

אוניברסיטת תל-אביב
הפקולטה לניהול
בית הספר למוסמכים במנהל עסקים ע"ש ליאון רקנאטי

מתמטיקה למנהל עסקים – מבחן פטור לדוגמא

משך הבחינה : שעתיים

מספר עמודים : 4 כולל עמוד זה

חומר עזר : מותר להשתמש בחומר עזר מכל סוג שהוא (לרבות מחשבון), ללא שימוש בטאבלטים

או מחשבים ניידים

הנחיות : יש להשיב על כל השאלות. ניתן משקל שווה לכל שאלה. יש לסמן את התשובות בדף המיועד לכך.

- המבחן אישי: אסור בשום אופן לתקשר עם אדם נוסף (סטודנט או אחר) במהלך המבחן.

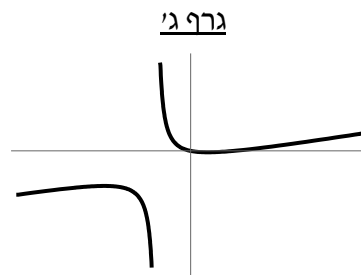
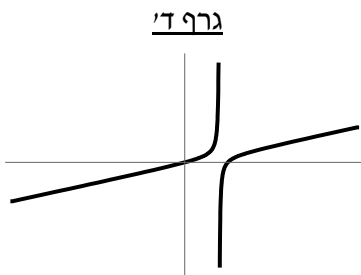
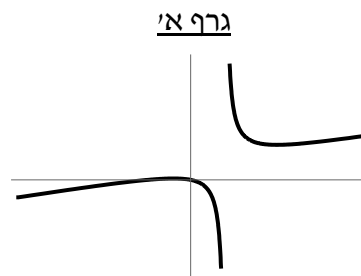
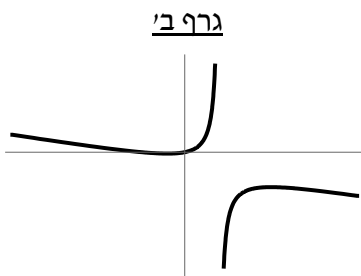
ב ה צ ל ח ה !

שאלות 1-3 עוסקות בחקירת הפונקציה $g(x) = \frac{4x^2+5x}{5x-5}$.

שאלה 1

מהו הגרף של הפונקציה $g(x)$?

- א. גרף א'
- ב. גרף ב'
- ג. גרף ג'
- ד. גרף ד'



שאלה 2

להלן שתי טענות:

1. לפונקציה $g(x)$ יש אסימפטוטה אופקית ב- $y = 1$.
2. הפונקציה $g(x)$ עולה לכל x שלילי.

בחרו את התשובה הנכונה:

- א. אף טענה לא נכונה
- ב. שתי הטענות נכונות
- ג. רק טענה 1 נכונה
- ד. רק טענה 2 נכונה

שאלה 3

באיזה קטע קיימת לפונקציה $g(x)$ נקודת מינימום מקומי?

- א. בקטע $0 < x < 10$
- ב. בקטע $10 < x < 20$
- ג. בקטע $-10 < x < 0$
- ד. אף תשובה אינה נכונה

שאלה 4

להלן שתי טענות לגבי הפונקציה $\ln(\ln(x^2 - 9))$:

1. הפונקציה אינה מוגדרת בתחום $0 \leq x \leq \sqrt{10}$.

2. ערך הנגזרת בנקודה $x = 6$ היא: $\frac{4}{9 \cdot \ln(27)}$.

- א. שתי הטענות נכונות
- ב. רק טענה 2 נכונה
- ג. רק טענה 1 נכונה
- ד. אף טענה אינה נכונה

שאלה 5

נתונה הפונקציה $f(x) = A - x$ כאשר $A > 0$ ותחום ההגדרה של x הוא $x \in [0, A]$. מצאו את הפונקציה המבטאת את השטח מתחת ל- $f(x)$ החל מ- $x = 0$ ועד ל- x כלשהו. מהי הנגזרת של

הפונקציה שמצאתם בנקודה $x = \frac{3A}{4}$?

