**סוגים של מחקרים- שאלות:**

**שאלה מספר 1:**

לפניכם דוגמאות למחקרים שמטרתם לתאר דפוסי פעולה, לבצע מדידות או תצפיות בטבע. התאימו את מילות השאלה הבאות לכותרות\* המחקרים המתאימים:
**מתי זה קרה? היכן הם נמצאים? מהו קצב השינוי (מדידת מספר השינויים עם הזמן)? מה כמותם?**

|  |  |
| --- | --- |
| מילת השאלה | המחקר |
|  | מיפוי מיקום וכמות חלבונים מסוג מסויים (קונדנסין) מסייעים בפענוח מבנה הכרומוזים במהך חלוקת תאים (מיטוזה)  |
|  | מדידת קצב הופעת שינויים במבנה הDNA (מוטציות) בתאי זרע ותאי ביצית בקופים מסוג "קוף ירוק"  |
|  | ניתוח מבנה הDNA הסמוך לגן לאנמיה חרמשית מראה שהשינוי שהביא להופעת המחלה התרחש לפני 7300 שנים  |

\*כל הכותרות נלקחו ממאמרים שהתפרסמו בעיתונות המדעית

שאלה מספר 2:

לפניכם כותרות ממאמרי מחקר בהם נבדק הקשר בין סיבה לתוצאה.

**סמנו** בכותרות המחקרים הבאים את הגורם המשפיע (המשתנה הבלתי תלוי) ואת הגורם המושפע (המשתנה התלוי):

1. השפעת ריכוז המלח על קצב הגידול של צמח המלוח
2. הרכב אוכלוסיית מיני החיידקים בבית הגידול מושפע מסוג הטורפים יותר מאשר ממספרם
3. השפעת השרפה ועוצמת השרפה על אחוז נביטה בזרעים של מינים שונים של עצי שיטה
4. דגמי תקשורות בין בני אדם ויצרתיות: מספר הרעיונות החדשים שעלה בעבודת קבוצות באופן מקוון לעומת עבודה פנים-אל-פנים

שאלה מספר 3:

במצגת הנלוות ([הנמצאת באתר בלמונטה)](https://belmonte.huji.ac.il/scientific-inquiry) הוצגו ארבעה סוגים שונים של מחקרים מדעיים:

1. **מחקרים שמטרתם לתאר דפוסי פעולה, לבצע מדידות או תצפיות בטבע.**
2. **מחקרים הקשורים לבדיקת הקשר בין סיבה לתוצאה.**
3. **מחקרים שמטרתם לתאר מודלים בטבע.**
4. **מחקרים שמטרתם להציג פיתוח כלים מדעיים חדשים או שיטות מדעיות חדשות.**
5. **סווגו** כל אחת מהכותרות\* לאחד מ 4 סוגי המחקר המדעי (I,II,III,IV)

|  |  |
| --- | --- |
| **כותרת המאמר\*** | **סוג המחקר** |
| השפעת כמות המזון ונוכחות טורפים על גודל אוכלוסיית ארנבות השלג בצפון אמריקה |  |
| פיתוח שיטת מדידה חדשה להערכת מידת ההפרעה האנושית לביצות מלח בצפון ארה"ב |  |
| תיאור המבנה האנטומי של עורק בלוטת התריס ומידת ההצלבה שלו עם עצב הגרון |  |
| השפעת מתן הורמוני מין נקביים לעכברות על מחזור הטמפרטורה היומי שלהן |  |
| שינויים גנטיים שמונעים יצירת חלבון מסוים בתא זרע, גורמים לפגמים רבים בתאי הזרע ולחוסר פוריות בעכבר |  |
| מודל המתאר את השינויים במבנה הלב באתלטים שיש להם לחץ דם גבוה |  |
| דפוסי התפוצה (היכן ומתי יגדלו) של צמח הקקטוס יכולים להיות מוסברים ע"י שילוב של בצורת ומיקומו של בית הגידול |  |
| מבנה מולקולת ההמוגלובין בעכברים החיים באזורי תפוצה שונים: עכברים מפסגות ההרים לעומת עכברי עמק. |  |
| היכולת לעבור התאמה לשינויי אקלים באלמוגים קשורה לשינויים במספר גדול של גנים |  |
| תיאור דגם הזרחון (הוספת יחידות זרחה) של מולקולת RNA מעביר, ואיפיון האנזים המזרחן |  |

\*כל הכותרות נלקחו ממאמרים שהתפרסמו בעיתונות המדעית

1. מבין המחקרים שסימנתם בטבלה כמחקרים הקשורים לבדיקת הקשר בין סיבה לתוצאה**, סמנו** את הגורם המשפיע (המשתנה הבלתי תלוי) ואת הגורם המושפע (המשתנה התלוי).

