

סוג הבחינה: בגרות
מועד הבחינה: קיץ תשפ"ד, 2024, מועד ב
מספר השאלון: 35172
נספח: דפי נוסחאות ל-3 יחידות לימוד

מתמטיקה

3 יחידות לימוד – שאלון ראשון

הוראות

תוכנית חדשה

א. משך הבחינה: שעתיים.

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שש שאלות. לכל שאלה – 20 נקודות. מותר לענות 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

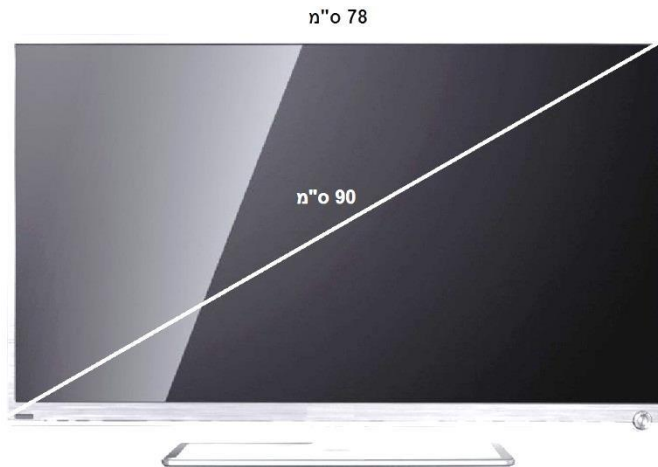
בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה על שאלה מזכה ב-20 נקודות. מותר לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונכם, אך סך הנקודות שתוכלו לצבור בשאלון זה לא יעלה על 100.

אשכול חברה ומדע

1. הציון הממוצע של דני ב-5 מבחנים הוא 72 .
דני ניגש למבחן שישי. הוא רצה שממוצע הציונים שלו בששת המבחנים יהיה 75 .
א. האם הציון שלו במבחן השישי צריך להיות גדול, קטן או שווה לממוצע של 5 המבחנים? נמקו.
דני קיבל במבחן השישי ציון 96 .
ב. מהו ממוצע הציונים שלו ב-6 המבחנים?
דני הגיש ערעור על ציון המבחן שבו קיבל את הציון הנמוך ביותר.
המורה קיבלה את הערעור והעלתה את הציון ב-6 נקודות.
ג. מהו ממוצע הציונים של 6 המבחנים לאחר הערעור?
2. נתונות שתי קוביות מאוזנות וזהות.
על כל אחת מן הפאות של הקוביות כתוב אחד מן המספרים האלה: 1, 2, 3, 4, 5, 6 .
מטילים את שתי הקוביות.
א. מהי ההסתברות שאותו מספר יתקבל בשתי הקוביות?
ב. מהי ההסתברות שסכום המספרים שיתקבלו בשתי הקוביות יהיה 3?
ג. מהי ההסתברות שסכום המספרים שיתקבלו בשתי הקוביות יהיה קטן מ-3?
ד. מהי ההסתברות שסכום המספרים שיתקבלו בשתי הקוביות יהיה גדול מ-10?

אשכול התמצאות במישור ובמרחב

3. אלכסון מסך הטלוויזיה הוא 90 ס"מ ואורכו של המסך 78 ס"מ.



- א. חשבו את רוחבו של המסך.
 ב. חשבו את שטח המסך.
 ג. על המסך הופיעה תמונה בצורת ריבוע, שאורך הצלע שלה 40 ס"מ. איזה אחוז מהוה שטח התמונה משטח המסך?



המגרש לפני ההגדלה

4. בבית משותף יש מגרש משחקים בצורת מלבן, שאחת מצלעותיו גדולה ב- 12 מטר מהצלע השנייה (ראו סרטוט). מסביב למגרש יש גדר. נסמן ב- x את הצלע הקצרה של המגרש.



