

ב"ש אנליזה 2 תשעח מועד ב

1. בפתרון החלקי.

2.

(א) בפתרון החלקי.

(ב) קבעו האם האינטגרל הבא מתכנס $\int_0^1 \frac{x+1}{\sqrt{x}} dx$.

פתרון: הנקודה הבעייתית היחידה היא 0 שהרי ב $x = 1$ (בכל נקודה חיוביות אחרת) הפונקציה לא מתאפסת. נראה שהאינטגרל שלנו של האינטגרל $\int_0^1 \frac{1}{\sqrt{x}} dx$ שמתכנס ולכן גם האינטגרל שלנו מתכנס. הפונקציות $\frac{1}{\sqrt{x}}$ ו $\frac{x+1}{\sqrt{x}}$ חיוביות בתחום $(0, 1)$ ואפשר להשתמש במבחן הגבול לפונקציות חיוביות:

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{\frac{x+1}{\sqrt{x}}}{\frac{1}{\sqrt{x}}} = \lim_{x \rightarrow 0^+} x + 1 = 1$$

וקיבלנו שהאינטגרלים חברים (קיבלנו מספר סופי שונה מאפס).

3. בפתרון החלקי.

4. בפתרון החלקי.

5. בפתרון החלקי.