

מכללת יהודה ושומרון

תאריך: 24.8.07

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 ב'

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.

$$y = \frac{x^2}{x-2}$$

שאלה 2. חשב 2 מתוך 3 האינטגרלים הבאים:

$$\text{א. } \int \frac{3x}{x^2-1} dx \quad \text{ב. } \int \frac{x}{\sqrt{x-5}} dx \quad \text{ג. } \int e^{\sqrt[3]{x}} dx$$

חלק ב' פתור 3 מתוך 4 השאלות הבאות

שאלה 3.

מצא את נקודות הקיצון המוחלטות של הפונקציה $f(x) = x \ln x$ בקטע $\frac{1}{e^2} \leq x \leq 1$.

שאלה 4.

א. מצא את האסימפטוטה המשופעת של הפונקציה $y = \sqrt{x^2 + 2x}$, ב- ∞ , אם קיימת כזו.

ב. מצא את תחומי הקמירות והקעירות ואת נקודות הפיתול (אם ישנן כאלו) של

$$\text{הפונקציה } y = (-x^2 + 2x - 2) \cdot e^{-x}.$$

שאלה 5.

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

$$2x + 3y = 24.$$

שאלה 6.

מצא את הנקודות הקריטיות של הפונקציה הבאה ומיין אותן

$$f(x, y) = \frac{x^3}{3} + y^2x - 80x - 64y + 8.$$

בהצלחה!!!