

35

ועדת המשמעת מזהירה!  
נבחן שימצאו ברשותו חומרי  
עזר אסורים או יתפס בהעתקה  
יענש בחומרה עד כדי הרחקתו  
מהאוניברסיטה.

88195  
6 ת"פ

מבחן מתמטיקה בדידה תש"ס מועד ב' פיגלסטוק  
זמן הבחינה: שעתיים  
יש לענות על כל 10 השאלות. ערך כל שאלה 10 נקודות.  
מותר להיעזר אך ורק במחשבון.

1. נתונות הקבוצות  $A = \{\emptyset, \{\emptyset\}, \{\emptyset, \{\emptyset\}\}$ ,  $B = \{\emptyset, \{\emptyset\}\}$ 
  - א.  $P(A) \not\subseteq A$ .
  - ב. כל התשובות האחרות אינן נכונות.
  - ג.  $A \subseteq P(B)$ .
  - ד.  $P(B) \setminus A = \{B\}$ .
  
2. יהיו  $A, B$  קבוצות כך ש-  $(A \setminus B) \cup B = A$ , אזי בהכרח
  - א.  $A \cap B = \emptyset$ .
  - ב.  $A \setminus B = \emptyset$ .
  - ג.  $B \setminus A = \emptyset$ .
  - ד.  $A \setminus (A \cap B) = \emptyset$ .
  
3.  $P = \neg[(p \rightarrow q) \rightarrow (q \rightarrow r)]$  הצורה הנורמלית דיסיונקטיבית מיוחדת של  $P$  היא
  - א.  $(p \wedge q \wedge \neg r) \vee (\neg p \wedge q \wedge \neg r) \vee (\neg p \wedge \neg q \wedge \neg r)$ .
  - ב. כל התשובות האחרות אינן נכונות.
  - ג.  $(p \wedge q \wedge r) \vee (p \wedge \neg q \wedge \neg r) \vee (\neg p \wedge \neg q \wedge r)$ .
  - ד.  $(p \wedge q \wedge \neg r) \vee (\neg p \wedge q \wedge \neg r)$ .
  
4. הפסוק  $\neg p \vee [(\neg p \wedge \neg q) \rightarrow r]$  הוא
  - א. שקול ל-  $p \vee q \vee r$ .
  - ב. כל התשובות האחרות אינן נכונות.
  - ג. טוטולוגיה.
  - ד. סתירה.
  
5. תהי  $A$  קבוצה סופית לא ריקה ויהי  $E$  יחס על  $P(A)$  מוגדר ע"י
$$E = \{(X, Y) \in P(A) \times P(A) \mid |X| \leq |Y|\}$$
  - א.  $E$  הוא רפלקסיבי, וטרנזיטיבי.
  - ב. כל התשובות האחרות אינן נכונות.
  - ג.  $E$  הוא רפלקסיבי, וסימטרי.
  - ד.  $E$  הוא סימטרי, וטרנזיטיבי.
  
6. יחס  $E$  מוגדר על הקבוצה  $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  מספר הזוגות השייכים ל-  $E$  הוא
  - א.  $\{1\}, \{2, 3, 4, 5\}$ .
  - ב. כל התשובות האחרות אינן נכונות.
  - ג.  $\{1, 2, 3\}, \{4, 5\}$ .
  - ד.  $\{1, 2\}, \{3, 4\}, \{5\}$ .
  
7. תהי  $f: A \rightarrow A$  פונקציה
  - א. אם  $f$  היא חח"ע ועל אזי  $f \circ f = 1_A$ .
  - ב. כל התשובות האחרות אינן נכונות.
  - ג.  $im(f \circ f) = im f$ .
  - ד. אם  $f$  היא חח"ע אזי  $f$  היא על.

8. צריך לבחור ועדה של ארבעה מתוך קבוצה של 6 גברים ו- 8 נשים. חייבות להיות לפחות שתי נשים בוועדה, וגב' כהן מסרבת להיות בוועדה יחד עם בעלה. מספר הדרכים לבחור את הוועדה הוא

lc. 770.

כ. כל התשובות האחרות אינן נכונות.

ג.  $C(11,1) \cdot C(7,1) - C(12,2) \cdot C(8,2)$ .

ד.  $C(10,1) \cdot C(6,1) - C(11,4) \cdot C(7,2)$ .

9. מספר הדרכים לחלק 10 טנקים זהים בין 3 יחידות צבאיות שונות הוא

lc.  $C(12,10)$ .

כ. כל התשובות האחרות אינן נכונות.

ג.  $C(10,3)$ .

ד.  $P(10,3)$ .

10. מספר הצלעות בגרף G הוא 8. הגרף G הוא

lc. אוילריני.

כ. כל התשובות האחרות אינן נכונות.

ג. מישורי.

ד. המילטוני.

**בהצלחה!**