

אנליזה 1 תרגיל 5

1. חשבו את הגבול של הסדרות הבאות:

$$a_n = \frac{2^n \cos(n)}{(2n!)} \quad (\text{א})$$

$$a_n = \frac{2^{\binom{n^2}{2}}}{3^{4n}} \quad (\text{ב})$$

$$a_n = \sqrt[n]{3^n + 5^n + 7^n} \quad (\text{ג})$$

$$a_n = \frac{n}{\sqrt[n]{n!}} \quad (\text{ד})$$

2. נגדיר סדרה באופן הבא: $a_1 = 1$ ולכל n טבעי, $a_{n+1} = a_n + \frac{1}{a_n}$.

(א) הוכיחו שהסדרה עולה.

(ב) הוכיחו שהסדרה אינה חסומה מלעיל.

3. נגדיר סדרה באופן הבא: $a_1 = 1$ ולכל n טבעי, $a_{n+1} = a_n \left(2 - \frac{1}{2}a_n\right)$.

(א) הוכיחו כי לכל n מתקיים $1 \leq a_n \leq 2$.

(ב) הוכיחו שהסדרה מונוטונית עולה ומצאו את גבולה.