



המחלקה למתמטיקה

סמסטר 19-2018-א

שם הקורס הדו"א ד

מספר קורס 201.1.9221

עמוד הקורס ברשת

<https://math.bgu.ac.il/he/teaching/fall2019/courses/calculus-c>

מרצה אחראי פרופ' ענר סלע, <anersela@bgu.ac.il>, חדר

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

תקציר

דרישות והרכב ציון הקורס¹

נושאי לימוד

פונקציות אלמנטריות בסיסיות. פונקציות חד-חד ערכיות, הפוכות, מונוטוניות, זוגיות ואי זוגיות. פונקציה מורכבת. גבול של פונקציה. המספר e . גבולות חד-צדדיים. רציפות של פונקציה. תכונות של פונקציה מורכבת. 2. מושג הנגזרת. כללי גזירה. נגזרת מסדר גבוה. נגזרת של פונקציה מורכבת. כלל לופיטל. חישוב גבולות. דיפרנציאל. 3. חקירת פונקציה. תחומי עליה וירידה, קמירות וקעירות. נקודות פיתול. מקסימום ומינימום מקומיים. אסימפטוטות. חקירה מלאה של פונקציה. גמישות. שימושים בכלכלה. 4. פונקציה קדומה ואינטגרל לא מסויים. כללי אינטגרציה. אינטגרלים מדיים. האינטגרל המסוים. חישוב שטחים. שימושי האינטגרל בכלכלה. אינטגרלים לא אמיתיים. 5. מושג הפונקציה של כמה משתנים. עקומות שוות ערך. נגזרות חלקיות מסדר שני. דיפרנציאל שלם. כלל השרשרת. פונקציות סתומות ונגזרתן. פונקציות הומוגניות ותכונותיהן. 6. אקסטרמום של פונקציה של שני משתנים. מקסימום ומינימום מקומי. תנאי הכרחי לקיום אקסטרמום מקומי. תנאי מספיק. אקסטרמום בתנאי. שיטת כופלי לגרנז'. 7. מטריצות. מושגים יסודיים על מטריצות. פעולות אלמנטריות במטריצות. מטריצה הפוכה. פתרון מערכת של משוואות ליניאריות בעזרת מטריצה הפוכה.

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