

מתמטיקה

3 יחידות לימוד – שאלון שני

הוראות

- א. משך הבחינה: שעה וחצי.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שש שאלות. לכל שאלה 27 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) 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.

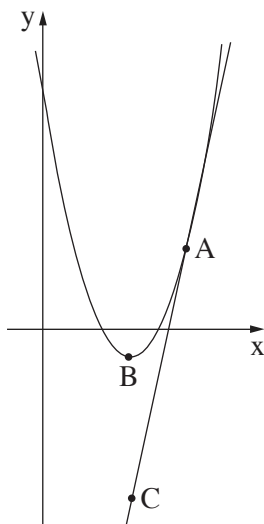
השאלות בשאלון זה מנוסחות בלשון רבים, אף על פי כן על כל תלמידה וכל תלמיד להשיב עליהן באופן אישי.

בהצלחה!

השאלות

בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה על שאלה מזכה ב-27 נקודות. מותר לכם לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונכם, אך סך הנקודות שתוכלו לצבור בשאלון זה לא יעלה על 100.

אלגברה



1. לפניכם סרטוט של הפרבולה שמשוואתה היא: $y = x^2 - 6x + 8$

ושל הישר שמשוואתו היא: $y = 4x - 17$.

הנקודה B היא קודקוד הפרבולה.

א. מצאו את שיעורי הנקודה B.

ב. מצאו את תחום העלייה של הפרבולה.

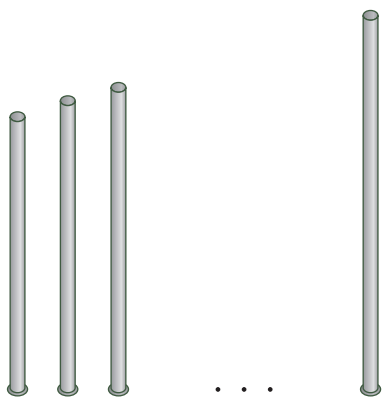
נקודה A היא נקודת החיתוך של הישר והפרבולה.

ג. מצאו את שיעורי הנקודה A.

C היא נקודה על הישר.

שיעור ה- x של הנקודה C שווה לשיעור ה- x של קודקוד הפרבולה.

ד. מצאו את שיעורי הנקודה C.



2. בציור שלפניכם מתוארת גדר הבנויה ממוטות ברזל המוצבים בשורה

(בציור מתוארים רק כמה מן המוטות).

כל מוט בגדר ארוך מן המוט שלפניו ב-9 ס"מ.

אורך המוט הראשון בשורה הוא 160 ס"מ.

א. מהו אורך המוט השלישי בשורה?

האורך של כל מוטות הברזל שהגדר בנויה מהם הוא 1,532 ס"מ סך הכול.

ב. מכמה מוטות סך הכול בנויה הגדר?

ג. מהו אורך המוט האחרון בשורה?

המחיר למטר אחד (100 ס"מ) של מוט ברזל הוא 42 שקלים.

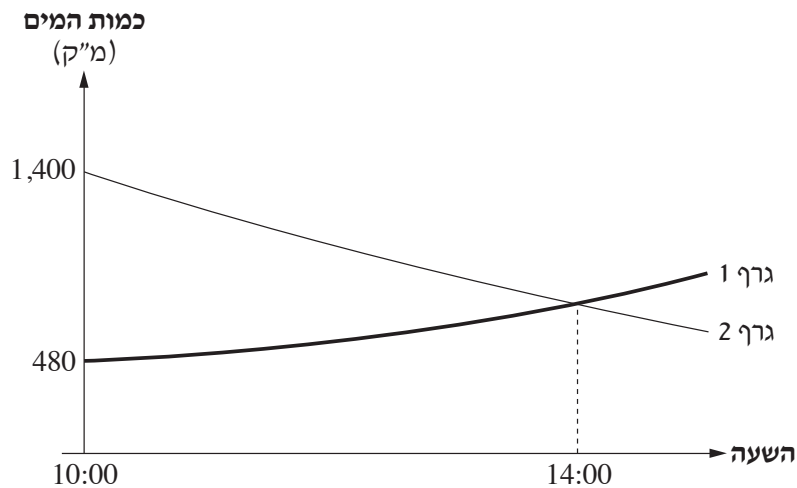
ד. כמה שקלים סך הכול עלו כל מוטות הברזל שהגדר בנויה מהם?

3.

בקיבוץ יש שתי בריכות שחייה: בריכת מבוגרים ובריכת ילדים.

ביום מסוים החליטו לרוקן את בריכת המבוגרים ולמלא את בריכת הילדים.

לפניכם גרף 1 וגרף 2, כל אחד מהם מתאר את כמות המים שהייתה באחת מן הבריכות מן השעה 10:00 עד לשעה 15:00.



א. קבעו איזה גרף מתאר את כמות המים בבריכת המבוגרים ואיזה גרף מתאר את כמות המים בבריכת הילדים.

