

1105-0366

מבחן במבוא לתורת הקבוצות

סמסטר א' ו' ב' תשע"ב, מועד ב'
תאריך: 30.8.2012 מרצה: פרופ' אלי גלזר
משך הבחינה 3 שעות.
אין להשתמש בכל חומר עזר.

ענו על השאלה הבאה (32%) בפירוט מלא:

1. הוכיחו כי לכל שני מספרים קרדינליים a, b אינסופיים מתקיים:

$$(i) a^2 = a \quad (ii) a+b = ab = \max(a,b)$$

ענו על שלוש מארבע השאלות הבאות (23% כל אחת). הסבירו תשובותיכם.

2. הראו שאם α אורדינל ו $\beta \ni \alpha$ אז גם β אורדינל.

3. מהי עוצמת האוסף $C[0,1]$ של כל הפונקציות הממשיות הרציפות

$$f : [0,1] \rightarrow \mathbb{R}$$

4. הסבירו כיצד ניתן לקבל את אקסיומת הבחירה כתוצאה של עקרון המקסימום של האוסדורף. נסחו במדויק את שתי הטענות.

5. הראו שקיימת משפחה \mathcal{L} שאבריה תתי-קבוצות אינסופיות של N , עוצמתה 2^{\aleph_0} ובנוסף לכל שתי קבוצות שונות $A_1, A_2 \in \mathcal{L}$ מתקיים $A_1 \cap A_2$ סופי.

בהצלחה!

AAAC - 47