

טיוטה לשאלת הוכח/הפרך לינארית 1 קיץ תשפ"א

נגדיר את המטריצה A_n :

$$A_n = \begin{pmatrix} 1 & 1 & \dots & 1 & 1 \\ 1|2 & 2|2 & \dots & (n-1)|2 & n|2 \\ 1|3 & 2|3 & \dots & (n-1)|3 & n|3 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ 1|(n-1) & 2|(n-1) & \dots & (n-1)|(n-1) & n|(n-1) \\ 1|n & 2|n & \dots & (n-1)|n & n|n \end{pmatrix}$$

נתייחס ל $x|y$ כ 1 אם x מחלק את y ואם לא אז 0 . יהי פרמטר ממשי a כך ש $a > 1/2$.
הוכיחו/הפריכו: קיים M ממשי כך ש:

$$\forall n \in \mathbb{N} : \det(A_n) \leq M \cdot n^a$$