

שיטות מתמטיות מתקדמות- תרגיל 4

1. נתון הסיגנל הבא: $x[n] = \cos\left(\frac{\pi n}{4}\right) + \cos\left(\frac{3\pi n}{4}\right)$

- א. האם ניתן לבצע down-sampling לסיגנל בפקטור 4? הסבירו את תשובתכם במרחב התדר.
ב. כיתבו תוכנית מחשב המבצעת up-sampling לסיגנל המתקבל מ-א' בפקטור 6.
פעם אחת ע"י אינטרפולציה לינארית ופעם אחת ע"י אינטרפולצית sinc

2. נתון הפילטר הבא: $X(z) = \frac{1 - 4z^{-1}}{1 - 3z^{-1} + 2z^{-2}}$

נתחו את ה-ROC, יציבות, קוזאליות והתכנסות.

בהצלחה!