

2.10.22

לפניכם טבלה

1. העתיקו את הטבלה למחברת שלכם.
2. רשמו האם הגרף צריך להיות קווי או דיאגרמת עמודות. מה ההסבר?
3. ציירו את הגרף. חובה נייר משובץ.

הכלי	הריכוז ההתחלתי של תרכובת אורגנית המכילה פוספט (מ"ג ל- 100 מ"ל)	כמות האנזים פוספטאז שהופרשה מהשורשים לתמיסת הגידול (יחידות יחסיות)
1	0	1.0
2	2	2.5
3	4	3.3
4	5	3.8
5	10	4.3

מה צריך לדעת במשימה זו?

נסח שאלת מחקר. מהו המשתנה הבלתי תלוי ומהו המשתנה התלוי?

2.10.22

מהי כותרת הטבלה? השפעת הריכוז ההתחלתי של תרכובת אורגנית המכילה פוספט על כמות האנזים פוספטאז שהופרשה מהשורשים לתמיסת הגידול.

מה הם המשתנים?

משתנה תלוי

Y

משתנה בלתי תלוי

X

$P = \text{זרחן}$

הכלי	הריכוז ההתחלתי של P תרכובת אורגנית המכילה פוספט (מ"ג ל- 100 מ"ל)	כמות האנזים פוספטאז שהופרשה מהשורשים לתמיסת הגידול (יחידות יחסיות)
1	0	1.0
2	2	2.5
3	4	3.3
4	5	3.8
5	10	4.3

Y
 X

איזה גרף צריך לשרטט? קווי (פיזור XY) או עמודות.
למה? קווי. הסבר בהמשך.

גרף



לכל גרף יש כותרת זהה לכותרת של הטבלה.

יש גרף קווי ויש דיאגרמת עמודות.

ציר X - משתנה בלתי תלוי.

ציר Y - משתנה תלוי.

