יש לרשום את כל תשע הספרות

האוניברסיטה

י"ד בתמוז תשפ"ג

יש להדביק כאן את מדבקת הנבחן

מס' שאלון - 001

ביולי 2023

83 מס' מועד סמסטר 2023ב

04101/4

שאלון בחינת גמר

04101 - אשנב למתמטיקה

שעות משך בחינה:

> עמודים בשאלון זה 3

מבנה הבחינה:

בבחינה שש שאלות. עליכם לענות על ארבע מתוכן.

אם תענו על יותר מארבע שאלות יחושב הציון לפי ארבע התשובות הראשונות.

משקל כל שאלה 25 נקודות.

חומר עזר:

יחידות הלימוד בלבד.

מותרות הערות בכתב יד בלבד ביחידות הלימוד.

אין להכניס חומר מודפס או חומר אחר מכל סוג או דיגטלי!

בהצלחה !!!

אינכם חייבים

להחזיר את השאלון לאוניברסיטה הפתוחה



שאלה 1

- Aל- שקולה ל- ($A \setminus B) \cap C$ ש- כך א- A,B,Cשקולה ל- א. נתונות (נקי) א. נתונות קבוצות
 - הוכיחו או הפריכו כל אחת מהטענות הבאות:
 - אז $A \not\subset C$ אם (i) אם $A \not\subset C$
 - . אינסופית A גם A אינסופית C -ו B אינסופית (ii)
 - (10 נקי) ב. הוכיחו או הפריכו את הטענה הבאה:

 $\{1,2\} \nsubseteq S$ אז $P(S) \setminus \{\{1\}\} = P(S \setminus \{1\})$ אם S היא קבוצה כך ש

שאלה 2

- a*b=c*a כך ש- $a,b,c\in G$ כך שיברים $a,b,c\in G$ כך שימו (9 נקי) א. נתונים חבורה a,b,c שונים ולא נתון שהם כל האיברים של a,b,c שוכיחו שאם a,b,c הוכיחו שאם a,b,c נגדי לעצמו אז גם a,b,c נגדי לעצמו.
- $A=\{3n+1\,|\,n\in\mathbf{Z}\}=\{1,4,7,10,...\}\cup\{-2,-5,-8,-11,...\}$ ב. על קבוצת המספרים $x\Delta y=(x-3)y+3$, $x,y\in A$ כך: לכל Δ כך: מגדירים פעולה בינרית Δ כך: הוכיחו או הפריכו כל אחת מהטענות הבאות:
 - מקיימת את תכונת הסגירות. Δ
 - $x\Delta e=x$ כך ש- פון מספר (2)
 - Δ קיים איבר נטרלי ביחס לפעולה (3)
 - מקיימת את תכונת הקיבוציות. Δ

שאלה 3

f(2n) = n+1 -ידוע ש $f: \mathbf{N} \to \mathbf{N}$ לכל

- \cdot היא קבוצת המספרים הטבעיים). הוכיחו או הפריכו כל אחת מהטענות הבאות \mathbf{N}
 - ערכית. f(1) = 1 אז אם חד-חד-ערכית.
 - על. f (1) אז f אינה על. ב. אם f (1) אינה על.

שאלה 4

 $g\circ f$ נתונות איזומטריות f וגם של היא נקודת A היא נקודת של f וגם של .

- $oxedsymbol{Q}$. $oxedsymbol{g}$ א. הוכיחו ש- $oxedsymbol{A}$ היא נקודת שבת של
- (נקי) ב. הוכיחו שאם אף אחת מהאיזומטריות f,g אינה סיבוב אז $f\circ g$ סיבוב.

המשך

שאלה 5

לפניכם מערכת אקסיומות שמושגי היסוד בה הם: יינקודהיי, ייישריי (כקבוצה של נקודות), והיחס יינמצאת עליי.

- וגם $A,B\in\ell_1$ כך ש- A,B כך שונים שונים ושתי נקודות ושתי ווער .1 $.A,B\in\ell_2$
 - 2. לא קיים ישר שעליו שתי נקודות בדיוק.
- נמצאת עליו ואין P נמצאת עליו ואין פחות ישר אחד אשר א נמצאת עליו ואין ... לכל לכל נקודה משותפת עם ... ℓ
 - (8 נקי) א. הוכיחו שהמערכת חסרת סתירה ולא קטגורית.
 - (9 נקי) ב. הוכיחו שהמערכת היא בלתי תלויה.
 - (8 נקי) ג. הוכיחו שבמערכת מתקיים המשפט הבא: ייקיימים לפחות שלושה ישרים שוניםיי.

שאלה 6

. נסמן ב- A את הקבוצה הנוצרת מ- A על-ידי כפל. $A=\{10\,,\frac{1}{20}\,,30\}$ א. נתונה (12) נקי) א. נתונה $A=\{10\,,\frac{1}{20}\,,30\}$ את התשובה הוכיחו או הפריכו את הטענה הבאה $A^*=\{10\,,\frac{1}{2000}\,,30\}$ נמקו את התשובה.

a נתון מספר טבעי ב. (נקי) ב. נתון

.6 -ם a^2 ב- a+2 שווה לשארית החילוק של a+2 ב- 6. ב- 6. מהי שארית החילוק של a+2 ב- 6. מהי שארית החילוק של a+2 ב- 6. מקו את התשובה!

בהצלחה!