

מתמטיקה

13

מבחן מתמטיקה סופית סמ' א' מועד ב' פייגלשטוק

88195
1170862

זמן הבחינה: שעתיים

ענה על 4 מתוך 6 שאלות ולא יותר.

1. יהיו A, B, C קבוצות. הוכח כי $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$.

2. תהי B אלגברה בוליאנית, ויהיו $a, b, c \in B$. הוכח כי

$$(abc + a\bar{b} + a\bar{c})(ab + abc + \bar{b}) = a$$

3. רבע מאוכלוסיה מסוימת מעשנים. בוחרים 4 אנשים מן האוכלוסיה באופן אקראי. מצא את ההסתברות שלפחות 3 מהם מעשנים.

4. יהיו A, B קבוצות, תהי $f \subseteq A \times B$ פונקציה מ- A ל- B , ותהי $g \subseteq B \times A$ פונקציה מ- B ל- A . הוכח כי אם $(a, a) \in f \circ g$ לכל $a \in A$ אזי f היא חח"ע.

5. הוכח כי הגרף הדו-חלקי $K_{3,2}$ איננו מישורי.



6. יהיו $G_1 = (V_1, E_1)$, $G_2 = (V_2, E_2)$ גרפים קשירים בלתי מכוונים, כך ש-

$V_1 \cap V_2 = \{x\}$. יהי $G = (V, E)$ כאשר $V = V_1 \cup V_2$ ו- $E = E_1 \cup E_2$. הוכח כי $(x, y) \in E$

היא קשת חתך ב- G אם ורק אם G קשיר.

בהצלחה!