

## דחיסת נתונים א'

### תרגיל מספר 3

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

להגשה עד – 6/1/2021 - ניתן להגיש עד שבוע איחור. על כל יום איחור תרדנה שלוש נקודות.

#### שאלה 1:

ביצירת הפמן קנוני ביצענו את השורה

$$\text{firstcode}[1] \leftarrow (\text{firstcode}[1+1] + \text{num}[1+1]) / 2$$

הוכח  $\text{firstcode}[1+1] + \text{num}[1+1]$  הוא תמיד זוגי.

#### שאלה 2:

נתונה ההודעה הבאה :

abracadabra

הנח כי אורך ההודעה ידוע וכי נתונות ההסתברויות הבאות :

a	0.5
b	0.1
c	0.1
d	0.1
r	0.2

ברצוננו להשתמש בקוד ארתמטי הממומש באמצעות מספרים שלמים הניתנים לייצוג עם 5 ספרות. מלא את הטבלה הבאה:

input	high	low	range	Output
a				
b				
r				
a				
c				
a				
d				
a				
b				
r				
a				

### שאלה 3:

בהגדרת עץ שלד - Skeleton Huffman Tree, יצרנו תחילה עץ Huffman קנוני ולאחר מכן קיצצנו את העץ, כך שעלה מייצג תת עץ שלם בעץ ה-Huffman הקנוני.

הראה כי ה-Skeleton Huffman Tree שנוצר בצורה כזו אינו תמיד מינימלי מבחינת מספר הצמתים הנותרים. (כלומר תן דוגמה לעץ שבו דווקא אם העץ אינו מתחיל בעץ קנוני, ומקצצים באותה הדרך, נקבל מספר קטן יותר של צמתים בעץ שמתקבל).

## בהצלחה רבה