

5

מבחן מתמטיקה סופית סמ' ב' מועד ב' תשנ"ה פייגלשטוק
זמן הבחינה: שעתיים
ענה על 4 מתוך 6 שאלות ולא יותר.

88195
פייגלשטוק

1. א. הוכח כי $A \setminus B = A \cap B'$.
ב. הוכח בעזרת חלק א. וחוקי תורת הקבוצות כי $(A \setminus B) \setminus C = A \cap (B \cup C)$.
2. מצא את הצורה הנורמלית קוניוקטיבית מיוחדת של התבנית $[p \rightarrow (q \vee r)] \wedge [r \rightarrow (p \vee q)]$.
3. תהי B אלגברה בולינית, ויהיו $a, b, c \in B$.
א. הוכח כי $(ab + a\bar{b} + bc)(abc + b\bar{c} + ac) = a(b+c)$.
ב. הוכח בעזרת א. ובלי פתיחת ביטויים כי $(a+b)(a+\bar{b})(b+c) + (a+b+c)(b+\bar{c})(a+c) = a + bc$.
4. שני שליש מתושבי סרייבו הם בוסנים, ו- $3/4$ תושבי ביהץ' הם בוסנים. עיתונאי בחר אחד מספרי הטלפון של סרייבו וביהץ' באופן אקראי. מתוכו הוא טלפן לשלשה מספרי טלפון שנבחרו באקראי (כולם ענו). מצא את ההסתברות שהוא דיבר בטלפון עם לפחות 2 בוסנים מסרייבו.
5. יהיו A, B, C, D קבוצות, ויהיו $E \subseteq A \times B$, $F \subseteq B \times C$, ו- $G \subseteq C \times D$. הוכח כי $(E \circ F) \circ G = E \circ (F \circ G)$.
6. מצא עבור אילו ערכים של m, n הגרף $K_{m,n}$ הוא:
א. אוילריני,
ב. אוילריני למחצה, אבל לא אוילריני.

בהצלחה!