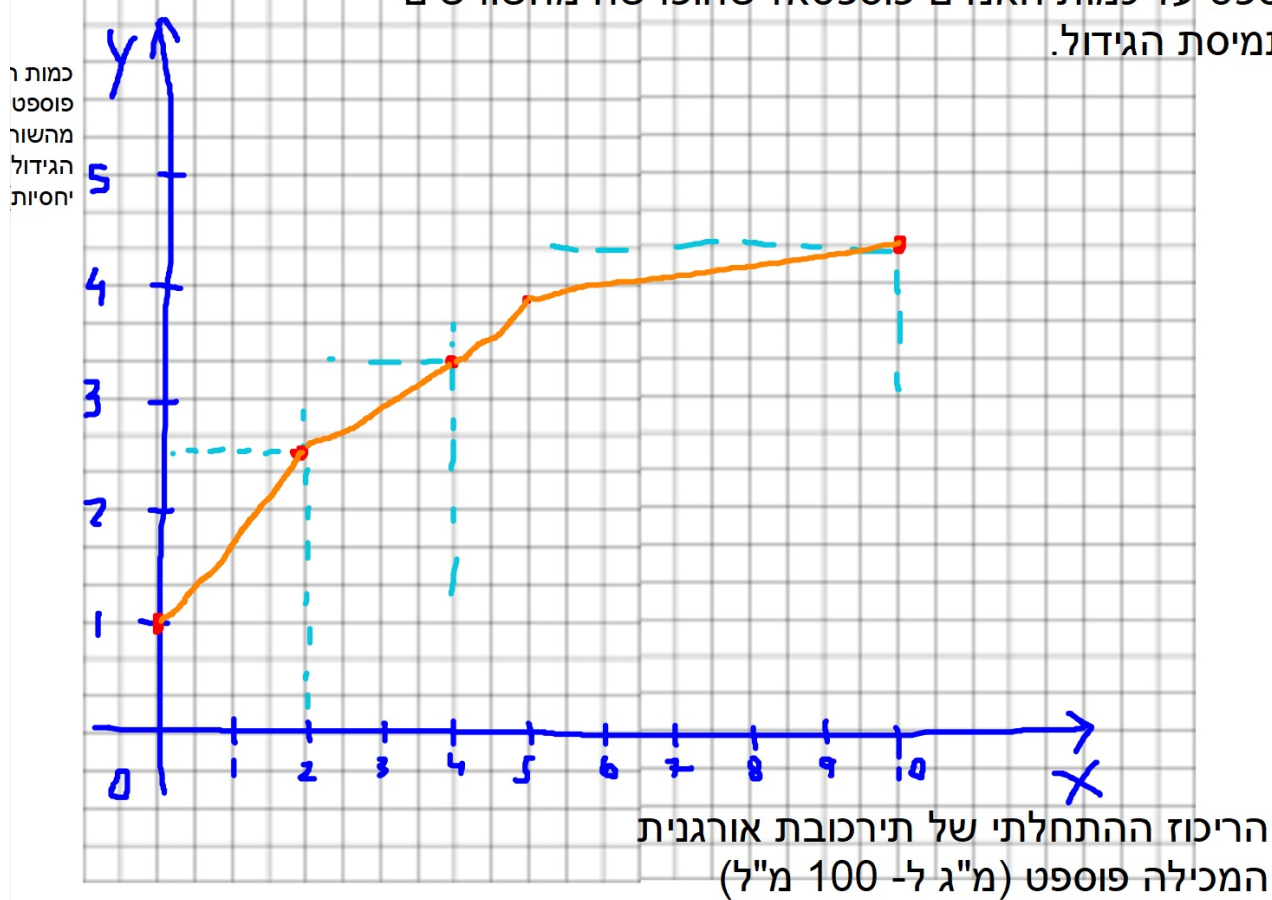
גרף קווי - כאשר המשתנה הבלתי תלוי הוא רציף. בין כל 2 נקודות של המשתנה הבלתי תלוי ניתן להוסיף נקודה שלישית משמעותית. דוגמאות: ריכוזים, ימים, טמפרטורות, שעות, אורך ועוד. לגרף קווי יש צורך ביותר מ- 3 תוצאות.

דיאגרמת עמודות - כאשר המשתנה הבלתי תלוי הוא בדיד. בין כל 2 נקודות של המשתנה הבלתי תלוי לא ניתן להוסיף נקודה שלישית משמעותית. דוגמאות: קצב הלב של כל תלמיד בכיתה, אור וחושך, תופעות לוואי לתרופה.

