

שאלה מספר:

מספר תעודת זהות:

שם פרטי + משפחה:

_____ 28413471

_____ קן-מרמ 4010

מחברת בחינה – מבחן מתמטיקה רמה ב' מחצית ב'

- משך המבחן 4 שעות
- חומר עזר מותר: מחשבון בלבד.
- יש לכתוב את התשובות הסופיות במקום המיועד לכך בפלטפורמה. לצורך הכתיבה של התשובה הסופית ניתן להעזר בסימונים המתמטיים המופיעים במקלדת כפי שיפורט בטבלה בהמשך.
- שאלה שתופיע ללא תשובה סופית בפלטפורמה, לא תקבל ניקוד
- יש לפרט במחברת זו את אופן ההגעה לפתרון המוצג בכתב ברור מסודר וקריא. ניתן להשתמש **במרקר בהיר** לצורך הדגשת תשובות.
- בראש כל דף במחברת זו, יש לרשום שם פרטי ושם משפחה, מספר ת.ז., ומספר השאלה שאת תשובתה את רושמת בדף הנדון.
- יש להגיש את כל דפי מחברת הבחינה.
- יש להשתמש במחברת זו גם עבור דפי טיוטה - אין להשתמש בדפים אחרים.
- דפי טיוטה שאינך רוצה שיבדקו, יש לסמן ב X - גדול וברור
- מותר לכתוב משני עברי הדף.
- תהליך הבדיקה יחל מהתשובות שרשמת במקום המתאים בפלטפורמה, ועל מנת להבין את אופן ההגעה לפתרון, הבודק/ת יעיין במחברת זו.

בהצלחה ☺

שאלה מספר:

מספר תעודת זהות:

שם פרטי + משפחה:

.....

328413471

אוסר קצמארס

סימונים מתמטיים מקובלים במקלדת לצורך כתיבת תשובה סופית בפלטפורמה

הערות	דוגמא	אופן ההקלדה	פעולה
יש להקפיד על סוגריים במידת הצורך	$(x+3)^4$ או $e^{(x+1)}$	Shift 6	חזקה
יש להקפיד על סוגריים במידת הצורך	$(x+3)/(x+4)^{5/6}$ או	לחצן סימן שאלה או caps lock במצב אנגלית רגיל	שבר
	$x > -7$	לחצן של האות x Shift	גדול
	$x < 3$	לחצן של האות x shift	קטן
כנ"ל לגבי קטן שווה	$x \geq 0$	יצירת סימון < ואז =	גדול שווה
	$x \neq 7$	לחצן שווה ואז סימן קריאה	שוונה
יש להקפיד על סוגריים במידת הצורך	$(x+4)^{1/2}$	חזקת חצי	שורש
מומלץ להיות על מצב אנגלית	$ 3x+1 $	לחצן מעל אנטר Shift	ערך מוחלט

שאלה מספר:

מספר תעודת זהות:

שם פרטי + משפחה:

3

328413471

אפרת ק-מרים

תשובות לשאלות

ק. סט: מ"מ הממוצעים המרכזים קימח תנ"ך 2 מוצרי פח

$$2 = \frac{2+2}{2} = \frac{x_{S0} + x_{S1}}{2}$$

מצאנו:

$$\frac{15 \cdot 0 + 23 \cdot 1 + 28 \cdot 2 + 20 \cdot 3 + 9 \cdot 4 + 5 \cdot 5}{100} = \frac{200}{100} = 2$$

ממוצע:

$$\frac{0^2 \cdot 15 + 1^2 \cdot 23 + 2^2 \cdot 28 + 3^2 \cdot 20 + 4^2 \cdot 9 + 5^2 \cdot 5}{100} - 2^2 = 1.84$$

שונות:

ר. קיים קשר גורמי מוחלט וטוב דקדק תינו עשיתי

$$S_y = 16 \cdot 1.84$$

$x = \text{מוצר פח}$ $y = \text{ממוצעים}$

$$b = -1 \cdot \sqrt{\frac{29.44}{1.84}} \Rightarrow b = -4$$

$$y = -4x + 21$$

$$21 = \bar{y} - (-4.2) \quad \bar{y} = 13$$

$$\frac{23 + 28 \cdot 2 + 20 \cdot 3 + 14 \cdot 4}{100} = 1.95 < 2$$

$$28 > 14$$

$$\frac{x_{S0} + x_{S1}}{2} = 2$$

$$\frac{23 + 22 \cdot 28 + 32 \cdot 20 + 42 \cdot 11}{100} - 1.95^2 = 1.5225 < 1.84$$

$$3. \quad 30.5 - \frac{112.5 - 94}{30} \cdot (5) = 33.5833$$

שאלה מספר:

