חדו"א 1 להנדסה – 83-112 – בוחן – 04.05.23

1. (36 נק') חשבו את הגבולות של הסדרות הבאות:

   א. $2^n - n^2$

   ב. $\sqrt[n]{2^n - n^2}$

   ג. $\left(1 + \frac{1}{2^n}\right)^{2^{n-1}}$

2. (36 נק') תהי סדרה המקיימת $a_1 = 2, a_2 = 4$ וכן לכל $n \in \mathbb{N}$ מקיימת כי $a_{n+2} = a_{n+1} + a_n - 2$

   א. (12 נק') הוכיחו כי לכל $n \in \mathbb{N}$ מתקיים כי $a_n > 2$.

   ב. (24 נק') חשבו את $\lim a_n$.

3. (36 נק') תהיינה סדרות a_n, b_n כך ש $a_n \to \infty$ וכן $b_n \to \infty$.

   הוכיחו את הטענות הבאות:

   א. $a_n + b_n \to \infty$.

   ב. $a_n b_n \to \infty$.