מפתח תשובות נכונות

שאלה	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
תשובה	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(3)	(2)	(1)	(1)	(2)

שאלה	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
תשובה	(4)	(3)	(4)	(2)	(4)	(1)	(2)	(1)	(2)	(2)

הסברים

שאלות ובעיות (שאלות 1-15)

שאלה 1 - חשבון - פעולות בשברים

השאלה:

התרגיל: $\frac{1}{4}\cdot\frac{3}{5}+\frac{7}{10}+\frac{1}{2}-\frac{7}{20}=?$

פיתרון:

אסטרטגיית פתרון:

נמצא מכנה משותף לכל השברים. המכנים הם 4, 5, 10, 2, ו-20. נשים לב ש-20 מתחלק בכל המכנים האחרים, לכן המכנה המשותף הקטן ביותר הוא 20.

שלב 1: המכפלה הראשונה

בכפל שברים מכפילים מונה במונה ומכנה במכנה:

$$\frac{1}{4}\cdot\frac{3}{5}=\frac{3}{20}$$

המכפלה נותנת מכנה 20 באופן טבעי.

שלב 2: הרחבת שאר השברים למכנה 20

$\frac{7}{10}$: המכנה הוא 10, צריך להכפיל ב-2 כדי להגיע ל-20. נרחיב מונה ומכנה ב-2:

$$\frac{7\times 2}{10\times 2}=\frac{14}{20}$$

$\frac{1}{2}$: המכנה הוא 2, צריך להכפיל ב-10 כדי להגיע ל-20. נרחיב מונה ומכנה ב-10:

$$\frac{1\times 10}{2\times 10}=\frac{10}{20}$$

$\frac{7}{20}$: כבר במכנה 20, אין צורך להרחיב.

שלב 3: חישוב

בחיבור וחיסור שברים עם מכנה משותף, מחשבים רק את המונים ולא נוגעים במכנה:

$$\frac{3}{20}+\frac{14}{20}+\frac{10}{20}-\frac{7}{20}=\frac{3+14+10-7}{20}=\frac{20}{20}=1$$

תשובה (1).

info@machon-noam.co.il 050-5277735 03-5377361

שאלה 2 - הסתברות - הטלת קוביות

השאלה: מטילים קובייה n פעמים. מה ההסתברות שבכל אחת מההטלות יתקבל מספר קטן או שווה ל-3?

פיתרון:

תזכורת:

בקובייה יש 6 תוצאות אפשריות: $1, 2, 3, 4, 5, 6$. ההסתברות לכל תוצאה היא $\frac{1}{6}$.

ההסתברות לקבל מספר קטן או שווה ל-3 בהטלה אחת:

המספרים הקטנים או שווים ל-3 הם: $1, 2, 3$ - כלומר 3 מספרים מתוך 6.

$$\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

ההסתברות ש-n ההטלות יתנו כולן מספר קטן או שווה ל-3:

ההטלות הן אירועים בלתי תלויים. כדי לחשב הסתברות ש-n אירועים בלתי תלויים יקרו כולם, מכפילים את ההסתברויות של כל אירוע:

$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \ldots \times \frac{1}{2} = \left(\frac{1}{2}\right)^n$$

תשובה (2).

שאלה 3 - גיאומטריה - ישרים מקבילים ומשולש

השאלה: בסרטוט שלפניכם הישרים a ו-b מקבילים. מהי הזווית β?

פיתרון:

תזכורת - משפט הזווית החיצונית:

זווית חיצונית למשולש שווה לסכום שתי הזוויות הפנימיות שאינן צמודות לה.

אסטרטגיית פתרון:

בשביל ליצור קשר בין β ל-α, ננסה למצוא צורה שמחברת ביניהן. נזהה ש-α נמצאת בתוך משולש (המשולש שבו α ו-35° הן שתיים מהזוויות), וננסה לאתר קשר בין β למשולש הזה.

זיהוי הקשר:

במשולש שבו α ו-35° הן שתיים מהזוויות, יש זווית שלישית שלא נתונה לנו. הזווית החיצונית למשולש היא הזווית שמשלימה אותה ל-180°.

הזווית β והזווית החיצונית הזו הן זוויות מתחלפות בין ישרים מקבילים, ולכן הן שוות.