מספר תעודת זהות:

שם פרטי + משפחה:

4

328413471

אפרן קן-אמרי

1. $7! = 5040$

2. $6! = 720$

3. $6! \cdot 3 \cdot 4!$

4. $2! \cdot 6!$

5. $\binom{7}{4}$

6. $\binom{7}{4} - \binom{5}{4}$

שאלה מספר:

מספר תעודת זהות:

שם פרטי + משפחה:

1.1

328413471

אפרת בן-צור

$A \equiv ((p \vee r) \rightarrow (r \vee q) \wedge p) \rightarrow p$ א. המסקנה

p	q	r	$p \vee r \rightarrow (r \vee q) \wedge p \rightarrow p$	טבלת אמת
T	T	T	T F F F T	
T	T	F	T F F F T	
T	F	T	T F F F T	
T	F	F	T F F F T	
F	T	T	T T T T T	
F	T	F	F T T T T	
F	F	T	T F F T T	
F	F	F	F T T T T	

מספר תעודת זהות:

שאלה מספר:

11/12 - 12/12

328413471

15 1

	P	Q	R	$P \rightarrow B$ <small>значителем P_{с.т}</small>	$P \vee \neg P \equiv$ <small>значителем 10</small>
F	T	T	T	T	T <small>значителем P_{с.т}</small>
F	T	T	F	F	T
F	T	F	T	T	F
F	T	F	F	T	T <small>$F \wedge T = T$</small>
T	F	T	T	T	T
T	F	T	F	F	T
T	F	F	T	T	T
T	F	F	F	T	T <small>$F \wedge T = T$</small>

שאלה מספר:

מספר תעודת זהות:

שם פרטי + משפחה:

א. ק"ל

328413471

אפרת קר-אמרי

7.

לפי ההנחות, $3 =$ מספרים

ז.1. $A(x) =$ מספר

$B(x)$ מספר מקסימום

$\forall x. A(x) \rightarrow B(x)$

$\exists x. A(x) \wedge \neg B(x) =$ נכון

2. $A(x) =$ מספר

$B(x) =$ מספר

$\exists x. A(x) \cup B(x)$

$\forall x. A(x) \wedge \neg B(x)$

שאלה מספר:

מספר תעודת זהות:

שם פרטי + משפחה:

5

328413471

אברהם בן-ציון

$$\left(\begin{array}{ccc|c} k & -k & k^2 & k \\ k & 0 & -k^2 & 2k+1 \\ -k & k & -1 & -1 \end{array} \right) \begin{array}{l} \\ R_2 \rightarrow R_2 - R_1 \\ R_3 \rightarrow R_3 + R_1 \end{array}$$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} k & -k & k^2 & k \\ 0 & k & -2k^2 & k+1 \\ 0 & 0 & k^2-1 & k-1 \end{array} \right)$$

מקרה 1: $k \neq 0, k \neq -1, k \neq 1$

מקרה 2: $k=0$ או $k=-1$

מקרה 3: $k=1$

יש לבדוק אם המערכת היא חסומה או לא

$$\begin{array}{ccc|c} -1 & 1 & 1 & - \\ -1 & 0 & -1 & 0 \\ 1 & -1 & -1 & - \end{array} \rightarrow \begin{array}{ccc|c} 1 & -1 & -1 & - \\ 0 & 1 & 0 & - \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{array}$$

שאלה מספר:

מספר תעודת זהות:

שם פרטי + משפחה:

2

328413471

אברהם קרמר

1. הפונקציה $f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ היא:

הפונקציה $f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ היא: $f(x) = 2^x$

הפונקציה $f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ היא: $f(x) = 2^x$

2. הוכח כי $f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ היא פונקציה חד-חד-ערכית.

$$y = 2^x \quad \checkmark \quad \checkmark \quad 2 \neq 4^2$$

$(2, 4)$

מכאן: הפונקציה $f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ היא חד-חד-ערכית.

$$2^1 \neq 2 \quad \checkmark \quad 2^1 \neq 2$$

הפונקציה $f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ היא פונקציה חד-חד-ערכית.

