

26.10.20

✎ 2 - ביוחקר - הצעת מחקר ✚

- ✎ 1. התחלת החקר - קישור למצגת שיתופית ✚
- ✎ 2. רקע תיאורטי לביוחקר - להגשה עד 2.11.20 ✚
- ✎ 3. מהלך הניסוי - להגשה עד 5.11.20 ✚
- ✎ 4. מרכיבי ניסוי חשובים - להגשה עד 13.11.20 ✚
- ✎ 5. הצעת מחקר מלאה - להגשה עד 20.11.20 ✚

חייבים להשלים רקע תיאורטי - דחיתי את ההגשה המלאה.
צריך להמשיך בכל מהלך המחקר באופן עצמאי כל קבוצה בבית.

שלבי המחקר המדעי - עקרונות חקר

תצפית - תופעה

ניסוח שאלת מחקר

משתנה בלתי תלוי, משתנה תלוי

השערת המחקר

ובהמשך:

בסיס ביולוגי - עונה על שאלת המחקר ומתייחס להשערה.

בקרה

חזרות

ריבוי פריטים

גורמים קבועים

תוצאות - טבלה, גרף, תיאור מילולי

חישוב ריכוזים

מסקנה

בוחן על גרף ביום שישי - 30.10.20

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

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

$P =$ זרחן

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.

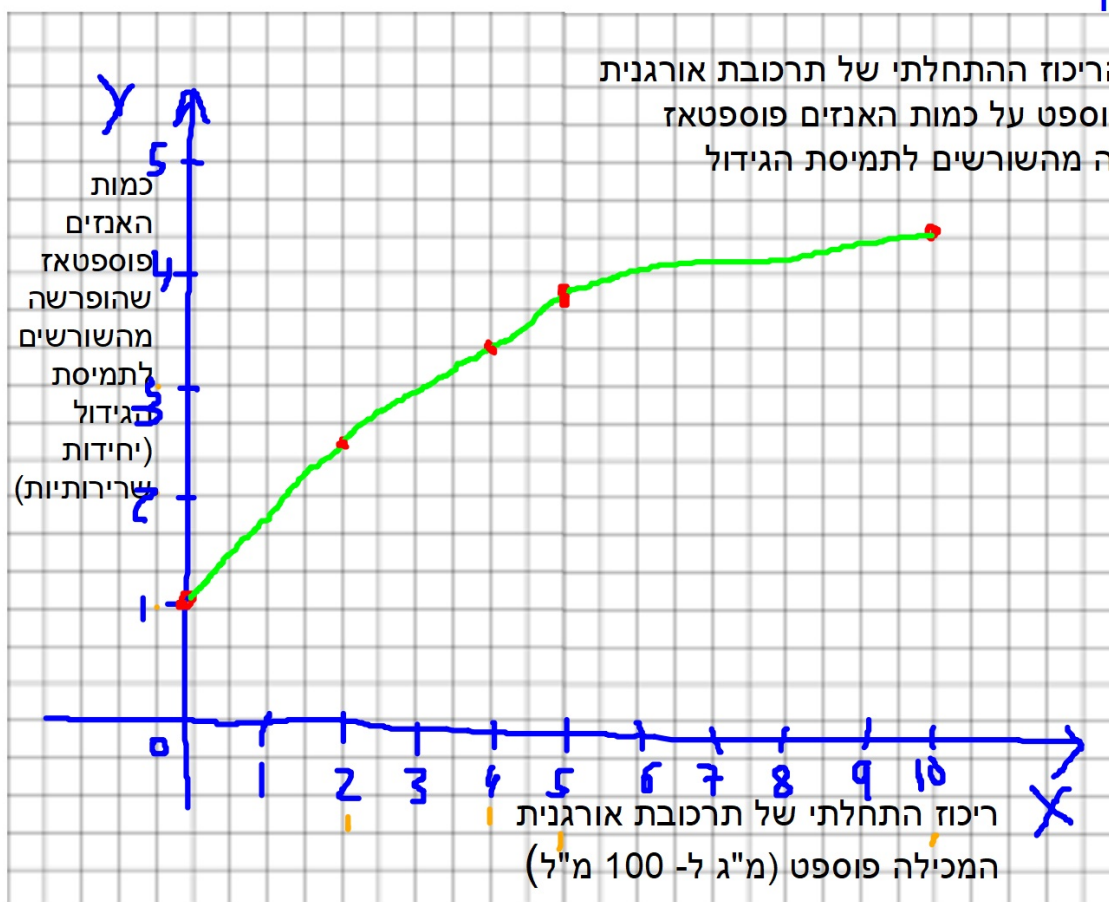
ציר Y - משתנה תלוי.

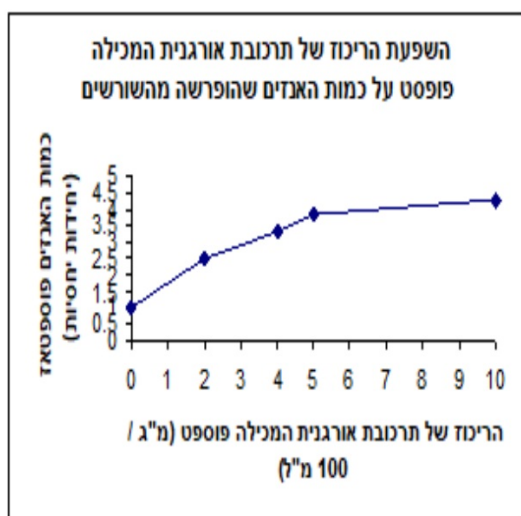
גרף קווי - כאשר המשתנה הבלתי תלוי הוא רציף. בין כל 2 נקודות של המשתנה הבלתי תלוי ניתן להוסיף נקודה שלישית משמעותית. דוגמאות: ריכוזים, ימים, טמפרטורות, שעות, אורך ועוד. לגרף קווי יש צורך ביותר מ- 3 תוצאות.

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. מצלם ושולח לי בפרטי.

כותרת הגרף





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

חלק ג – ניתוח תוצאות ניסוי: פעילות האנזים פוספטאז 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.

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

בגרות 2009 - בעיה 1

אוראה = שתנן

כותרת
יחידות
דף משובץ

טבלה 3

ממוצע C^*O_2 שנפלט בנשיפה (יחידות שרירותיות)		הזמן לאחר שתיית אוראה מסומנת
קבוצה ב	קבוצה א	(דקות)
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 מילימטרי. הצג עליו בדרך גרפית את התוצאות. (6 נקודות)

עונים על נייר משובץ. שולחים לי לוואצאפ האישי צילום.

איזה סוג גרף?
להכין ולשלוח

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

עד כאן - 26.10.20