

תאריך הבחינה: 23.03.2012  
שם המרצה: פרופ' ש. סמורודינסקי  
שם הקורס: תורת הגרפים  
מספר הקורס: **201.1.6081**  
שנה: 2012 סמסטר: א' מועד: ג'  
משך הבחינה: 3 שעות  
חומר עזר: אין

### שימו לב:

יש לענות על **בדיוק 4** מתוך **5** השאלות.  
כל שאלה (מתוך ה 4 שאלות שבחרתם) שלא תענה כלל תזכה אותך ב 7 נק (בתנאי שבמקום המתאים כתוב "איני יודעת").  
**על כל תשובה להופיע במסגרת המתאימה.** יש להשתדל לקצר בהסברים ולא לחרוג מן המסגרות שהוקצו להם. מחברת הבחינה משמשת כטיוטא בלבד, לכן יש להקפיד ולרשום את מספר התלמיד על טופס המבחן. **וודאו היטב את תשובותיכם לפני כתיבתן על טופס המבחן.** התשובה לכל שאלה חייבת להיות מלווה בהסבר מתאים.

יש לסמן כאן: השאלות שבחרתי הן

שאלה 1 (25 נק)

האם לכל גרף  $G=(V,E)$  דו צדדי  $\chi(G) \leq 2$ ? הוכיחו או הראו דוגמא נגדית.

תשובה:

הסבר:

## שאלה 2

א. (5 נק) עבור גרף  $G$  הגדירו את  $ch(G)$

הגדרה:

ב. (20 נק) יהי  $G$  גרף כלשהו. האם בהכרח  $ch(G) = \chi(G)$  ?

תשובה:

הסבר:

**שאלה 3 (25 נק)**

האם לכל גרף  $G=(V,E)$  עם דרגה מירבית 5 יש צביעת קשתות (לאו דווקא חוקית) ב 3 צבעים ללא מעגל אי-זוגי מונוכרומטי? הוכיחו או הראו דוגמא נגדית.

**תשובה:**

**הסבר:**

**שאלה 4 (25 נק)**

האם ניתן לרשום על מעגל את כל התת קבוצות בגודל 2 של הקבוצה  $\{1,2, \dots, 100\}$  (כל תת קבוצה תהיה רשומה במקום אחד בדיוק) כך שכל שתי קבוצות כאלו הרשומות על שני מקומות סמוכים במעגל יהיו זרות?

**תשובה:**

**הסבר:**

**שאלה 5 (25 נק)**

יהי  $G$  גרף 100 רגולרי קשיר. האם בהכרח  $G$  הוא 2-קשיר בקשתות?

**תשובה:**

**הסבר:**

**בהצלחה!**