ב. מה הייתה כמות המים בכל אחת מן הבריכות בשעה 10:00 ?

כמות המים בבריכת הילדים גדלה בצורה מעריכית. בכל שעה גדלה כמות המים ב-9%.

ג. חשבו מה הייתה כמות המים בבריכת הילדים בשעה 14:00.

בשעה 14:00 כמות המים בשתי הבריכות הייתה שווה.

כמות המים בבריכת המבוגרים קטנה בצורה מעריכית.

ד. מצאו בכמה אחוזים קטנה כמות המים בבריכת המבוגרים בכל שעה.

טריגונומטרייה

4.

בציור שלפניכם מתוארת פירמידה ישרה $SABCD$, שבסיסה $ABCD$ הוא מלבן.

SH הוא גובה הפירמידה.

נתון: $SB = 15$, $\angle SBH = 68^\circ$.

א. חשבו את אורך גובה הפירמידה SH .

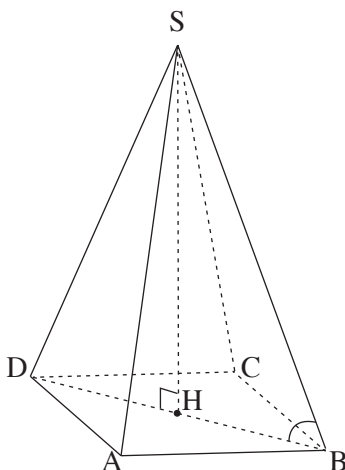
ב. (1) חשבו את אורך הקטע BH .

(2) חשבו את אורך הקטע BD .

נתון: $AD = 6$.

ג. חשבו את אורך הצלע AB .

ד. חשבו את נפח הפירמידה.



הסתברות וסטטיסטיקה

20 שקלים	50 שקלים	100 שקלים
20 שקלים	50 שקלים	100 שקלים
20 שקלים	50 שקלים	
20 שקלים		
20 שקלים		

5. לנועה יש 10 שטרות בארנק:
 5 שטרות של 20 שקלים,
 3 שטרות של 50 שקלים,
 2 שטרות של 100 שקלים.
 נועה הוציאה באקראי שטר אחד מן הארנק.

א. (1) מהי ההסתברות שהשטר שהוציאה נועה הוא שטר של 100 שקלים?

(2) מהי ההסתברות שהשטר שהוציאה נועה הספיק לתשלום בעבור

קופסת סוכריות שמחירה 48 שקלים?

נועה לא קנתה דבר, אלא החזירה את השטר לארנק.

לאחר מכן היא נכנסה לחנות בגדים והחליטה לקנות בה מעיל שמחירו 150 שקלים.

כשעמדה ליד הקופה כדי לשלם, היא הוציאה באקראי שטר מן הארנק ואחרי כן הוציאה באקראי שטר נוסף (הוצאה ללא החזרה).

ב. מהי ההסתברות שסכום שני השטרות שהוציאה נועה הספיק לתשלום בעבור המעיל?

6. הגילים של עובדים במפעל מתפלגים נורמלית.

בשנה מסוימת הגיל הממוצע של העובדים במפעל היה 45, וסטיית התקן הייתה 4 שנים.

אחת לשנה נערכות במפעל בדיקות רפואיות שגרתיות לכל העובדים שגילם 43 שנה או יותר.

א. מהו אחוז העובדים שנבדקו בבדיקות רפואיות שגרתיות בשנה זו?

נוסף על הבדיקות השגרתיות, נערכות במפעל גם בדיקות רפואיות מעמיקות לעובדים שגילם 53 שנה או יותר.

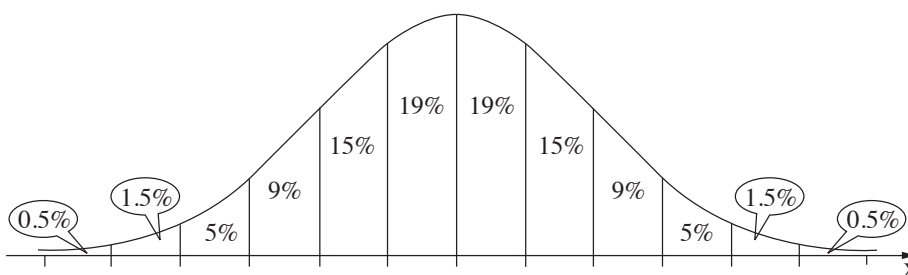
ב. מהו אחוז העובדים שנבדקו בבדיקות רפואיות מעמיקות בשנה זו?

ג. (1) מהו אחוז העובדים שנבדקו בבדיקות שגרתיות בלבד בשנה זו?

(2) בשנה זו מספר העובדים במפעל היה 4,200. על פי גרף ההתפלגות הנורמלית, מהו מספר העובדים שנבדקו

בבדיקות רפואיות שגרתיות בלבד?

לפניכם גרף ההתפלגות הנורמלית מדף הנוסחאות. היעזרו בו בחישוביכם.



בהצלחה!