

שחזור מבדק בפונקציות – 2023 א

נוצר ע"י אוניברסיטת בן גוריון

פתרון

שאלה 1

תקין

4.0 נקודות מתוך 4.0

סימון שאלה

נתונה הפונקציה $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ הבאה: $f(x) = 3 + 7x$

יש לבחור תשובה אחת:

- ☒ $f(x)$ חד-חד-ערכית ועל. ✓
- ☐ $f(x)$ חד-חד-ערכית ולא על.
- ☐ $f(x)$ לא חד-חד-ערכית וכן על.
- ☐ $f(x)$ לא חד-חד-ערכית ולא על.

שאלה 2

תקין

9.0 נקודות מתוך 9.0

סימון שאלה

נתונות שתי קבוצות כך שבקבוצה A יש 2020 איברים ובקבוצה B יש 2019 איברים, ונתונה פונקציה $f : A \rightarrow B$, אזי:

- ☒ בהכרח כן. $\forall x_1 \in A \forall x_2 \in A (x_1 = x_2 \rightarrow f(x_1) = f(x_2))$ ✓
- ☒ בהכרח כן. $\forall x \in A \exists y \in B f(x) = y$ ✓
- ☒ יתכן שכן ויתכן שלא. $\forall y \in B \exists x \in A f(x) = y$ ✓
- ☒ בהכרח לא. $\forall x_1 \in A \forall x_2 \in A (x_1 \neq x_2 \rightarrow f(x_1) \neq f(x_2))$ ✓
- ☒ בהכרח לא. f הפיכה. ✓
- ☒ יתכן שכן ויתכן שלא. $\forall x_1 \in A \forall x_2 \in A (f(x_1) = f(x_2))$ ✓

שאלה 3

תקין

4.0 נקודות מתוך 4.0

סימון שאלה

בכל סעיף, קבעו האם קיימות פונקציות העונות על הדרישות.
 במידה וקיימות - קבעו האם יש רק אחת כזו, האם יש לפחות שתיים אך מספרן סופי או שיש אינסוף פונקציות שונות.
 בכל הסעיפים, A היא קבוצה לא ריקה.

✓	⚡	קיימת בדיוק פונקציה אחת כזו.	$f : A \rightarrow \{\mathbb{R}\}$
✓	⚡	קיימות אינסוף פונקציות כאלו.	$f : A \rightarrow \mathbb{R}$
✓	⚡	קיימת בדיוק פונקציה אחת כזו.	$f : A \rightarrow \{\emptyset\}$
✓	⚡	לא קיימת פונקציה כזו.	$f : A \rightarrow \emptyset$

שאלה 4

תקין

4.0 נקודות מתוך 4.0

סימון שאלה

נתונות הפונקציות $g, f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ הבאות:

$$f(x) = a \cdot x + b, (a > 0)$$

$$g(x) = x^2 + 12 \cdot x + a$$

נתון כי:

$$(g \circ f)(x) = 36 \cdot x^2 - 30$$

חשבו את ערכי הפרמטרים a, b .

$$a = \boxed{6}$$

$$b = \boxed{-6}$$

מידע

סימון שאלה

נתונה הפונקציה: $f : \mathbb{N} \cup \{0\} \rightarrow \mathbb{N} \cup \{0\}$
 המוגדרת באופן הבא: $f(n) =$ מכפלת הספרות של n
 (למשל: $f(51211) = 5 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1 = 10$)

שאלה 5

תקין

2.5 נקודות מתוך 2.5

סימון שאלה

$$51 \in Im(f)$$

יש לבחור תשובה אחת:

☐ כן

☒ לא כן ✓

המבחן נוצר ע"י אוניברסיטת בן גוריון. השחזור נוצר ע"י אופיר אדרי

סרטוני תיאוריה לכל החומר ופתרונות תרגילים ניתן למצוא באתר שלנו – www.buddynativ.com

לליווי ועזרה במרכיב הכמותי – 050-6669345

שאלה 6

תקין

4.0 נקודות מתוך 4.0

ץ סימון שאלה

$$f[\{3n | n \in \mathbb{N} \cup \{0\}\}] \subseteq \{3n | n \in \mathbb{N} \cup \{0\}\}$$

יש לבחור תשובה אחת:

נכון ☐

לא נכון ☒

שאלה 7

תקין

6.0 נקודות מתוך 6.0

ץ סימון שאלה

מי מבין הפונקציות $f: \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{Z}$ הבאות מקיימת:

$$\{12k + 5 | k \in \mathbb{Z}\} \subseteq Im(f)$$

יש לבחור תשובה אחת או יותר:

$f(x) = 9x + 71$ ☐

☒ $f(x) = 4x - 71$ ☒

$f(x) = 4x + 71$ ☐

$f(x) = 3x - 71$ ☐

☒ $f(x) = 6x + 71$ ☒

$f(x) = 6x - 71$ ☐