

## תרגיל 2

תאריך הגשה: 05.11.2020

- ענו על כל השאלות בכתב ברור וקריא עד כמה שאפשר.
- לפני ההגשה כתבו על התרגיל שם מלא ות.ז.
- נא להגיש בקובץ PDF אחד!

**שאלה 1.** תהי  $\{a_n\}_{n=1}^{\infty}$  סדרה כך ש- $L = \lim_{n \rightarrow \infty} a_{2n} = L$  הוכיחו ש- $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = L$

**שאלה 2.** יהי  $k \in \mathbb{N}$  מספר טבעי כלשהו, נגדיר

$$a_n = \frac{\sum_{i=0}^{k-1} n^i}{\sum_{i=0}^k n^i}$$

(כלומר עבור  $k = 3$  נקבל את הסדרה  $a_n = \frac{n^2+n+1}{n^3+n^2+n+1}$ ) הוכיחו לפי הגדרת הגבול שכל  $k$  מתקיים  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 0$

**שאלה 3.** תהי  $\{a_n\}_{n=1}^{\infty}$  סדרה. הוכיחו או הפריכו את הטענה הבאה:  
אם לכל  $\epsilon > 0$  קיים  $N \in \mathbb{N}$  טבעי כך ש- $|a_N| < \epsilon$  אז  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 0$

**בהצלחה!**