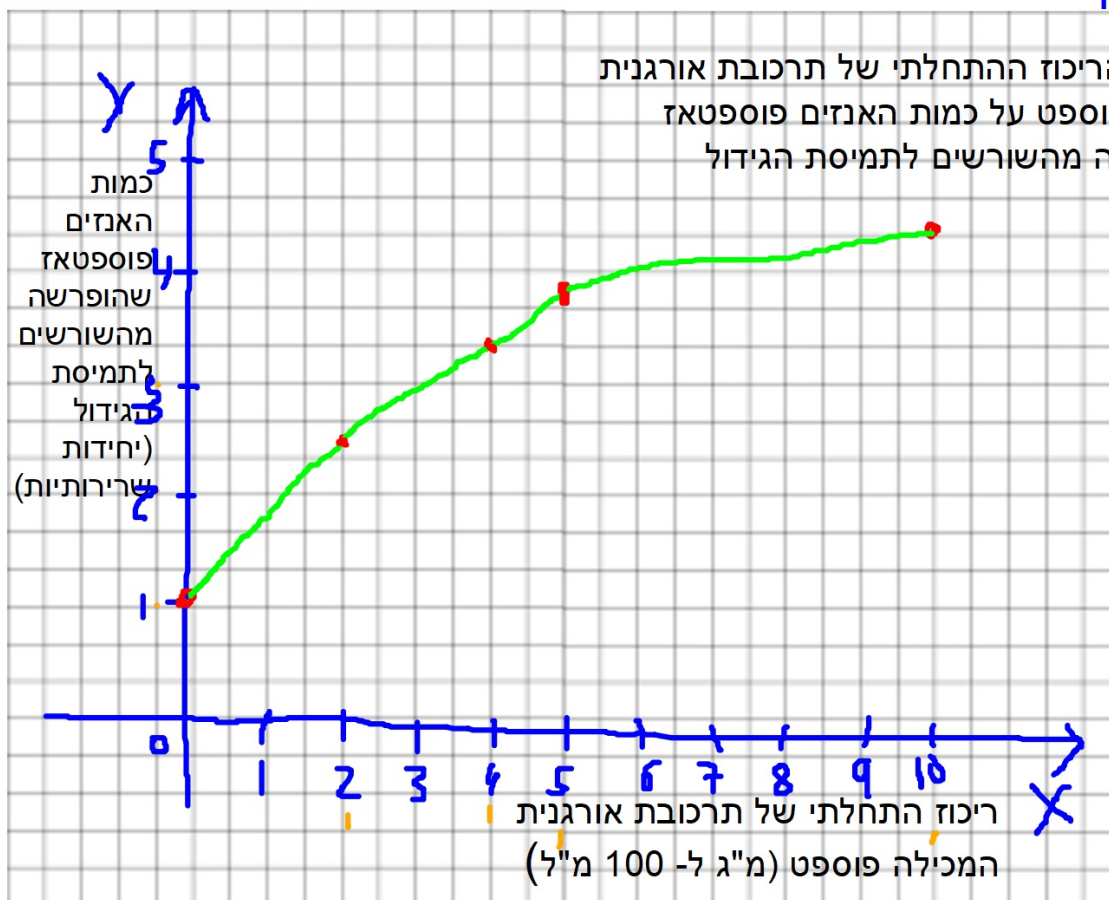
מי שמסיים להעתיק - מכין גרף על נייר משובץ. ומגיש

מה חייב להיות בכל גרף? - כללים להכנת גרף נכון.

השפעת הריכוז ההתחלתי של תרכובת אורגנית המכילה פוספט על כמות האנזים פוספטאז שהופרשה מהשורשים לתמיסת הגידול.

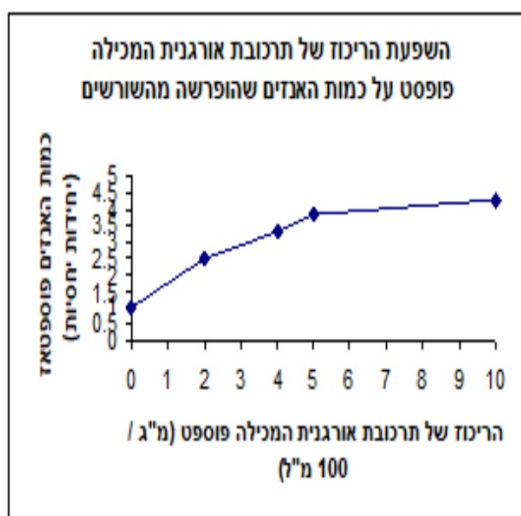


כותרת הגרף



כללים להכנת גרף:

1. חובה כותרת לגרף.
הכותרת מנוסחת כהשפעת המשתנה הבלתי תלוי על המשתנה התלוי.
2. לרשום משתנה בלתי תלוי (ניסוח מלא, כולל יחידות) - ציר X .
3. לרשום משתנה תלוי (ניסוח מלא, כולל יחידות) - ציר Y .
4. חובה להכין גרף על נייר משובץ.
5. חובה לסמן את כל השנתות על צירים X ו- Y , ולא רק נתונים מהטבלה. חובה קנה מידה נכון לשנתות.
6. לסמן את הנקודות המדוייקות של הגרף, ולאחר מכן לחבר בקו ישר עם סרגל.