השאלות מבוססות על:
<https://www.biointeractive.org/classroom-resources/asking-scientific-questions>

**סוגים של מחקרים - תשובות:**

**שאלה מספר 1:**

לפניכם דוגמאות למחקרים שמטרתם לתאר דפוסי פעולה, לבצע מדידות או תצפיות בטבע. התאימו את מילות השאלה הבאות לכותרות\* המחקרים המתאימים:
**מתי זה קרה? היכן הם נמצאים? מהו קצב השינוי (מדידת מספר השינויים עם הזמן)? מה כמותם?**

|  |  |
| --- | --- |
| מילת השאלה | המחקר |
| **היכן הם נמצאים? מה כמותם?** | מיפוי מיקום וכמות חלבונים מסוג מסויים (קונדנסין) מסייעים בפענוח מבנה הכרומוזים במהך חלוקת תאים (מיטוזה)  |
| **מהו קצב השינוי? מדידת מספר השינויים עם הזמן** | מדידת קצב הופעת שינויים במבנה הDNA (מוטציות) בתאי זרע ותאי ביצית בקופים מסוג "קוף ירוק"  |
| **מתי זה קרה?** | ניתוח מבנה הDNA הסמוך לגן לאנמיה חרמשית מראה שהשינוי שהביא להופעת המחלה התרחש לפני 7300 שנים  |

\*כל הכותרות נלקחו ממאמרים שהתפרסמו בעיתונות המדעית

שאלה מספר 2:

לפניכם כותרות ממאמרי מחקר בהם נבדק הקשר בין סיבה לתוצאה.

**סמנו** בכותרות המחקרים הבאים את הגורם המשפיע (המשתנה הבלתי תלוי) ואת הגורם המושפע (המשתנה התלוי):

1. השפעת ריכוז המלח על קצב הגידול של צמח המלוח
2. הרכב אוכלוסיית מיני החיידקים בבית הגידול מושפע מסוג הטורפים יותר מאשר ממספרם
3. השפעת השרפה ועוצמת השרפה על אחוז נביטה בזרעים של מינים שונים של עצי שיטה
4. דגמי תקשורות בין בני אדם ויצרתיות: מספר הרעיונות החדשים שעלה בעבודת קבוצות באופן מקוון לעומת עבודה פנים-אל-פנים

שאלה מספר 3:

במצגת הנלוות ([הנמצאת באתר בלמונטה)](https://belmonte.huji.ac.il/scientific-inquiry) הוצגו ארבעה סוגים שונים של מחקרים מדעיים:

1. **מחקרים שמטרתם לתאר דפוסי פעולה, מדידות ותצפיות בטבע.**
2. **מחקרים הקשורים לבדיקת הקשר בין סיבה לתוצאה.**
3. **מחקרים שמטרתם לתאר מודלים בטבע.**
4. **מחקרים שמטרתם להציג פיתוח כלים מדעיים חדשים או שיטות מדעיות חדשות.**
5. סווגו כל אחת מהכותרות\* לאחד מ 4 סוגי המחקר המדעי (I,II,III,IV)
6. מבין המחקרים שסימנתם בטבלה כמחקרים הקשורים לבדיקת הקשר בין סיבה לתוצאה**, סמנו** את הגורם המשפיע (המשתנה הבלתי תלוי) ואת הגורם המושפע (המשתנה התלוי).

|  |  |
| --- | --- |
| **כותרת המאמר\*** | **סוג המחקר** |
| השפעת כמות המזון ונוכחות טורפים על גודל אוכלוסיית ארנבות השלג בצפון אמריקה | II |
| פיתוח שיטת מדידה חדשה להערכת מידת ההפרעה האנושית לביצות מלח בצפון ארה"ב | IV |
| תיאור המבנה האנטומי של עורק בלוטת התריס ומידת ההצלבה שלו עם עצב הגרון | I |
| השפעת מתן הורמוני מין נקביים לעכברות על מחזור הטמפרטורה היומי שלהן | II |
| שינויים גנטיים שמונעים יצירת חלבון מסוים בתא זרע, גורמים לפגמים רבים בתאי הזרע ולחוסר פוריות בעכבר | II |
| מודל המתאר את השינויים במבנה הלב באתלטים שיש להם לחץ דם גבוה | III |
| דפוסי התפוצה (היכן ומתי יגדלו) של צמח הקקטוס יכולים להיות מוסברים ע"י שילוב של כמות משקעים ומיקומו של בית הגידול | II |
| מבנה מולקולת ההמוגלובין בעכברים החיים באזורי תפוצה שונים: עכברים מפסגות ההרים לעומת עכברי עמק. | I |
| היכולת לעבור התאמה לשינויי אקלים באלמוגים קשורה לשינויים במספר גדול של גנים | II |
| תיאור דגם הזרחון (הוספת יחידות זרחה) של מולקולת RNA מעביר, ואיפיון האנזים המזרחן | I |

\*כל הכותרות נלקחו ממאמרים שהתפרסמו בעיתונות המדעית