

מבחן מגמת סייבר

שיטות ספירה וייצוג מספרים במחשב

הנחיה: מותר להשתמש בחומרי עזר כגון מחשב וספר הלימוד, אך לא במחשבון מכל סוג.

שאלה 1: בסיס 16 (14 נקודות)

השלימו את הטבלה

Base 10 (decimal)	Base 16 (Hexdeciml)
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

שאלה 2- המרת בסיסים (30 נקודות)

השלימו את הטבלה

בסיס 10	בסיס 16	בסיס 2
		100
	100	
100		
		1111 0000
161		

שאלה 3 ייצוג מספרים signed, unsigned (16 נקודות)

מהו תחום המספרים אותו ניתן לייצג באמצעות בית byte יחיד בזיכרון המחשב, תחת כל אחת מההנחות הבאות:

- בהנחה שהייצוג הוא של מספרים unsigned (מספרים חיוביים בלבד)?

בין _____ ל _____

- בהנחה שהייצוג הוא של מספרים signed (כולל גם מספרים שליליים)?

בין _____ ל _____

שאלה 4 (25 נקודות)

- המספרים הבאים נשמרו בזיכרון המחשב, כאשר לכל מספר הוקצה מקום בגודל בית byte. רישמו את הייצוג הבינארי שלהם- זיכרו להוסיף אפסים במקרה הצורך כדי שהייצוג יהיה בגודל של byte בדיוק:

המספר בייצוג בינארי בגודל בית	המספר בבסיס 10
	155
	-37
	-99
	48
	-112

שאלה 5- קוד ascii (15 נקודות)

- בקוד ascii, כמה ביטים משמשים לייצוג של כל תו?

- נתונה המחרוזת "Hello!".

○ כמה bytes צריך בשביל לשמור את המחרוזת בזיכרון?

○ כמה words?