$(4, 2), (2, 4) \neq (4, 4)$

3. סימטיות: $(2, -2) \neq (-2, 2)$

רפלקסיביות: $(-2, -2) \neq -2 = 2$

טרנזיטיביות: \checkmark

מקסימליות: \checkmark

4. אין יחס זרימה רפלקסיבי

סימטרי, קאם כי מופר על ידי מופר מספר

טרנזיטיבי גם כן מקיים

שאלה מספר:

מספר תעודת זהות:

שם פרטי + משפחה:

2.2.2

328413471

אפרת סגל

היחס הבין

$$A = \{x \in \mathbb{N} \mid 1 \leq x \leq 50\} \text{ וחס } B$$

$$(x, y) \in R \Leftrightarrow y = x^2 \quad : \text{החס } R$$

$$\text{הוכח: } \forall a, b \in B ((a, b) \in R \wedge (b, a) \in R) \Rightarrow a = b$$

$$b = a^2 \quad c = (a, b) \in R \quad (1) \quad c = b \in B \quad a \in B$$

$$\begin{cases} a = \sqrt{b} & c = \end{cases}$$

$$\begin{cases} a = b^2 & c = (b, a) \in R \quad (2) \quad c = \end{cases}$$

$$\sqrt{b} = b^2 \quad | \cdot r^2$$

$$b = b^4$$

$$0 = b^4 - b$$

$$0 = b(b^3 - 1)$$

$$\begin{cases} b=0 & b=1 \\ a=0 & a=1 \end{cases}$$

$$a = b \quad c =$$

$$\forall a, b \in B ((a, b) \in R \wedge (b, a) \in R \Rightarrow a = b) \quad c =$$

שאלה מספר:

מספר תעודת זהות:

שם פרטי + משפחה:

6. ע

328413471

אברהם קן-מאיר

6. ע

$$A = B^{-1} \quad \text{מכיוון}$$

$$AB = I \quad \text{①}$$

$$A(BB^{-1}) = I(B^{-1}) \quad \text{הכנסת } B^{-1} \text{ למכנה}$$

$$AI = B^{-1}$$

$$A = B^{-1}$$

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$$

$$|A| = 4 - 6 = -2$$

②

$$-|A| = -(-2) = 2$$

$$-A = \begin{pmatrix} -1 & -2 \\ -3 & -4 \end{pmatrix}$$

$$|A| = 4 - 6 = -2$$

$$-2 \neq 2$$

$$-|A| \neq |-A|$$

שאלה מספר:

מספר תעודת זהות:

שם פרטי + משפחה:

2, 10

328413471

אפרת קמח

$\{1, 2\} \not\subseteq \{1, 2, 3\}$

$1, 2, 3 \not\subseteq \{1, 2, 3\}$

$\emptyset \not\subseteq \emptyset, a$

$\emptyset \not\subseteq \emptyset, a \rightarrow$ קבוצה ריקה מוקלטת
בס קבוצה

$1, \{1, 2\} \not\subseteq \{1, 2, 3\}$

שאלה מספר:

מספר תעודת זהות:

שם פרטי + משפחה:

7.5

328413471

אפרת קניאזר

$$B = B^T \quad A = A^T \quad \text{סימטריות} = A, B$$

$$C = -C^T \quad D = D^T \quad \text{סימטריות} = C, D$$

שם פרטי + משפחה:

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. At the top of the page, there are three short, horizontal dashed lines, likely intended as guides for a header or title area. The rest of the page is filled with solid horizontal lines for writing.

שם פרטי + משפחה:

This image shows a single page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. At the very top of the page, there are three short, horizontal black marks, possibly from a scanner or punch holes. The rest of the page is completely blank except for the lines.

שם פרטי + משפחה:

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. At the top of the page, there are three short horizontal segments, likely remnants of a header or binder holes. The rest of the page is completely empty of any text or markings.

שם פרטי + משפחה:

This image shows a single page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. At the top of the page, there are three short, horizontal black bars, likely representing staple marks or punch holes. The rest of the page is completely blank, with no handwriting or other markings.

שם פרטי + משפחה:

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. At the top of the page, there are three short, horizontal dashed lines, likely intended as guides for a header or title area. The rest of the page is completely empty, with no text or other markings.

שם פרטי + משפחה:

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. At the very top, there are three short, separate horizontal segments, possibly remnants of a header or binder holes. The rest of the page is a continuous series of parallel lines.

שם פרטי + משפחה:

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. At the top of the page, there are three short, horizontal black lines, likely from a binder or staple. The paper appears to be a standard notebook page.

שם פרטי + משפחה:

[illegible]

שם פרטי + משפחה:

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are approximately 20 lines visible. At the top of the page, there are three short, horizontal black lines, likely from a binder or staple. The paper appears to be a standard notebook page.

שם פרטי + משפחה:

[illegible]

