

מפתח תשובות נכונות

4	3	2	1	שאלה
(3)	(2)	(3)	(4)	תשובה

הסברים

- 1.** **השאלה:** שמעון רכש שתי טלוויזיות בחנות 'כלבו חשמלי'.
מה מהבאים **לא** יכול להיות המחיר ששילם בעבור שתי הטלוויזיות (בשקלים)?
- פתרון:** מחיר טלוויזיה נע בין 3,000 ל-4,500 שקלים ולכן סכום מחירן של שתי טלוויזיות הוא לכל הפחות 6,000 שקלים ($2 \cdot 3,000 =$) ולכל היותר 9,000 שקלים ($2 \cdot 4,500 =$).
סכום מחירי שתי הטלוויזיות שרכש שמעון לא יכול להיות גבוה מ-9,000 שקלים ולכן תשובה (4) היא התשובה הנכונה.
- תשובה (4).**
-
- 2.** **השאלה:** ראובן רכש בחנות תנור בישול ומוצר נוסף, ושילם בעבורם מחיר זהה.
מה מהבאים **לא** יכול להיות המוצר הנוסף שרכש ראובן?
- פתרון:** מחירו של תנור בישול נע בין 2,500 ל-4,500 שקלים. מחירו של המוצר הנוסף לא יכול להיות נמוך מ-2,500 או גבוה מ-4,500.
מכיוון שמחירו של מעבד מזון נע בין 500 ל-2,000 שקלים לא יתכן שזהו המוצר הנוסף שרכש ראובן.
- תשובה (3).**
-
- 3.** **השאלה:** בחנות נמכרים בסך הכול 1,000 מקררים. כמה מהם נמכרים במחיר הנמוך מ-3,500 שקלים?
- פתרון:** מחירו המקסימלי של מקרר הוא 4,000 שקלים ומחירו המינימלי 2,000 שקלים.
על פי התרשים 80% מהמקררים נמכרים במחיר של בין 3,500 ל-4,000 שקלים, כלומר כל יתר המקררים - 20% נמכרים במחיר הנמוך מ-3,500 שקלים.
20% מ-1,000 הם 200 מקררים.
- תשובה (2).**

4.

השאלה : שולה רכשה טלוויזיה, מקרר ומכשיר וידאו.

איזו מהטענות הבאות **אינה** אפשרית בנוגע למכשירים שרכשה שולה?

פתרון : נבדוק את התשובות המוצעות.

תשובה (1) : מחירה של הטלוויזיה גבוה ממחירו של מכשיר הוידאו.

מחירה של טלוויזיה נע בין 3,000 ל-4,500 שקלים ומחירו של מכשיר וידאו נע בין 1,750 ל-2,750 שקלים. מחירה של הטלוויזיה בהכרח גבוה ממחירו של מכשיר הוידאו.

תשובה (2) : מחירו של המקרר נמוך ממחירו של מכשיר הוידאו

מחירו של מקרר נע בין 2,000 ל-4,000 שקלים ומחירו של מכשיר וידאו נע בין 1,750 ל-2,750 שקלים. יתכן כי מחירו של המקרר הוא 2,000 שקלים ומחירו של מכשיר הוידאו הוא 2,750, כלומר מחיר המקרר נמוך ממחיר המכשיר הוידאו.

תשובה (3) : מחירה של הטלוויזיה נמוך ממחירו של מכשיר הוידאו.

מחירה של טלוויזיה נע בין 3,000 ל-4,500 שקלים ומחירו של מכשיר וידאו נע בין 1,750 ל-2,750 שקלים. לא יתכן כי מחירה של טלוויזיה יהיה נמוך ממחירו של מכשיר הוידאו. מכיוון שמצאנו את התשובה הנכונה אין צורך להמשיך ולבדוק את תשובה (4).

תשובה (3)

מפתח תשובות נכונות

5	4	3	2	1	שאלה
(1)	(2)	(3)	(2)	(3)	תשובה

הסברים

1. השאלה: מבין היעדים המתוארים בתרשים, סכום העמלה אשר גובה חברת התיירות ממכירת כרטיסים ל _____ הינו הגבוה ביותר.

פתרון: העמלה אשר גובה חברת התיירות ממכירת כרטיסים ליעד כלשהו מתוארת באמצעות החלק המפוספט, נבדוק באיזו מהתשובות המוצעות סכום ה'חלקים המפוספטים' ממכירת כרטיסים ליעד כלשהו הינו הגבוה ביותר.

