בוחן – 83-112 חדו"א 1 להנדסה – 19/01/26

מרצה: דר' ארז שיינר	משך הבוחן: שעה וחצי	חומר עזר: מחשבון פשוט בלבד
משקל כל שאלה: 35 נק'	ענו על כל השאלות	כל ציון מעל 100 יעוגל ל100

שאלה 1:

חשבו את הגבולות הבאים:

$$\lim_{x\to 2}\frac{x^2-5x+6}{x^2-x-2}$$

$$\lim_{x\to\infty}\frac{(2x-1)(3x-1)(4x-1)}{(2x+1)^3}$$

שאלה 2:

נביט בסדרה a_n המקיימת $0 < a_1 < 1$ וכן לכל $n \in \mathbb{N}$ מתקיים כי $a_{n+1} = a_n^2 - a_n + 1$

סעיף א': הוכיחו כי הסדרה מונוטונית עולה

סעיף ב': חשבו את $\lim a_n$

שאלה 3:

תהיינה סדרות a_n, b_n כך שלכל $n \in \mathbb{N}$ קיים $k \in \mathbb{N}$ עבורו $a_n = b_k$.

סעיף א': הוכיחו או הפריכו: אם $a_n \to L \in \mathbb{R}$ וכן $b_n \to K \in \mathbb{R}$ אזי $L = K$.

סעיף ב': הוכיחו או הפריכו: אם b_n סדרה קבועה, אזי לa_n יש גבול סופי.