חישוב הזווית החיצונית:

לפי משפט הזווית החיצונית, הזווית החיצונית למשולש שווה לסכום שתי הזוויות הפנימיות שאינן צמודות לה, כלומר α ו-35°.

$$\beta = \alpha + 35^\circ$$

תשובה (1).

info@machon-noam.co.il 050-5277735 03-5377361

שאלה 4 - בעיה מילולית - אוכלוסיות ערים

השאלה: ב-7 השנים האחרונות גדלה אוכלוסיית עיר א' ב-7,015 נפשות בממוצע לשנה, ואילו אוכלוסיית עיר ב' גדלה בתקופה זו ב-6,985 נפשות בממוצע לשנה. לפני 7 שנים היו האוכלוסיות בשתי הערים שוות בגודלן. בכמה נפשות אוכלוסיית עיר א' גדולה מאוכלוסיית עיר ב' כיום?

פיתרון:

אסטרטגיית פתרון:

לחשב את הגידול בנפשות בכל עיר לאורך 7 שנים ידרוש התעסקות קשה עם מספרים גדולים. במקום זאת, נשים לב שלפני 7 שנים האוכלוסיות היו שוות, ולכן ההבדל היום נובע רק מההבדל בקצב הגדילה. מספיק לחשב את הפרש קצבי הגדילה.

ההבדל בקצב הגדילה השנתי:

עיר א' גדלה ב-7,015 נפשות בשנה, עיר ב' גדלה ב-6,985 נפשות בשנה.

$$7{,}015 - 6{,}985 = 30$$

כלומר בכל שנה עיר א' גדלה ב-30 נפשות יותר מעיר ב'.

ההבדל אחרי 7 שנים:

אם בכל שנה עיר א' גדלה ב-30 נפשות יותר מעיר ב', אז אחרי 7 שנים ההבדל הוא:

$$30 \times 7 = 210$$

כלומר אוכלוסיית עיר א' גדולה ב-210 נפשות מאוכלוסיית עיר ב'.

תשובה (2).

שאלה 5 - גיאומטריה - משושה משוכלל

השאלה: בסרטוט שלפניכם $ABCDEF$ הוא משושה משוכלל. נתון: $CE \perp DG$. מצאו את היחס בין DG להיקף המשושה.

פיתרון:

אסטרטגיית פתרון:

נסמן את צלע המשושה ב-a. במשושה משוכלל יש 6 צלעות שוות, ולכן היקף המשושה הוא $6a$.

מהסרטוט רואים ש-DG הוא חלק ממשולש. מאחר וזו צורה שקל יותר לעבוד איתה, ננסה למצוא את תכונות המשולש הזה.

מציאת הזווית EDG:

הזווית EDC היא זווית פנימית במשושה משוכלל, ולכן היא שווה ל-120°.

המשולש ECD הוא שווה-שוקיים (כי $ED = CD = a$). הישר DG הוא גובה במשולש הזה (כי $CE \perp DG$). לפי משפט, גובה במשולש שווה-שוקיים היורד לבסיס הוא גם חוצה זווית.

לכן זווית EDG שווה ל-60° (חצי מ-120°).

המשולש EGD - משולש זהב:

זווית EGD שווה ל-90° (כי $CE \perp DG$).
זווית EDG שווה ל-60°.
זווית DEG שווה ל-30°.

זהו משולש 30-60-90, הנקרא גם "משולש זהב". במשולש זה יש יחס קבוע בין הצלעות: $1 : \sqrt{3} : 2$. הניצב שמול 30° הוא הקצר ביותר והוא שווה לחצי מהיתר. הניצב שמול 60° שווה לניצב הקצר כפול $\sqrt{3}$. היתר (מול 90°) הוא הארוך ביותר.

info@machon-noam.co.il 050-5277735 03-5377361

מציאת DG:

היתר $ED = a$ (צלע המשושה).
הניצב שמול 30° הוא DG.
לפי יחס הצלעות במשולש 30-60-90, הניצב הקצר שווה לחצי מהיתר:

$$DG = \frac{a}{2}$$

חישוב היחס:

היחס בין DG להיקף המשושה:

$$\frac{a/2}{6a} = \frac{a}{2} \times \frac{1}{6a} = \frac{1}{12}$$

תשובה (1).

