

# חשבון אינפיניטיסימלי-תרגיל 7

שאלה 1. נסתכל על הסדרה הנ"ל:

$$a_n = \frac{1}{n \cdot (\ln(n)) \cdot (\ln(\ln(n))) \cdots (\ln(\ln(\ln \cdots (\ln(n)) \cdots)))^\alpha}$$

הראו כי הטור  $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$  מתכנס אם  $\alpha > 1$ .

שאלה 2. קבעו התכנסות/התבדרות עבור הטורים הבאים:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt{n} \sin(n) + n}{n^2} \quad (1)$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} (\sqrt[n]{n} - 1) \quad (2)$$

שאלה 3. יהיו  $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ ,  $\sum_{n=1}^{\infty} b_n$  טורים חיוביים, כך שהטור  $\sum_{n=1}^{\infty} b_n$  מתכנס. כמו כן, נתון כי  $\frac{a_{n+1}}{a_n} \leq \frac{b_{n+1}}{b_n}$ .

כל  $n \in \mathbb{N}$ . הראו כי הטור  $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$  מתכנס.  
(רמז: הסתכלו על הטורים  $(\sum_{n=1}^{\infty} \frac{b_n}{b_1}, \sum_{n=1}^{\infty} \frac{a_n}{a_1})$ )

בהצלחה!