

תאריך: 29.7.2007

מכללת יהודה ושומרון

פקולטה: מדעי החברה

מחלקה: כלכלה ומנהל עסקים

מבחן במתמטיקה לכלכלנים ב'

מרצים: פרופ' פרנק עשוש, ד"ר יבגני רויז, ד"ר צילה שמיר, ד"ר ניסים אלנתנוב, ד"ר יהודה אשכנזי וגב' ילנה יודובני.

מספר הקורס: 3011010

תשס"ז סמסטר ב' מועד א'

זמן: שתיים וחצי.

חומר עזר: מחשבון ודף נוסחאות מצורף.

חלק א' פתור את השאלות הבאות

שאלה 1.

חקור את הפונקציה הבאה על פי הקריטריונים הבאים ושרטט את גרף הפונקציה: תחום הגדרה, נקודות חיתוך עם הצירים, תחומי עלייה וירידה, נקודות קיצון, תחומי קמירות וקעירות, נקודות פיתול, אסימפטוטות אנכיות ואסימפטוטות משופעות.

$$y = x \cdot e^{-x}$$

שאלה 2. חשב 2 מתוך 3 האינטגרלים הבאים:

$$\text{א. } \int x^3 \cdot e^{x^2} dx \quad \text{ב. } \int \frac{\ln x}{\sqrt{x}} dx \quad \text{ג. } \int x^2 \cdot \sqrt{2x-7} dx$$

חלק ב' פתור 3 מתוך 4 השאלות הבאות

שאלה 3.

מצא את ערכו של הפרמטר a אם נתון שהישר $y = x + 7$ מהווה אסימפטוטה משופעת

$$\text{של הפונקציה } y = \frac{x^2 - ax}{x - 2} \quad \text{ב- } \infty$$

שאלה 4.

מצא את נקודות הקיצון המוחלטות של הפונקציה $y = 3x^5 - 25x^3 + 60x + 15$ בקטע

$$\text{הסגור } -3 \leq x \leq 1.$$

שאלה 5.

מצא את הנקודות הקריטיות של הפונקציה הבאה ומיין אותן

$$f(x, y) = xy - \frac{1}{x} + \frac{1}{y}$$

שאלה 6.

מצא את נקודות הקיצון המקומיות של הפונקציה $f(x, y) = x^2y - 144x$ בכפוף לאילוץ

$$x + y = 24$$

בהצלחה!!!