תשובה (1): מדריד. חברת התיירות גובה ממכירת כרטיסים למדריד עמלה של 300 אלף דולר מכל אחת מ-3 חברות התעופה, כלומר בסך הכול סכום העמלה הכולל הוא 900 אלף דולר ($3 \cdot 300 =$).

תשובה (2): לונדון. חברת התיירות גובה 100 אלף דולר עמלות ממכירת כרטיסים לאל-אל, 300 אלף דולר ממכירת כרטיסים לרקיע ו-300 אלף דולר ממכירת כרטיסים לישראל אייר ובסך הכול 700 אלף דולר.

תשובה (3): רומא. חברת התיירות גובה 200 אלף דולר עמלות ממכירת כרטיסים לאל-אל, 800 אלף דולר ממכירת כרטיסים לרקיע ו-100 אלף דולר ממכירת כרטיסים לישראל אייר ובסך הכול 1,100 אלף דולר.

תשובה (4): ברלין. חברת התיירות גובה 100 אלף דולר עמלות ממכירת כרטיסים לאל-אל, 300 אלף דולר ממכירת כרטיסים לרקיע ו-300 אלף דולר ממכירת כרטיסים לישראל אייר ובסך הכול 700 אלף דולר.

תשובה (3) היא הגדולה ביותר.

תשובה (3).

שימו לב: ניתן לפתור את השאלה מבלי לערוך כל חישוב אלא אך ורק על ידי התבוננות בתרשים וחיפוש אחר התשובה שבה סכום ה'חלקים המפוספטים' הוא הגדול ביותר.

2. השאלה: ממכירת הכרטיסים של איזו חברת תעופה קיבלה חברת התיירות את סכום העמלות הגבוה ביותר?

פתרון: מהתבוננות בתרשים ניתן לראות כי הכנסות העמלות מחברת 'רקיע' בכל אחד מיעדי הטיסה הן שוות או גבוהות מהעמלות שקיבלו יתר החברות ולפיכך ניתן לקבוע, מבלי להזדקק לחישוב כלשהו, כי הכנסות העמלות מחברת 'רקיע' הן הגבוהות ביותר.

תשובה (2).

3. **השאלה:** הכרטיסים של איזו חברת תעופה, הניבו את שיעור הרווח הנמוך ביותר בטיסות לרומא?

פתרון: שיעור הרווח מוגדר כאחוז העמלה מתוך ההכנסה ממכירת הכרטיסים. עלינו לחפש באיזו מבין 3 העמודות החלק המפוספס מהווה את החלק הקטן ביותר מתוך העמודה. קל לראות כי זוהי העמודה של ישראל אייר.

תשובה (3).

4. **השאלה:** מחיר כרטיס טיסה בודד לברלין של חברת התעופה 'רקיע' הוא \$100, ומחיר כרטיס לברלין של כל

אחת מהחברות האחרות הוא \$80. כמה כרטיסים לברלין נמכרו על-ידי חברת התיירות?

פתרון: סך ההכנסות של חברת התיירות ממכירת כרטיסים לברלין של חברת 'רקיע' הוא 700 אלף דולר. מחיר כרטיס טיסה לברלין באמצעות חברת התעופה 'רקיע' הוא \$100 ומכאן שחברת התיירות מכרה 7,000 כרטיסי טיסה של חברת 'רקיע' לברלין.

מכיוון שמחיר כרטיס טיסה לברלין באמצעות חברת 'אל-אלי' וחברת 'ישראל אייר' זהה (שווה ל-\$80), ניתן לחשב את מספר הכרטיסים של שתיהן ביחד.

סכום המכירות הכולל של חברת 'ישראל אייר' וחברת 'אל-אלי' הוא 1,200 אלפי דולר (= 800 + 400).

אם מחיר כרטיס הוא \$80, הרי שחברת התיירות מכרה 15,000 כרטיסים לברלין ($= \frac{1,200,000}{80}$).

סך הכול חברת התיירות מכרה 22,000 כרטיסים (= 7,000 + 15,000).

תשובה (2).

5. **השאלה:** מה היה שיעור הרווח הכולל של חברת התיירות, ממכירת כרטיסים למדריד?

