

## סמינר בתורת המספרים - תרגיל 4

להגשה: 5.12.2018

1. חשבו את המבנה הציקלי של הפרמוטציות הבאות:

$$\sigma_1 = \begin{pmatrix} 123456 \\ 243516 \end{pmatrix} .a$$

$$\sigma_2 = \begin{pmatrix} 12345678 \\ 24576138 \end{pmatrix} .b$$

2. חשבו את ההסתברות של המבנים הציקלים שמצאתם בשאלה 1:

$$P(\lambda_1) .a$$

$$P(\lambda_2) .b$$

3. יהא  $f(x) = x^3 + x + 1 \in \mathbb{Q}[x]$  חשבו את המבנה ואת ההסתברות של המבנה

הציקלי שלו, כלומר את

$$\lambda(f) .a$$

$$P(\lambda) .b$$

4. הוכיחו כי  $\sum_{\deg P \leq N} \frac{1}{|P|} \sim \log N$ ,  $N \rightarrow \infty$

רמז: השתמשו במה שהראינו בכיתה ובתכונות של הטור ההרמוני