2015 2 תרגיל מספר 3, אינפי

1. * (שאלת בונוס 20 נקודות)

תנו דוגמה לפונקציה אינגרבילית עם מספר לא ניתן להימנות של נקודות אי רציפות.

- אינטגרבילית אינטגרב [a,b] אינטגרבילית אינטגרבילית אינטגרביל אינטגרביל אינטגרביל הוכיחו בעזרת הגדרת הגדרת בקטע בקטע בקטע [a,c] אינטגרבילית בקטע
- 3. הוכיחו ישירות מהגדרת אינטגרל רימן שהפונקציה הבאה אינטגרבילית וחשבו את האינטגרל שלה ביו 0 ל־1:

$$f(x) = \begin{cases} 1 & \text{no } x = \frac{1}{n} \\ 0 & \text{nor } \end{cases}$$

המקיימת ,A>0 לכל לכל [0,A] התחום אינטברגבילית חיובית חיובית פונקציה חיובית פונקציה אינטברגבילית אינטברגבילית פונקציה אינטברגבילית פונקציה חיובית פונקציה חיובית פונקציה פונקציה חיובית פונקציה חיובית פונקציה חיובית פונקציה חיובית פונקציה חיובית פונקציה חיובית פונקציה פונקציה חיובית פונקציה חיובית פונקציה פונקציה חיובית פונקציה פונקציה פונקציה פונקציה חיובית פונקציה פו

$$\int_0^\infty f(x)dx = \infty$$

הוכיחו: קיימת פונקציה $g(x) \geq 0$ ש־

$$\lim_{x \to \infty} \frac{g(x)}{f(x)} = 0$$

$$\int_0^\infty g(x)dx = \infty$$

ב. תהא f(x) לכל A>0 לכל [0,A] בתחום אינטברגבילית חיובית חיובית פונקציה חיובית

$$\int_0^\infty f(x)dx < \infty$$

הוכיחו: קיימת פונקציה $g(x) \geq 0$ ש־

$$\lim_{x \to \infty} \frac{g(x)}{f(x)} = \infty$$

 $\int_0^\infty g(x)dx < \infty$