פתרון: על מנת למצוא את שיעור הרווח הכולל עלינו לחשב את סכום העמלות הכולל מתוך סכום ההכנסות הכולל מתוך סך הכול סכום מכירת הכרטיסים למדריד.

סכום מכירת הכרטיסים הכולל למדריד הוא 1,800 אלפי דולר (= 500 + 600 + 700).

סכום העמלה הכולל שגבתה חברת התיירות ממכירת כרטיסים למדריד הוא 900 אלפי דולר (= 300 · 3).

מספר	אחוז
1,800	100%
900	?

מכיוון שהיחס בטור הימני שווה ליחס בטור השמאלי, הרי ש: $\frac{100}{x} = \frac{1,800}{900}$.

נצמצם את השבר שבאגף הימני של המשוואה, ונקבל: $\frac{100}{x} = 2$.

נכפול את שני האגפים ב-x, ונקבל: $100 = 2x$, נחלק ב-2: $50 = x$.

תשובה (1).

מפתח תשובות נכונות

5	4	3	2	1	שאלה
(4)	(4)	(1)	(3)	(1)	תשובה

הסברים

1. **השאלה:** איזו מהספרות הבאות הודפסה בטעות, מספר רב יותר של פעמים?

פתרון: נתבקשנו למצוא איזו ספרה הודפסה בטעות, מספר גדול יותר של פעמים, כלומר מי מהספרות הופיעה בטעות, כאשר ביקשנו להקליד ספרה אחרת, מספר גדול יותר של פעמים. על מנת לחשב את מספר הפעמים השגוי אשר כל ספרה הוקלדה יש לסכם את העמודות שבהן מופיעה הספרה.

תשובה (1): 1. הספרה "1" הופיעה בטעות 28 פעמים. $(3 + 7 + 6 + 12 =)$.

תשובה (2): 2. הספרה "2" הופיעה בטעות 4 פעמים. $(0 + 4 + 0 + 0 =)$.

תשובה (3): 3. הספרה "3" הופיעה בטעות 13 פעמים. $(4 + 6 + 0 + 3 =)$.

תשובה (4): 0. הספרה "0" הופיעה בטעות 16 פעמים. $(5 + 8 + 2 + 1 =)$.

הספרה 1 היא שהודפסה בטעות מספר רב יותר של פעמים.

תשובה (1).

2. **השאלה:** איזה מזוגות הספרות הבאות לא הוחלפו זו בזו בטעות אף לא פעם אחת בעקבות התקלה במחשבו של ניב?

פתרון: נבדוק איזה מהזוגות המוצעים בתשובות מייצג זוג ספרות שלא הוחלפו בטעות זו בזו.

תשובה (1): 1 ; 4. הספרה 1 לא הוחלפה בספרה 4, אולם הספרה 4 הוחלפה בטעות 12 פעמים בספרה 1.

תשובה (2): 0 ; 2. הספרה 0 לא הוחלפה בספרה 2, אולם הספרה 2 הוחלפה בטעות 8 פעמים בספרה 0.

תשובה (3): 3 ; 2. הספרה 3 לא הוחלפה בספרה 2 והספרה 2 לא הוחלפה בספרה 3. מכיוון שמצאנו את התשובה הנכונה אין צורך להמשיך ולבדוק את תשובה (4).

תשובה (3).

3.

השאלה: ניב הקליד את המספר 102. איזה מהמספרים הבאים יכול להיות המספר שהודפס?

פתרון: נבדוק את התשובות המוצעות.

תשובה (1): 111.

על פי תשובה זו ספרת העשרות "0" הוחלפה בספרה "1" וספרת האחדות "2" הוחלפה בספרה "1". מכיוון שהחלפות אלו אפשריות על פי הטבלה, אפשרי כי זהו המספר שהודפס כאשר הוקלד המספר 102. זו התשובה הנכונה.

תשובה (2): 103.

על פי תשובה זו ספרת האחדות "2" הוחלפה בספרה "3". מכיוון שעל פי הטבלה לא היה מקרה בו הספרה 2 הוקלדה ובמקומה הופיעה הספרה 3, לא יתכן כי זהו המספר שהודפס.

תשובה (3): 224.

על פי תשובה זו ספרת המאות "1" הוחלפה בספרה "2". החלפה כזו אפשרית על פי הטבלה. ספרת העשרות "0" הוחלפה בספרה "2". מכיוון שעל פי הטבלה החלפה כזו אינה אפשרית ולכן לא יתכן כי זהו המספר שהודפס.

