



סילבוס מפורט

שם הקורס	
מתמטיקה מורחב א	
מרצה	
דוד שפרינצק, טל פופקו	
סמסטר	
א	
דרישות הקורס	
רקע של 4 יחידות במתמטיקה או יותר	
הרכב הציון הסופי	
75% מבחן, 15% בוחן אמצע (מגן) 10% תרגילים	
מבנה הקורס	
תאריך / מס' שיעור	נושא השיעור ותכני השיעור (מטלות, רשימת קריאה, משימות וכיו"ב)
שבוע 1	פונקציה, דוגמאות של פונקציות, פונקציות טריגונומטריות, מעריכיות, לוגריתמיות, פונקציה חח"ע ועל, פעולות על פונקציות, פונקציות הפוכות.
שבוע 2	גבולות של פונקציות, גבולות באינסוף, חישוב גבולות, כלל הסנדויץ
שבוע 3	רציפות של פונקציה, משפט ערך הביניים, הגדרת הנגזרת
שבוע 4	שיטות גזירה, כלל השרשרת, נגזרת מסדר גבוה, חקירת פונקציה
שבוע 5-6	חקירת פונקציה (המשך)
שבוע 6-7	שימושי הנגזרת: בעיות אופטימיזציה, כלל לופיטל, הקירוב הלינארי, פולנומי מקלורן וטיילור
שבוע 8	האינטגרל, האינטגרל הלא מסוים, חישובי אינטגרלים, שיטת ההצבה
שבוע 9	האינטגרל המסוים, המשפט היסודי הראשון, חישובי שטחים, אינטגרלים מוכללים
שבוע 10	משוואות דיפרנציאליות, משוואת מסדר ראשון, הפרדת משתנים
שבוע 11	משוואות לינאריות מסדר ראשון, שיטת גורם אינטגרציה, דוגמאות ביולוגיות
שבוע 12	המשך דוגמאות, משוואות מסדר שני, משוואות לינאריות הומוגניות מסדר שני
שבוע 13	משוואות לינאריות לא הומוגניות, שיטת חישוב המקדמים, בעיית מסה על קפיץ
קריאת חובה	
קריאת רשות	
חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי א – כרך ראשון ושני, הווארד אנטון, האוניברסיטה הפתוחה	
הערות	