המגרש לאחר ההגדלה

- א. בטאו באמצעות x את אורך הגדר המקיפה את המגרש.
 דיירי הבית החליטו להגדיל את אורך הצלע הגדולה של מגרש המשחקים ב- 3 מטר (מבלי לשנות את אורך הצלע הקטנה של המגרש), באופן המתואר בציור, ולגדר את מגרש המשחקים מחדש.
 ב. בטאו באמצעות x את אורך הגדר המקיפה את מגרש המשחקים, לאחר ההגדלה.
 ג. כמה מטרים התווספו לגדר לאחר הגדלתו?
 ד. היקף כל הגדר לאחר ההגדלה הוא 60 מטר. מצאו את x .

אשכול פיננסי כלכלי

5. אבנר הוא ראש ועד הבית בבניין שבו 8 משפחות.

כשאבנר התחיל בתפקיד היה לוועד חוב של 1,000 שקלים (-1,000).

הדיירים החליטו שכל משפחה תשלם 50 שקלים לחודש, בנוסף לסכום הרגיל שנועד להוצאות השוטפות של הבניין. הסכום הנוסף ייאסף בקופה נפרדת לכיסוי החוב וכן לשיפוץ חיצוני של הבניין.

נסמן ב- x את מספר החודשים שבהם נאסף הסכום הנוסף מהדיירים.

א. אילו מבין התבניות 1-4 מתארת את הסכום הנוסף שהצטבר בקופת הוועד?

(1) $y = 50x + 1,000$ (2) $y = 50x - 1,000$

(3) $y = 400x - 1,000$ (4) $y = 400x + 1,000$

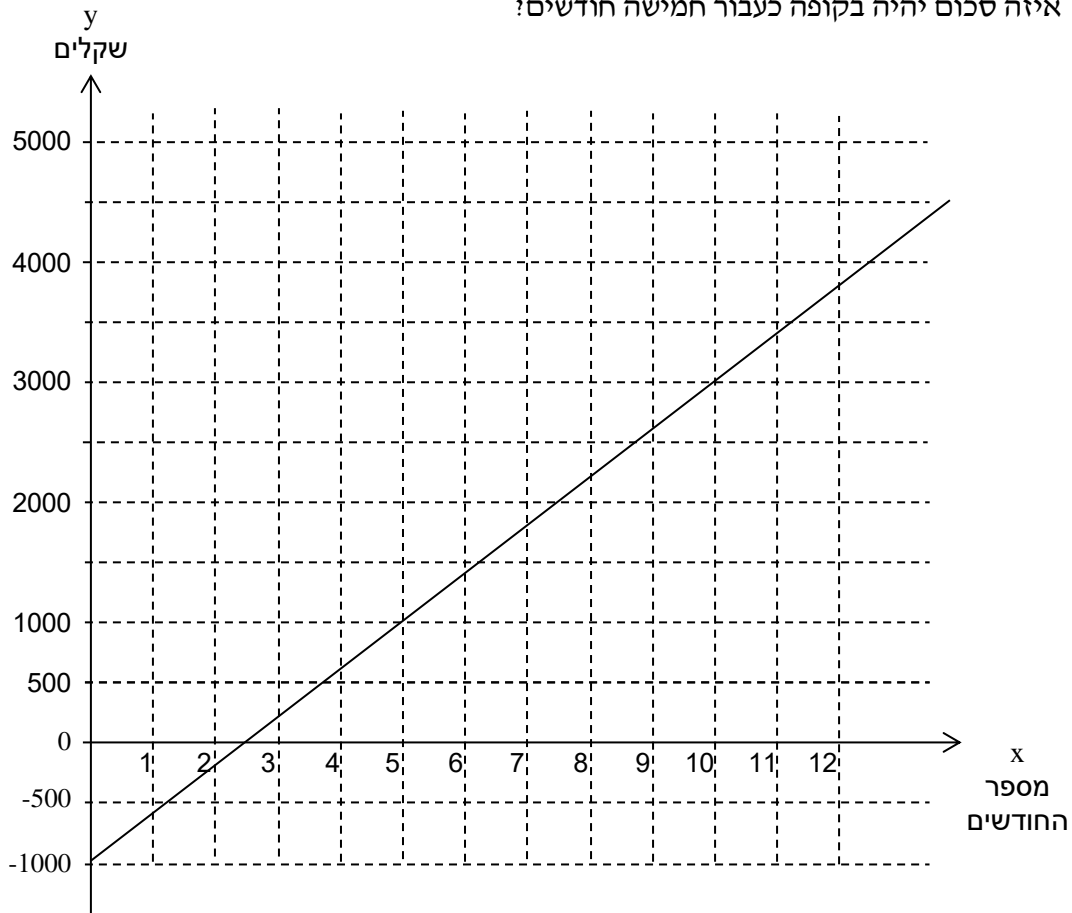
ב. כעבור כמה חודשים יכוסה החוב ומאזן הקופה יעמוד על 0 שקלים או יותר?