ליקויים שכיחים בהצגה הגרפית

ההצגה הגרפית סורטטה במחברת (במקום על נייר מילימטרי)
אין כותרת לגרף
כותרת שגויה לגרף / שם משתנה שגוי לציר
המשתנה הוא מספר הכלי
חסר ציון שם המשתנה / חסרות יחידות על הציר
חסר ציון שם המשתנה / חסרות יחידות על הציר
רישום היחידות על הציר אינו מלא, (לדוגמה: רשם מ"ג במקום מ"ג / 100 מ"ל תמיסה)
הצגה גרפית אינה מתאימה לתשובה בסעיף א (סוג הגרף שבוחר)
קנה המידה בציר Y או בציר X שגוי / משתנה לאורך הציר
החלפת ציר X בציר Y
סימון הנקודות אינו מתאים לתוצאות הרשומות בטבלה
בחר בגרף רציף ולא חיבר נקודות

בכל גרף חובה לרשום ליד כל ציר מהו המשתנה הבלתי תלוי ומהו המשתנה התלוי.
חובה לרשום יחידות.

חלק ג – ניתוח תוצאות ניסוי: פעילות האנדים פופסטאז בשורשי קישוא

6. א. הסבר שיטת עיבוד תוצאות

גרף רציף / פיזור XY / קווי.
נימוק: המשתנה הבלתי תלוי - ריכוז התרכובת, הוא רציף / כמותי / מדיד / יש משמעות לערכי ביניים.

ב. הצגה גרפית
יש כותרת, הבחירה של המשתנים וסימונם נכון, סרטוט ההצגה הגרפית כראוי.

כותרת:
העתק את הטבלה.
טבלה 3

ממוצע $C*O_2$ שנפלט בנשיפה (יחידות שרירותיות)		הזמן לאחר שתיית אוראה מסומנת (דקות)
קבוצה ב	קבוצה א	
0	0	0
4.2	0.2	5
4.0	0.1	10
3.2	0	20
2.0	0	35

9. עליך להציג בדרך גרפית את תוצאות המדידות שערכו החוקרים.

א. מהו סוג ההצגה הגרפית המתאים ביותר לתיאור התוצאות – גרף רציף או דיאגרמת עמודות?

נמק את תשובתך. (5 נקודות)

ב. לרשותך נייר משובץ. הצג עליו בדרך גרפית את התוצאות. (6 נקודות)

כותרת:

מספר התלמידים שזה הדופק שלהם במאמץ	מספר התלמידים שזה הדופק שלהם במנוחה	תחום הדופק
0	1	50-1
5	17	100-51
7	1	150-101
6	0	200-151
1	0	250-201

- א. מהו סוג הגרף המתאים? הסבר.
ב. הכינו את הגרף המתאים.

תמיסות, ריכוזים ומיהולים

תמיסה היא תערובת אחידה של שני מרכיבים או יותר. המומס הוא החומר הנמצא בכמות קטנה יותר בתערובת, הממס נמצא בכמות גדולה יותר. בדרך כלל משתמשים בתמיסות נוזליות, שבהן **הממס הוא מים, והמומס הוא מוצק** או נוזל.

דוגמאות:

ריכוז תמיסה מבטא את כמות המומס המצויה בכמות נתונה של תמיסה. השיטות הנפוצות לבטא ריכוז של תמיסה הן באחוזים או במולריות.

עד כאן - 2.10.22

תיאור גרף

הסבר גרף

בקרה

סוג בקרה - בקרה פנימית השוואתית.
לא ניתן לערוך ניסוי בלי טמפרטורות.
השוואה בין תוצאות הטיפולים השונים.
למה צריך בקרה?
ג.

גורמים קבועים - במקום משתנה בלתי תלוי.
הסבר בנפרד לכל גורם.

מסקנה