

22

ועדת המשמעת בניהול
נבחן שימצאו ברשותו חומרי
עזר אסורים או יתפס כהעתקה
יענש בחומרה עד כדי הרחקתו
מהאוניברסיטה.

מתמטיקה בדידה מועד ב' תשנ"ח פייגלשטוק

88195
5910068

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

1. בלוח אמת הבא, ערך אחד חסר.

p	q	r	
T	T	T	F
T	T	F	F
T	F	T	
T	F	F	T
F	T	T	F
F	T	F	T
F	F	T	F
F	F	F	F

מצא שתי תבניות לוגיות P_1, P_2 עם לוח אמת הנ"ל כך ש- $P_1 \not\leftrightarrow P_2$, ומלא את המקום החסר עבור P_1 ועבור P_2 .

2. הוכח כי $A \setminus (B \cap C) = (A \setminus B) \cup (A \setminus C)$ לכל 3 קבוצות A, B, C , בעזרת החוקים הבסיסיים של תורת הקבוצות, בלי להיעזר בלוח השתייכות.

3. במדינה מסויימת האוכלוסיה מחולקת ל- 75% נוצרים, 20% מוסלמים, ו- 5% יהודים. ישנן 2 מפלגות במדינה, א' ו- ב'. דרך הצבעת האזרחים ניתנת בלוח הבא:

א'	ב'	
40%	60%	נוצרים
55%	45%	מוסלמים
60%	40%	יהודים

בוחרים אזרח באופן אקראי. מצא את ההסתברות שהוא יצביע עבור מפלגה א'.

4. תהי B אלגברה בולינית, ויהיו $a, b, c \in B$. פשט את הבטוי $(abc+ab+ac)(bc+bc+ab)+(ab+abc)$.

5. יהיו $f, g: A \rightarrow A$ פונקציות. (א) הוכח כי אם $g \circ f$ היא על אזי g היא על. (ב) הוכח כי אם $g \circ f$ היא חח"ע אזי f היא חח"ע.

6. יהיו $G_1=(V, E_1), G_2=(V, E_2)$ גרפים, ויהי $G=(V, E_2 \cup E_1)$. יהיו M_{G_1}, M_{G_2} ו- M_G המטריצות של G_1, G_2, G ו- G בהתאמה. הוכח כי $M_G = M_{G_1} \cdot M_{G_2}$.

בהצלחה!