שאלה 2:

1. האנרגיה של הנגזרת של הסיגנל הנתון היא:

גודל טווח הערכים הוא:

1. כעת נציג את בעיית ה- Bit Allocation:

(i). נרצה למזער את השגיאה עם האילוץ :

(ii). נחפש את b האופטימלי:

הצבה:

1. תוצאות מתוך חישוב במטלב (קוד מצורף באופן אלקטרוני):

For omega = 10 N is: 4 b is: 48

For omega = 1 N is: 3 b is: 54

עבור אמפליטודה זהה ותדירות גבוהה יותר, בה הסיגנל משתנה באופן "מהיר" יותר, נקבל שיש צורך ב- N גדול יותר. כלומר, באופן יחסי יש צורך ליותר דגימות בציר האנכי כדי לטפל בשינויים המהירים בסיגנל.