שאלה 6 - אלגברה - פישוט ביטויים

השאלה: נתון: $|x| \neq 1$. פשטו את הביטוי:

$$\frac{x+1}{x-1} + \frac{x-1}{x+1}$$

פיתרון:

שלב 1: מציאת מכנה משותף

המכנים הם $(x-1)$ ו-$(x+1)$. המכנה המשותף הוא $(x+1)(x-1)$.

לפי נוסחת כפל מקוצר שלישית:

$$(x-1)(x+1) = x^2 - 1$$

שלב 2: הרחבת השברים למכנה משותף

$$\frac{(x+1)(x+1)}{(x-1)(x+1)} + \frac{(x-1)(x-1)}{(x+1)(x-1)}$$
$$\frac{(x+1)^2}{x^2-1} + \frac{(x-1)^2}{x^2-1}$$

שלב 3: חיבור המונים

בחיבור שברים עם מכנה משותף, לא נוגעים במכנה אלא רק מחברים את המונים:

$$\frac{(x+1)^2 + (x-1)^2}{x^2-1}$$

שלב 4: פיתוח המונה באמצעות נוסחאות כפל מקוצר

לפי נוסחת כפל מקוצר ראשונה, $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$:

$$(x+1)^2 = x^2 + 2x + 1$$

לפי נוסחת כפל מקוצר שנייה, $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$:

$$(x-1)^2 = x^2 - 2x + 1$$

שלב 5: חיבור

$$x^2 + 2x + 1 + x^2 - 2x + 1 = 2x^2 + 2$$

התוצאה:

$$\frac{2x^2+2}{x^2-1}$$

תשובה (3).

info@machon-noam.co.il 050-5277735 03-5377361

שאלה 7 - בעיה מילולית - עונות וסדרות

השאלה: סדרת טלוויזיה מחולקת לכמה עונות, ובכל עונה 13 פרקים. לאיזו עונה שייך הפרק ה-120 בסדרה?

פיתרון:

אסטרטגיית פתרון:

בכל עונה יש 13 פרקים. נקפוץ לפרק 130 כי זו כפולה של 13 שנוח לעבוד איתה.

כמה פרקים ב-10 עונות?

$$10 \times 13 = 130$$

זה יותר מ-120, אז נבדוק גם 9 עונות.

כמה פרקים ב-9 עונות?

$$130 - 13 = 117$$

מסקנה:

פרק 120 גדול מ-117, כלומר הוא אחרי העונה התשיעית.
פרק 120 קטן מ-130, כלומר הוא עדיין חלק מהעונה העשירית.

לכן פרק 120 שייך לעונה העשירית.

תשובה (2).

שאלה 8 - חשבון - מחלקים

השאלה: כמה מחלקים זוגיים יש למספר 40 (לא כולל 40 עצמו)?

פיתרון:

שיטה יעילה למציאת מחלקים:

במקום לבדוק כל מספר בנפרד, נשים לב שהמחלקים מגיעים בזוגות: אם a מחלק את 40, גם $40 \div a$ מחלק את 40.

מציאת כל המחלקים בזוגות:

$$1 \times 40$$

$$2 \times 20$$

$$4 \times 10$$

$$5 \times 8$$

סה"כ המחלקים של 40: $1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40$.

המחלקים הזוגיים (לא כולל 40):

$$2, 4, 8, 10, 20$$

סה"כ 5 מחלקים זוגיים.

תשובה (1).

info@machon-noam.co.il 050-5277735 03-5377361

שאלה 8 - חשבון - מחלקים

השאלה: כמה מחלקים זוגיים יש למספר 40 (לא כולל 40 עצמו)?

פיתרון:

שיטה יעילה למציאת מחלקים:

במקום לבדוק כל מספר בנפרד, נשים לב שהמחלקים מגיעים בזוגות: אם a מחלק את 40, גם $40 \div a$ מחלק את 40.

מציאת כל המחלקים בזוגות:

1×40

2×20

4×10

5×8

סה"כ המחלקים של 40: $1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40$.

המחלקים הזוגיים (לא כולל 40):

$2, 4, 8, 10, 20$

סה"כ 5 מחלקים זוגיים.

תשובה (1).

