

חזו"א 1 לתלמידי מדעי המחשב והנדסת תוכנה, 201-1-23611. סגל הקורס

מרצה : פרופ' ארקדי ליידרמן, דוא"ל arkady@math.bgu.ac.il
מתגרל : ויקטור ניקולאיבסקי, דוא"ל nicolaev@bgu.ac.il

2. סילבוס הקורס

- (1) המספרים הממשיים: מספרים רציונאליים, עקרון האינדוקציה, החסם העליון והחסם התחתון.
- (2) סדרות: הגדרה, מושג הגבול, האריתמטיקה של גבולות, ההתכנסות של סדרה מונוטונית וחסומה, הלמה של קנטור, המספר e , תתי סדרה וגבולות חלקיים, משפט בולצאנו-וירשטראס, כלל הסנדוויץ, גבול של סדרה במובן הרחב.
- (3) טורים מספריים: הגדרה, טורים מתכנסים וטורים מתבדרים, מבחני התכנסות בסיסיים לטורים חיוביים, מבחן ההשוואה, מבחן המנה, מבחן השורש. התכנסות בהחלט והתכנסות בתנאי, מבחן לייבניץ.
- (4) פונקציות ממשיים: מושג הגבול במובן קושי ובמובן היינה, האריתמטיקה של גבולות, מושג הרציפות, רציפות של פונקציות אלמנטריות, משפט ערך הביניים של קושי, משפטי וירשטראס, רציפות במידה שווה.
- (5) חשבון דיפרנציאלי: מושג הנגזרת, האריתמטיקה של נגזרות, משפטי פרמה, רול, לגרנז', קושי. נגזרת מסדר גבוה, כלל לופיטל, פולינום טיילור, השארית בצורה פיאנו ובצורה של לגרנז'.
- (6) נקודות קיצון של פונקציה, קמירות של פונקציה ונקודות פיתול.
- (6) טורי חזקות: טורי חזקות ורדיוס התכנסות שלהם, רציפות ודיפרנציאביליות של טורי חזקות. טורי טיילור של פונקציות.

3. מרכיבי הציון

משקל של עבודות בית הוא 10% מהציון הסופי,
יתקיים בוחן אמצע סמסטר שמשקלו 20%.
משקל המבחן המסכם יהיה 70% מהציון הסופי.

4. ספרות מומלצת

דוד מייזלר. "חשבון אינפיניטיסימלי"
בן-ציון קון, סמי זעפרני: "חשבון דיפרנציאלי ואינטגרציה 1"

5. אתר הקורס

<https://www.math.bgu.ac.il/~arkady/hedva-1/hedva-1.html>