

דחיסת נתונים א'

תרגיל מספר 1

ניתן להגיש בזוגות, יש להגיש את קובץ הפתרון בפורמט pdf בלבד.

להגשה עד – 04.11.2021 - ניתן להגיש עד שבוע איחור. על כל יום איחור תרדנה שלוש נקודות.

שאלה 1:

נתון קוד C שהוא UD.

הוכיחו ש: $H(P) \leq E(C, P)$

כאשר $E(C, P)$ הינו האורך הממוצע של מילות הקוד, ו- $H(P)$ הינו האנטרופיה.

הדרכה:

הראו ש - $H(P) - E(C, P) \leq 0$. השתמשו במשפט הבא (אין צורך להוכיחו) $\ln x \leq x - 1$ ובאי שוויון Kraft.

שאלה 2:

הוכח:

C הוא קוד מיידי (Instantaneous Code) אם C הוא קוד חסר רישות (Prefix free Code)

שאלה 3:

נתון קוד C עם מילות קוד באורכים l_1, l_2, \dots, l_n

הוכח כי אם C קוד שלם אזי $\sum_{i=1}^n 2^{-l_i} = 1$

בהצלחה