שאלה 9 - בעיה מילולית - קצב עבודה

השאלה: אבי שוטף את חדר המדרגות ב-3 שעות. גיא שוטף את חדר המדרגות בקצב שווה לזה של אבי. יום אחד החלו אבי וגיא לשטוף את חדר המדרגות יחד. לאחר שעה המשיך אבי לבדו עד שסיים את השטיפה. כמה שעות עבד אבי לבדו?

פיתרון:

קצב העבודה:

אבי שוטף את חדר המדרגות ב-3 שעות, כלומר הקצב שלו הוא $\frac{1}{3}$ מהעבודה בשעה.
גיא עובד באותו קצב, כלומר גם הוא עושה $\frac{1}{3}$ מהעבודה בשעה.

העבודה המשותפת:

כשעובדים יחד, הקצב המשותף הוא:

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$$

בשעה הראשונה עבדו יחד וסיימו $\frac{2}{3}$ מהעבודה.

מה נשאר?

$$1 - \frac{2}{3} = \frac{1}{3}$$

נשאר $\frac{1}{3}$ מהעבודה.

כמה זמן לקח לאבי לסיים לבד?

אבי עושה $\frac{1}{3}$ מהעבודה בשעה, ונשאר $\frac{1}{3}$ מהעבודה.
לכן אבי עבד לבדו שעה אחת.

תשובה (1).

info@machon-noam.co.il 050-5277735 03-5377361

שאלה 10 - אלגברה - אי-שוויונות

השאלה: נתון: $|x| \cdot (x-2) \leq 0$
התחום המדויק שבו נמצא x הוא?

פיתרון:

תכונה חשובה:

ערך מוחלט תמיד אי-שלילי, כלומר $|x| \geq 0$.

מתי המכפלה שלילית או אפס?

מכיוון ש-$|x| \geq 0$ תמיד, כדי שהמכפלה תהיה קטנה או שווה לאפס, צריך ש-$(x-2)$ יהיה שלילי או אפס.

כלומר:

$$x - 2 \leq 0$$

$$x \leq 2$$

בדיקת התשובות:

(אין צורך להציב כשפותרים את השאלה, זה רק לצורך שלמות ההסבר)

תשובה (1): $x \leq 4$.
נציב $x = 5$:

$$|5| \cdot (5-2) = 5 \cdot 3 = 15 > 0$$

לא מקיים את התנאי. תשובה זו לא נכונה.

תשובה (2): $x \leq 2$.
נציב $x = 0$:

$$|0| \cdot (0-2) = 0 \cdot (-2) = 0 \leq 0$$

מקיים את התנאי. זו התשובה הנכונה.

תשובה (3): $-2 \leq x \leq 0$.
נציב $x = 1$ (שלא נמצא בתחום הזה):

$$|1| \cdot (1-2) = 1 \cdot (-1) = -1 \leq 0$$

מקיים את התנאי, אבל לא נמצא בתחום של תשובה (3). תשובה זו לא מדויקת.

תשובה (4): $2 \leq x \leq 4$.
נציב $x = 3$:

$$|3| \cdot (3-2) = 3 \cdot 1 = 3 > 0$$

לא מקיים את התנאי. תשובה זו לא נכונה.

תשובה (2).

info@machon-noam.co.il 050-5277735 03-5377361

שאלה 11 - גיאומטריה - חרוט

השאלה: בסרטוט שלפניכם חרוט שרדיוס בסיסו 1 ס"מ. O הוא מרכז הבסיס של החרוט, ו-AO הוא גובה החרוט. אורך הקטע AB שווה להיקף בסיס החרוט. מהו AO?

פיתרון:

חישוב היקף הבסיס:

היקף מעגל שווה ל-2π כפול הרדיוס:

$$2\pi r = 2\pi \times 1 = 2\pi$$

לכן $AB = 2\pi$ ס"מ.

זיהוי המשולש:

המשולש AOB הוא משולש ישר זווית:
AO = גובה החרוט (מה שאנחנו מחפשים)
OB = רדיוס הבסיס = 1 ס"מ
$AB = 2\pi$ ס"מ

משפט פיתגורס:

$$AO^2 + OB^2 = AB^2$$

$$AO^2 + 1^2 = (2\pi)^2$$

$$AO^2 = 4\pi^2 - 1$$

$$AO = \sqrt{4\pi^2 - 1}$$

תשובה (4).

