אוניברסיטת
בן-גוריון בנגב

המחלקה למתמטיקה

סמסטר 2018–19–ב

שם הקורס חדו"א 1 לתלמידי מדעי המחשב והנדסת תוכנה

מספר קורס 201.1.2361

עמוד הקורס ברשת
https://www.math.bgu.ac.il//he/teaching/spring2019/courses/calculus-1-for-computer-science-and-software-

מרצה אחראי פרופ' מיכאל לוין, <mlevine@bgu.ac.il>, חדר 216

שעות קבלה https://www.math.bgu.ac.il/he/teaching/hours

תקציר

דרישות והרכב ציון הקורס[1]

נושאי לימוד

מספרים ממשיים (ללא חתכי דדקינד). סופרמום כאקסיומה. סדרות מתכנסות, תתי סדרות, סדרה מונוטונית וחסומה, גבולות עליונים ותחתונים. טורים: סכומים חלקיים, מתכנסים ומתבדרים, דוגמאות, טורים אי שליליים, מבחני שורש, מנה, טורים כלליים, דיריכלה, לייבנייץ (סימנים מתחלפים), התכנסות בהחלט גוררת התכנסות (ללא הוכחה). גבול של פונקציה, רציפות, רציפות הפונקציות האלמנטריות, אקסטרמום בקטע סגור. הנגזרת של פונקציה, משפט הערך הממוצע של לגרנג', נגזרות מספר גבוה, לופיטל, משפט טיילור, הערכות שגיאה, הרבה דוגמאות. אינטגרל רימן: רק עם פונקציות רציפות למקוטעין (מספר נקודות אי-רציפות סופי). סכומי רימן והגדרת האינטגרל, המשפט היסודי של החשבון הדיפרנציאלי והאינטגרלי, וקיום פונקציות קדומות. שיטות אינטגרציה: אינטגרציה בחלקים, חילוף משתנים, שברים חלקיים (ללא הוכחה מלאה), אינטגרלים לא אמיתיים, שימושים של אינטגרציה, הערכה של טורים באמצעות אינטגרלים מושג ה- O, ה-o ו- ? (למשל: “dx‘¿? “x“/ ” עם ידי השוואה ע“ ל ?“*k=1*” “*N*“^ ¿‘*1*“ “*k*“/ ” =¿‘ (”*logN*“)).
חישובים מקורבים למומנטים ?“n=1” “N“^ ¿‘n“ ^“¿‘ , נוסחת Stirling.

---

[1] דרישות הקורס יכולות להשתנות במהלך השבועיים הראשונים של הסמסטר, ויש לשים לב להודעות באתר הקורס