



תאריך הבחינה: 22-02-2018.  
 שם המרצה: דר' יגאל טור  
 מספר קורס: 681-1-0022  
 שם הקורס: שיטות כמותיות 1  
 עבור: ניהול תיירות ומלונאות – שנה א'  
 שנה: תשע"ח, סמסטר: א' מועד: ב'  
 משך הבחינה: 3 שעות  
 חומר עזר: מותר

**הוראות לנבחן:**

- יש לענות על 10 שאלות מתוך 12 השאלות במבחן.
  - השאלות שוות ניקוד בערכן – אם ישנם מספר סעיפים – ערכם שווה.
  - אין לענות על יותר מעשר שאלות.
- בהצלחה!

**שאלה 1: (10 נק')**

חברה מוכרת כל יום 100 מוצרים מסוג מסויים במחיר של 40 שקלים ליחידה. על כל הורדה של שקל אחד ליחידה היא מצליחה למכור 4 מוצרים יותר ליום.

מצא את המחיר האופטימלי שהחברה צריכה לקבוע, ואת ההכנסה המקסימלית היומית של החברה ממוצר זה.

**שאלה 2: (10 נק')**

לפונקציה  $y = \frac{x+a}{x^2+b}$  יש שתי נקודות קיצון  $x=1$  ו-  $x=-5$ .

(א) מצא את  $a$  ואת  $b$ .

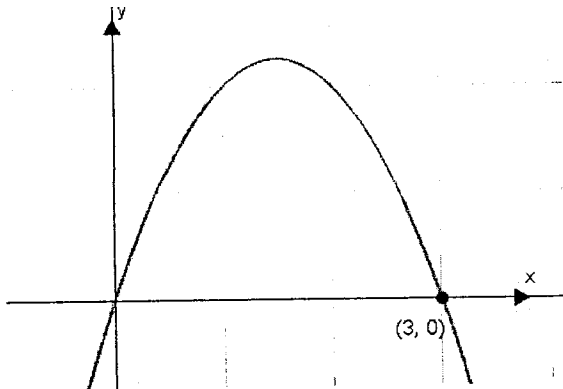
(ב) מצא את נקודות הקיצון, כולל  $y$ , ואת סוגן.

**שאלה 3: (10 נק')**

בציור מתואר גרף של הפונקציה  $f(x) = ax^2 + bx$ .

אחת מנקודות החיתוך עם ציר  $x$  היא  $(3,0)$ . השטח הכלוא בין גרף הפונקציה וציר  $x$  הוא 9.

מצא את  $a$  ואת  $b$ .



טל. 08-461761 פקס. 08-6472908

ת.ד. 653 באר-שבע 84105 miriwiz@bgu.ac.il



**שאלה 4: (10 נק')**

הנגזרת השלישית של הפונקציה היא  $f'''(x) = 72x - 48$ . הנקודה (1,2) היא נקודת פיתול והמשיק לגרף הפונקציה בנקודה זו מקביל לציר  $x$ . מצא את הפונקציה  $f(x)$ .

**שאלה 5: (10 נק')**

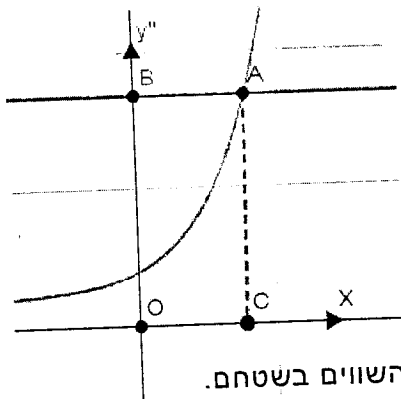
המשיק לגרף הפונקציה  $y = \frac{x+a}{x+1}$  בנקודה  $x=3$  מאונך לישר  $4x - y = 3$ .

(א) מצא את  $a$ .  
(ב) מצא את שתי הנקודות (כולל  $x$  ו- $y$ ) על גרף הפונקציה, שהמשיקים דרכם מאונכים לישר הנ"ל.

**שאלה 6: (10 נק')**

שיפוע המשיק לגרף הפונקציה  $y = \frac{\ln ax}{x}$  ( $a > 0$ ) בנקודה  $x = \frac{1}{a}$  הוא 4.

(א) מצא את  $a$  ורשום את הפונקציה.  
(ב) מצא את משוואת המשיק הנ"ל.



**שאלה 7: (10 נק')**

הנגזרת של הפונקציה  $f(x)$  היא  $f'(x) = e^{\frac{1}{2}x} + 1$ .  
בציר מתוארים הגרפים של הישר  $y = e^2 + 1$  ושל הנגזרת  $f'(x)$ . המרובע ABOC הוא מלבן.

(א) הוכח שהגרף של הנגזרת מחלק את המלבן לשני חלקים השווים בשטחם.  
(ב) הוכח, שהפונקציה  $f(x)$  עולה לכל  $x$ . (השרטוט הוא של הנגזרת ולא של הפונקציה).  
(ג) נתון  $f(0) = 2$ . חשב את השטח המוגבל בגרף הפונקציה (לא בגרף של הנגזרת), הצירים והישר AC.