שאלה 12 - גיאומטריה - משולשים דומים

השאלה: בסרטוט שלפניכם $AB \parallel DE$. שטח המשולש DEC הוא x סמ"ר. נתון: $DC = \frac{1}{3}AC$.
מה גודל השטח הכהה (בסמ"ר)?

פיתרון:

אסטרטגיית פתרון:

השטח הכהה הוא הטרפז $ABED$, ואין דרך ברורה לחשב אותו ישירות. אך מאחר שיש לנו את שטח המשולש DEC, מספיק לגלות מהו השטח הכולל של המשולש ABC ולחסר ממנו את שטח DEC.

משולשים דומים:

המשולשים DEC ו-ABC הם משולשים דומים מכיוון ש:
- זווית C משותפת לשני המשולשים (זווית קודקודית).
- מכיוון ש-$AB \parallel DE$, הזוויות CDE ו-CAB הן זוויות מתאימות ולכן שוות.
- מכיוון ש-$AB \parallel DE$, הזוויות CED ו-CBA הן זוויות מתאימות ולכן שוות.

יחס הצלעות הוא:

$$\frac{DC}{AC} = \frac{1}{3}$$

יחס השטחים:

במשולשים דומים, יחס השטחים שווה לריבוע יחס הצלעות.

למה? שטח משולש שווה לבסיס כפול גובה חלקי 2. נסמן את הבסיס של המשולש ABC ב-a ואת הגובה לבסיס ב-h. שטח המשולש ABC הוא:
$$\frac{a \cdot h}{2}$$
במשולש DEC, הבסיס הוא $\frac{a}{3}$ והגובה הוא $\frac{h}{3}$. שטח המשולש DEC הוא:
$$\frac{\frac{a}{3} \cdot \frac{h}{3}}{2} = \frac{a \cdot h}{18} = \frac{1}{9} \cdot \frac{a \cdot h}{2}$$
כלומר השטח הוא תשיעית מהשטח המקורי.

חישוב שטח ABC:

אם שטח DEC שווה ל-x, ויחס השטחים הוא $\frac{1}{9}$, אז:
שטח ABC שווה ל-$9x$.

חישוב השטח הכהה:

השטח הכהה הוא הטרפז $ABED$, שהוא שטח ABC פחות שטח DEC:
$$9x - x = 8x$$

תשובה (3).

info@machon-noam.co.il 050-5277735 03-5377361

שאלה 13 - גיאומטריה - משולש ישר-זווית

השאלה: בסרטוט שלפניכם ABC הוא משולש ישר-זווית ושווה-שוקיים ($AB = BC$). P היא נקודה על הצלע AC. נתון: שטח המשולש PBC שווה ל-$\frac{2}{3}$ משטח המשולש ABC. מה אורך הקטע PC (בס"מ)?

פיתרון:

הנתונים מהסרטוט:

$AB = BC = 1$ ס"מ, והזווית הישרה היא זווית ABC.

מציאת הגובה מ-P ל-BC:

דרך א':

המשולשים ABC ו-PBC חולקים את אותו בסיס BC. לכן יחס השטחים שווה ליחס הגבהים לבסיס זה.

הגובה מ-A ל-BC הוא $AB = 1$ (כי הזווית ABC ישרה).

אם שטח PBC שווה ל-$\frac{2}{3}$ משטח ABC, אז גם הגובה מ-P ל-BC שווה ל-$\frac{2}{3}$ מהגובה מ-A, כלומר $\frac{2}{3}$.

דרך ב':

למי שלא שם לב לכך, יש את האופציה לחשב את השטחים ולמצוא את הגובה של PBC.

שטח ABC הוא:

$$\frac{1 \times 1}{2} = \frac{1}{2}$$

שטח PBC הוא $\frac{2}{3}$ משטח ABC:

$$\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$$

נסמן את הגובה מ-P ל-BC ב-h. שטח משולש שווה לבסיס כפול גובה חלקי 2. נחשב את שטח PBC:

$$\frac{h \times 1}{2} = \frac{1}{3}$$

$$h = \frac{2}{3}$$

בניית משולש עזר:

נוריד אנך מ-P ל-BC ונסמן את נקודת החיתוך H. אז $PH = \frac{2}{3}$.

