**ניסוי מס' ב5 - חוק שני של ניוטון (חלק ב')**

במהלך סידרת הניסויים הבאה הקפד על כך שבמטלה יימצא 3 משקולות.

העמס את שאר המשקולות על העגלה (פחות ממספר המשקולות על המטלה) ובצע את הניסוי. **הוסף או הורד** **משקולת** בכל פעם ובצע את הניסוי (לפחות כ- 7 פעמים). בכל ניסוי קבל גרף של מהירות כפונקציה של הזמן. בעזרת התוכנה DataStudio מצא את התאוצה.

|  |
| --- |
| ניסוי ב' |
| m2 (kg) |
| a (m/s2) |
| F (N) |

**ניתוח הניסוי**

1. בנה (בעזרת**Excel או DataStudio**) גרף של תאוצה מול מסת מערכת (חלק ב' של הניסוי).

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  Insert here your graph  |

1. בנה (בעזרת**Excel או DataStudio**) גרף של תאוצה כפונקציה של **1 חלקי המסת** המערכת (חלק ב' של הניסוי).

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  Insert here your graph  |

1. ***הערה:*** אתה **חייב** להשתמש ב- **Excel או ב-DataStudio ,** בבניית הגרפים ( אם הנקודות "נמצאות" **בקירוב** על קו ישר אז שרטט את **הקו המגמה** וכתוב את **משוואת הקו המגמה**) .
2. **מהי המשמעות של השיפוע בגרפים שקיבלת בחלק א' ובחלק ב'?**

**שאלות**

* 1. סמן את מסת המטלה עם המשקולות ב-  ומסת העגלה עם המשקולות ב- . **בהנחה שהחיכוך זניח**, ובשימוש בחוק השני של ניוטון, מצא משוואה המקשרת בין תאוצת העגלה  לבין המסה הכללית .
	2. לאור המשוואה שמצאת בשאלה הקודמת, הסבר מדוע בוצע הניסוי בשני שלבים (חלק א' וחלק ב').
	3. איזה כוח הניע את העגלה? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. איזה כוח הניע את המערכת? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
	4. עכשיו **החיכוך לא זניח**. מהו ערך מקדם החיכוך שקיבלת בשני המקרים (ניסוי א' וניסוי ב') ?

, 

* 1. מהו ערך של תאוצת הנפילה החופשית שקיבלת בשני המקרים (ניסוי א' וניסוי ב')?

, 

* 1. נסה להסביר למה קבלת תוצאות כל כך שונות ממה שציפית !
	2. עכשיו **החיכוך כן זניח**. שרטט גרף של תאוצה כפונקציה של מסה  כאשר  קבוע (חלק א')

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  Insert here your graph  |

בעזרת **Excel** שרטט את **הקו המגמה** וכתוב את **משוואת הקו המגמה העובר דרך ראשית הצירים ! שיפוע הגרף שווה ל- . חשב את** ערך תאוצת הנפילה החופשית. האם קיבלת **עכשיו** תוצאה יותר טובה ?

* 1. אם מזניחים את החיכוך מקבלים תוצאות טובות. אם לא מזניחים את החיכוך מקבלים תוצאות גרועות. מדוע? מה משפיע על התוצאות: החוט, הגלגלת, או המוח שלך ? כתוב סיכום חכם.