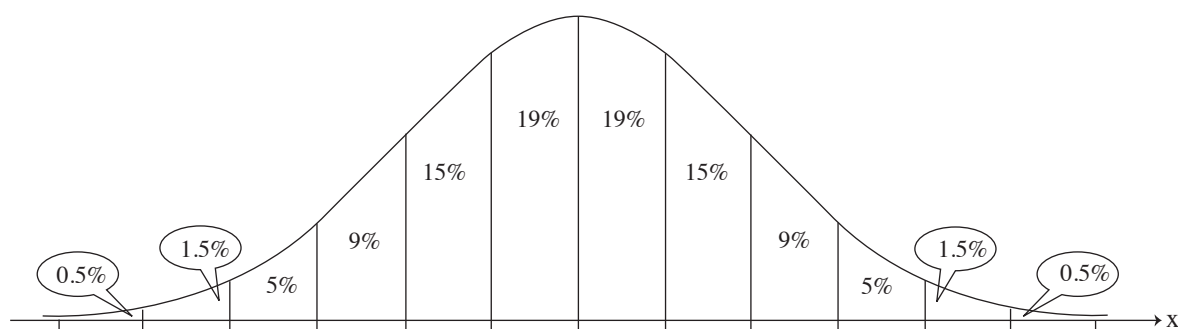
א. מצאו את ממוצע הציונים במבחן.

ב. מצאו את אחוז הנבחנים שהציון שלהם גבוה מ- 67.

הציון של 21,840 נבחנים היה גבוה מ- 67 ונמוך מ- 88.

ג. על פי גרף ההתפלגות הנורמלית, כמה נבחנים ניגשו למבחן?

לפניכם גרף ההתפלגות הנורמלית מִדֵּף הנוסחאות. השתמשו בו בחישוביכם.



בהצלחה!