המשולש PHC הוא גרסה מוקטנת של המשולש ABC: HC הוא חלק מ-BC, PH מקביל ל-AB, ו-PC הוא חלק מ-AC. המשולשים דומים, ולכן גם PHC הוא משולש ישר-זווית ושווה-שוקיים.

מציאת PC:

יש לנו את $PH = \frac{2}{3}$. מכיוון שהמשולש PHC ישר-זווית ושווה-שוקיים, גם $HC = \frac{2}{3}$. כעת אפשר למצוא את היתר PC.

במשולש ישר-זווית שווה-שוקיים, היתר שווה לניצב כפול $\sqrt{2}$:

$$\frac{2}{3} \times \sqrt{2} = \frac{2\sqrt{2}}{3}$$

למי ששכח, אפשר גם להשתמש במשפט פיתגורס:

$$PC^2 = PH^2 + HC^2$$

$$PC^2 = \left(\frac{2}{3}\right)^2 + \left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{4}{9} + \frac{4}{9} = \frac{8}{9}$$

$$PC = \sqrt{\frac{8}{9}} = \frac{2\sqrt{2}}{3}$$

תשובה (4).

info@machon-noam.co.il 050-5277735 03-5377361

שאלה 14 - אלגברה - פעולה מוגדרת

השאלה: לכל מספר x הוגדרה הפעולה $\$(x)$ כך: $16x + 16x + 16x + \ldots$ (x פעמים). מהו $\$(a)$?

פיתרון:

הבנת הפעולה:

הפעולה $\$(x)$ מוגדרת כסכום של $16x$ עם עצמו x פעמים.
x פעמים משמעותו כפול x.

כלומר:

$$\$(x) = 16x + 16x + \ldots = 16x \cdot x = 16x^2$$

חישוב $\$(a)$:

נציב a במקום x:

$$\$(a) = 16a \cdot a = 16a^2$$

תשובה (2).

שאלה 15 - בעיה מילולית - מחירים

השאלה: המחיר של לחם, חלב וקוטג' הוא k שקלים. המחיר של לחם וקוטג' הוא m שקלים. המחיר של לחם וחלב הוא n שקלים. מה מחיר הלחם (בשקלים)?

פיתרון:

אסטרטגיית פתרון:

מאחר ואין דרך ברורה כרגע למציאת מחיר הלחם ישירות, ננסה להסיק כל מה שאפשר מהנתונים תוך כדי קריאה, ולראות האם משהו יוכל לשמש אותנו בהמשך.

שלב 1: מציאת מחיר החלב

מחיר לחם, חלב וקוטג' הוא k.
מחיר לחם וקוטג' הוא m.
משמע מחיר החלב הוא $k - m$.

שלב 2: מציאת מחיר הלחם

מחיר לחם וחלב הוא n.
מאחר וכבר מצאנו את מחיר החלב, כל מה שנותר הוא לחסר אותו מ-n:

$$n - (k - m) = n - k + m = m + n - k$$

תשובה (4).

info@machon-noam.co.il 050-5277735 03-5377361

הסקה מתרשים (שאלות 16-20)

שאלה 16 - הסתברות - קריאת טבלה

השאלה: בבחירה אקראית, הסיכוי הגבוה ביותר למצוא שזיף שאינו נגוע הוא בבחירה מתוך השזיפים מזן ___ בחלקה ___.

פיתרון:

הבנת השאלה:

ככל שאחוז הנגועים נמוך יותר, אחוז הלא נגועים גבוה יותר.
לכן אנחנו בעצם מחפשים את אחוז הנגועים הנמוך ביותר.

בדיקת התשובות:

תשובה (1): זן A בחלקה ז - 5% נגועים.

תשובה (2): זן B בחלקה ד - 25% נגועים.

תשובה (3): זן C בחלקה ה - 50% נגועים.

תשובה (4): זן D בחלקה ו - 15% נגועים.

מסקנה:

אחוז הנגועים הנמוך ביותר הוא 5% - בזן A בחלקה ז.

תשובה (1).

שאלה 17 - הסתברות - קריאת טבלה

השאלה: בסוף שנת 2020, הניבו עצי השזיף בחלקה ה' בסך הכול 600 שזיפים מזן מסוים. 400 מתוכם היו נגועים. באיזה זן שזיפים מדובר?

