

השאלות

ענה על שלוש מהשאלות 1-5.

(לכל שאלה — $33\frac{1}{3}$ נקודות; מספר הנקודות לכל סעיף רשום בסופו).

1. האסטרונאוטיות אליס וקורל נחתו על כוכב לכת, וערכו שם ניסוי בנפילה חופשית. הן שחררו גוף מגובה מסוים מעל פני הכוכב ורשמו את מקומו האנכי ביחס לציר ה־y, שכיוונו החיובי כלפי מטה, כפונקציה של הזמן t. מהירות הגוף ברגע $t = 0$ אינה בהכרח אפס. תוצאות הניסוי מוצגות בטבלה שלפניך.

0.48	0.4	0.32	0.24	0.16	0.08	0	t(s)
2.840	2.000	1.400	0.810	0.430	0.150	0.016	y(m)
							v(m/s)

- א. העתק את הטבלה למחברתך. חשב בקירוב את מהירות הגוף בזמן $t = 0.24$ s.
- ב. פרט את חישוביך, וכתוב את התוצאה במקום המתאים בטבלה שבמחברתך. (8 נקודות)
- ג. חשב את מהירות הגוף בזמנים: $t(s) = 0.08, 0.16, 0.32, 0.4$ וכתוב את התוצאות במקומות המתאימים בטבלה שבמחברתך. אין צורך לפרט את חישוביך. (4 נקודות)
- ד. סרטט דיאגרמת פיזור (נקודות במערכת צירים) של מהירות הגוף כפונקציה של הזמן. הוסף לדיאגרמת הפיזור קו מגמה. (10 נקודות)
- ה. חשב את השיפוע של קו המגמה. מה מייצג גודל זה? הסבר. (6 נקודות)
- ו. נתון כי רדיוס הכוכב שווה לרדיוס של כדור הארץ. היעזר בתוצאות הניסוי וחשב את היחס בין מסת כוכב הלכת ובין מסת כדור הארץ. (5 $\frac{1}{3}$ נקודות)