

בוחן בחשבון אינפיניטסימלי 1, 88-132, תיכוניסטים תש"ף

24.12.2019, כ"ו כסלו תש"ף

- מרצים: פרופ' בועז צבאן ופרופ' בוריס קוניאבסקי, מתרגלים: טל הרשקו, עוזי חרוש, אלעד עטייא, רועי שלו.
 - משך הבוחן: 60 דקות.
 - כל חומר עזר אסור בשימוש, למעט מחשבון פשוט.
 - ענו על כל השאלות. כל שאלה שווה 35 נקודות.
1. לאלו ערכים של $m, k \in \mathbb{R}$ ($m, k \neq 0$) הטור:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt[k]{n!}}{\sqrt[m]{(2n)!}}$$

מתכנס?

2. הוכיחו שהסדרה הבאה מתכנסת וחשבו את גבולה:

$$a_1 = 0, a_{n+1} = \frac{1}{4(1-a_n)}$$

3. הוכיחו או הפריכו: תהי $\{a_n\}$ סדרה כך שלכל תת-סדרה קיימת תת-סדרה מתכנסת, אזי $\{a_n\}$ מתכנסת.