פיתרון:

חישוב אחוז הנגועים:

400 נגועים מתוך 600 סה"כ:

$$\frac{400}{600}=\frac{2}{3}=66\frac{2}{3}\%$$

מציאת הזן בטבלה:

נחפש בחלקה ה' את הזן שבו $66\frac{2}{3}\%$ נגועים:

זן A: 80%
זן B: $66\frac{2}{3}\%$
זן C: 50%
זן D: $33\frac{1}{3}\%$

מדובר בזן B.

תשובה (2).

info@machon-noam.co.il 050-5277735 03-5377361

שאלה 18 - קריאת טבלה - שנות עבודה

השאלה: נעמה עבדה במטע שבע שנים רצופות, ובהן השתתפה בנטיעת עציהן של 3 מהחלקות. באיזו מן השנים הבאות ייתכן שנעמה החלה לעבוד במטע?

פיתרון:

שנות הנטיעה לפי הטבלה:

א' (1993), ב' (1995), ג' (1998), ד' (2005), ה' (2008), ו' (2012), ז' (2017).

בדיקת התשובות:

תשובה (1): 1992
7 שנים רצופות: $1992-1998$.
נטיעות שהשתתפה בהן: א' (1993), ב' (1995), ג' (1998) - סה"כ 3 נטיעות.
אפשר כבר לסמן את התשובה הזאת בתור התשובה הנכונה, אך נעבור על האחרות לשם שלמות ההסבר.

תשובה (2): 1994
7 שנים רצופות: $1994-2000$.
נטיעות שהשתתפה בהן: ב' (1995), ג' (1998) - סה"כ 2 נטיעות בלבד.

תשובה (3): 1997
7 שנים רצופות: $1997-2003$.
נטיעות שהשתתפה בהן: ג' (1998) - סה"כ נטיעה אחת בלבד.

תשובה (4): 2003
7 שנים רצופות: $2003-2009$.
נטיעות שהשתתפה בהן: ד' (2005), ה' (2008) - סה"כ 2 נטיעות בלבד.

תשובה (1).

שאלה 19 - קריאת טבלה - יחס

השאלה: בנוגע לשזיפים מזן C בחלקה ג', מה היחס בין מספר הפירות הנגועים לבין מספר הפירות שאינם נגועים?

פיתרון:

קריאת הנתון מהטבלה:

לפי הטבלה, בזן C בחלקה ג' יש $66\frac{2}{3}\%$ שזיפים נגועים.

המרה לשבר:

$66\frac{2}{3}\%$ הוא בעצם $\frac{2}{3}$:

$$66\frac{2}{3}\% = \frac{2}{3}$$

אם $\frac{2}{3}$ נגועים, אז $\frac{1}{3}$ אינם נגועים.

חישוב היחס:

$$\frac{2}{3} : \frac{1}{3} = 2:1$$

תשובה (2).

info@machon-noam.co.il 050-5277735 03-5377361

שאלה 20 - קריאת טבלה - גיל עצים

השאלה: בסוף שנת 2020, גילם של בדיוק ___ מעצי השזיף במטע היה גדול מ-20 שנה.

פיתרון:

מציאת עצים מעל גיל 20:

בסוף שנת 2020, עצים בני יותר מ-20 שנה הם עצים שננטעו לפני שנת 2000.

תובנה:

מכיוון שבכל טור של עצי שזיף יש אותו מספר עצים (4), ומכיוון שאנחנו מחפשים יחס ולא הבדל מספרי, מספיק לספור את הטורים ולא את העצים.

טורים בחלקות שננטעו לפני 2000:

א' (1993): 5 טורים

ב' (1995): 3 טורים

ג' (1998): 7 טורים

סה"כ: 15 טורים

טורים בחלקות שננטעו אחרי 2000:

ד' (2005): 4 טורים

ה' (2008): 5 טורים

ו' (2012): 4 טורים

ז' (2017): 2 טורים

סה"כ: 15 טורים

מסקנה:

15 טורים לפני 2000, 15 טורים אחרי 2000. זה בדיוק חצי-חצי.

תשובה (2).

info@machon-noam.co.il 050-5277735 03-5377361