

אוניברסיטת תל-אביב

הפקולטה לניהול

בית הספר למוסמכים במינהל עסקים ע"ש ליאון רקנאטי

מתמטיקה למנהל עסקים – מבחן פטור

שם התלמיד -----

מספר זיהוי -----

תאריך הבחינה : 09/01/2014

משך הבחינה : שתיים וחצי

חומר עזר : מותר השימוש בכל חומר עזר

מספר דפים : 2 (כולל דף זה)

הנחיות : יש להשיב על כל השאלות. ציון עובר דורש צבירת 60 נקודות. לפחות 25 נקודות בכל שאלה מ 2 השאלות הראשונות ו 51 נקודות בשאלה השלישית.

הערה : הבחינה היא אונימיט. כל תלמיד מתבקש שלא לכתוב שמו על הדפים. דפי העבודה שלו יזוהו ע"ס מס' הזיהוי של התלמיד והמספר הסידורי אשר ייכתב על גבי הדף. תלמיד שכתב את שמו כאילו ויתר מראש על בדיקה אונימיט של בחינתו.

בהצלחה !!!

1. א. חקור את הפונקציה הבאה חקירה מלאה וצרף שרטוט סכמאטי. יש להתייחס לתחום הגדרה, נקודות אי רציפות וסוגן, גבולות בנקודות בעיתיות, שאיפות לאינסוף, אסימפטוטות, מינימום ומקסימום, עליה וירידה, פיתול, קמירות וקעירות.

$$f(x) = (2x^3 - x^2 - x) / (2x^3 - 3x^2 - 2x)$$

- ב. נתונות הפונקציות: $F(x) = 3x^2 - x$, $F(x) = x^3 + x$. מצא את השטח הכלוא ביניהן.

- ג. מצא נגזרת הפונקציה הסתומה הנתונה בנקודה $x=0.2$ שעליה.

$$x^y + y \ln 5x = 0.04$$

2. א. מצא נקודות קיצון לפונקציה: $f(x,y) = (y-2x)^2 + (2x-1)^2 + 3$

- ב. פונקצית הביקוש היא $P(q) = 14 - q/3$, כאשר P מחיר יחידה ו- q הכמות. ההוצאה הממוצעת היא $AC(q) = 2q - (10/q)$. מה הרווח המקסימלי האפשרי?

- ג. נתונה הפונקציה $f(x,y) = 1/(xy^2)$ האם היא הומוגנית ואם כן מה דרגת ההומוגניות? הראה כי היא מקיימת את התנאי: $xf_x + yf_y = -3f(x,y)$ שרטט לפונקציה הנתונה עקומות שוות רמה.

3.

- א. מטריצה אנטי סימטרית A מקיימת $A = -A^T$ הראה כי כל אברי האלכסון הם אפסים.

ב. נתונות המטריצות הבאות:

$$C \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{pmatrix} \quad A \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} \quad B \begin{pmatrix} 2 & 2 & 2 \end{pmatrix}$$

מצא את המטריצה D המקיימת $D = AB + C^2$