

21

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

88-195-13

מתמטיקה בדידה מועד א' תשנ"ח פייגלשטוק

88195
כ"א תמוז ה'תשנ"ח

זמן הבחינה: שעתיים
ענה על 4 מתוך 6 שאלות ולא יותר.

1. מצא צורה נורמלית קוניוקטיבית מיוחדת עבור התבנית $(p \rightarrow \neg q) \rightarrow r$.
2. יהיו A, B, C קבוצות. הוכח כי $A \cup (B \setminus C) = (A \cup B) \setminus (A \cap C)$.
3. עשרה אחוז מן האוכלוסיה הם שמאלים. בכל אחד משני משרדים יושבים חמישה פקידים. מצא את ההסתברות שלפחות שני פקידים בכל אחד מן המשרדים הם שמאלים.
4. תהי B אלגברה בולינית, ויהיו $a, b \in B$. בהנחה שהמשלים \bar{x} של כל איבר $x \in B$ הוא יחיד, הוכח כי $\overline{ab} = \bar{a} + \bar{b}$.
5. יהיו $f: A \rightarrow B, g: B \rightarrow C$ פונקציות חח"ע ועל.
 א. הוכח כי $g \circ f: A \rightarrow C$ היא חח"ע ועל.
 ב. הוכח כי $(g \circ f)^{-1} = f^{-1} \circ g^{-1}$.
6. תהי $A = \{a, b, c, d\}$ ותהי $E = \{(a, b), (b, b), (b, c), (d, b)\}$.
 א. מצא את הסגור הטרנזיטיבי E_{tr} של E ואת המטריצה של E_{tr} .
 ב. מצא את המטריצות $M_E, M_{E^{-1}}$ של E ו- E^{-1} בהתאמה, והראה כי $M_E \cdot M_{E^{-1}} = I$.
 ג. הוכח כי $(E \circ E^{-1})^{-1} = E \circ E^{-1}$.

בהצלחה!