ג. אבנר בירר ומצא ששיפוץ המבנה יעלה 5,000 שקלים. כעבור כמה חודשים יהיה בקופה סכום כסף מספיק לשיפוץ?

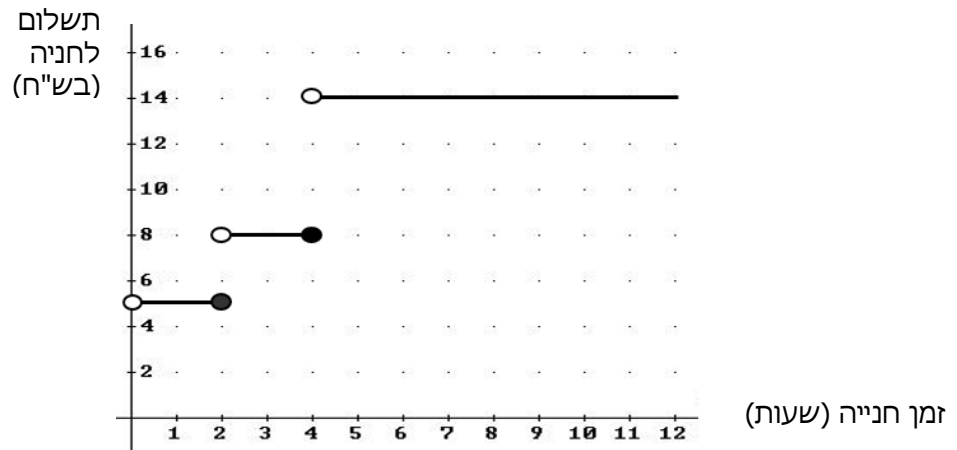
הגרף הבא מתאר את הסכום הנוסף בקופת הוועד. היעזרו בגרף וקיבעו:

ד. כעבור כמה חודשים יהיה בקופה סכום של 3,000 שקלים?

ה. איזה סכום יהיה בקופה כעבור חמישה חודשים?



6. מר לוי נוסע מביתו למרכז העיר ברכב פרטי, ושם הוא מחנה את רכבו. במרכז העיר יש שני חניונים שמיקומם נוח במיוחד. בחניון א': התעריף אינו תלוי באורך זמן החניה, והוא 12 שקלים ליום. בחניון ב': התעריף הוא כמתואר בגרף המצורף. הגרף מתאר את הקשר בין מספר שעות החנייה ובין התשלום לחנייה.



- א. ביום א החנה מר לוי את רכבו בחניון ב' בשעה 7^{00} בבוקר, ועזב את החניון בשעה 10^{00} בבוקר. כמה שילם מר לוי באותו בוקר עבור חנייה?
- ב. ביום ב מר לוי ידע כי יישאר במרכז העיר 5 שעות, והוא בחר בחניון שתעריפו ל-5 שעות הוא הזול יותר. כמה ישלם מר לוי עבור חנייה זאת?
- ג. ביום ג החליט מר לוי להחנות את רכבו בחניון ב', כי על-פי חישוביו מחיר החנייה בחניון זה יהיה עבורו זול יותר. מה תוכלו לומר על מספר השעות שבכוונתו לשהות במרכז העיר?

בהצלחה!