- א. $\frac{A}{4}$
- ב. $\frac{A}{2}$
- ג. $\frac{3A}{4}$
- ד. אף תשובה אינה נכונה

שאלה 6

נתונה הפונקציה $f(x) = x^\alpha(x^\beta + y^\beta)$. מי מבין הביטויים הבאים שווה ל- $f(x)$?

- א. $x^{\alpha+\beta} + x^\alpha y^\beta$
- ב. $x^{\alpha \cdot \beta} + x^\alpha y^\beta$
- ג. $x^{\alpha \cdot \beta} + x^\alpha + y^\beta$
- ד. אף תשובה אינה נכונה

שאלה 7

נתונה הפונקציה $f(x, y) = 8\sqrt{x} - 3y + xy^2$. נסמן ב- $f_x(x, y)$ וב- $f_y(x, y)$ את הנגזרות החלקיות של $f(x, y)$ לפי המשתנה x ולפי המשתנה y בהתאמה. מהן הנגזרות החלקיות בנקודה $(x, y) = (16, -1)$?

א. $f_x = 2; f_y = -35$

ב. $f_x = -35; f_y = 2$

ג. $f_x = 35; f_y = 2$

ד. אף תשובה אינה נכונה

שאלה 8

באיזה גרף מוצגות עקומות שוות הרמה של הפונקציה $f(x, y) = 2x^{0.5} - y$?

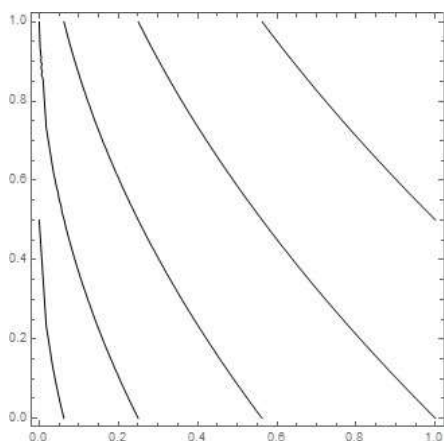
א. גרף א'

ב. גרף ב'

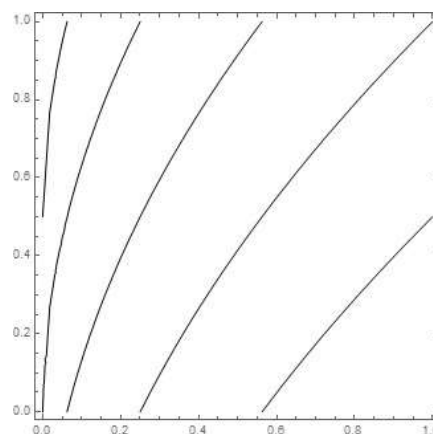
ג. גרף ג'

ד. גרף ד'

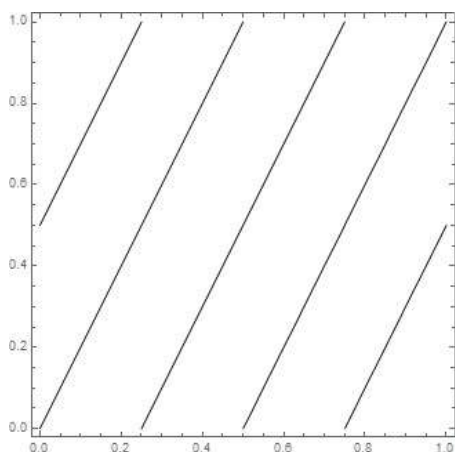
גרף ב'



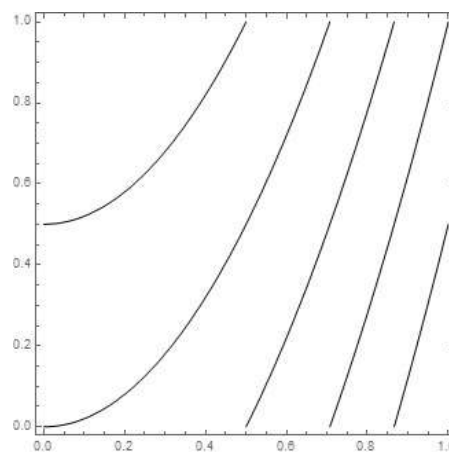
גרף א'



גרף ד'



גרף ג'



התשובה הנכונה בכל השאלות היא א'.