תשובה (4): 411.

על פי תשובה זו ספרת המאות "1" הוחלפה בספרה "4". מכיוון שהחלפה כזו אינה אפשרית על פי הטבלה, לא יכול להיות שמספר זה הודפס.

תשובה (1).

4.

השאלה: ניב הקליד את הספרה "3" 50 פעמים. כמה פעמים הופיעה הספרה "3" על גבי הדף המודפס?

פתרון: מספר הפעמים שהספרה "3" הופיעה על גבי הדף המודפס הוא מספר הפעמים שניב הקליד את הספרה "3" **פחות** מספר הפעמים שהספרה "3" הוחלפה בספרות אחרות **ועוד** מספר הפעמים שהספרה "3" הופיעה בטעות במקום ספרות אחרות.

על מנת למצוא את מספר הפעמים שהספרה "3" הוחלפה בספרות אחרות יש לסכום את השורה המציינת את המקרים בהם במקום הספרה "3" הופיעו ספרות אחרות. הספרה "3" הוחלפה 9 פעמים בספרות אחרות ($2 + 6 + 0 + 1 =$).

על מנת למצוא את מספר הפעמים שהספרה "3" הופיעה במקום ספרות אחרות יש לסכום את הטור המציין את המקרים בהם הופיע "3" בטעות. הספרה "3" הופיעה בטעות 13 פעמים ($4 + 6 + 0 + 3 =$).
הספרה "3" הופיעה על גבי הדף המודפס 54 פעמים ($50 - 9 + 13 =$).

תשובה (4).

5.

השאלה: ניב הקליד מספר תלת ספרתי. כשהתבונן בדף המודפס, הבחין כי כל ספרה הוחלפה בטעות בספרה הקטנה ממנה בדיוק ב-1. מה יכול להיות המספר שהקליד ניב?

פתרון: נבדוק איזו מהתשובות המוצעות אפשרית על פי הטבלה.

תשובה (1): 134.

אם המספר שהוקלד הוא 134 הרי שהמספר שהופיע הוא 023. מכיוון שעל פי נתוני הטבלה הספרה "3" לא הוחלפה אף פעם בספרה "2", לא יתכן כי זהו המספר שהוקלד.

תשובה (2): 213.

אם המספר שהוקלד הוא 213 הרי שהמספר שהופיע הוא 102. מכיוון שעל פי נתוני הטבלה הספרה "3" לא הוחלפה בספרה "2", לא יתכן כי זהו המספר שהוקלד.

תשובה (3): 324.

אם המספר שהוקלד הוא 324 הרי שהמספר שהופיע הוא 213. מכיוון שעל פי נתוני הטבלה הספרה "3" לא הוחלפה בספרה "2", לא יתכן כי זהו המספר שהוקלד.

תשובה (4): 412.

אם המספר שהוקלד הוא 412 הרי שהמספר שהופיע הוא 301. על פי הטבלה ניתן להחליף את הספרה "4" ב-"3", את הספרה "1" ב-"0" ואת הספרה "2" ב-"1" ולכן יתכן שזהו המספר שהוקלד.

תשובה (4).

מפתח תשובות נכונות

5	4	3	2	1	שאלה
(1)	(2)	(4)	(2)	(2)	תשובה

הסברים

1. השאלה: במהלך נסיעתו מחדרה לגדרה, עצר הנהג של מכונית א' למספר דקות, על מנת להחליף גלגל. מה היה המרחק שעברה מכונית ב' בזמן שהנהג של מכונית א' החליף את הגלגל?

פתרון: ראשית נמצא בתרשים באיזה קטע דרך עצרה מכונית א'. קטע הדרך שבו עצרה מכונית א' היה במרחק של 20 ק"מ מחדרה. ניתן לראות כי במיקום זה נעצרה התקדמותה של מכונית א' ל-4 דקות (בין השעה 10:15 לשעה 10:19).

כאשר מכונית א' נעצרה הייתה מכונית ב' במרחק של 20.5 ק"מ מחדרה ואילו כאשר חידשה מכונית א' את נסיעתה הייתה מכונית ב' במרחק של 22.5 ק"מ מחדרה, כלומר עברה מרחק של 2 ק"מ בזמן שנהג מכונית א' החליף את הגלגל.

תשובה (2).

2. השאלה: המהירות הגבוהה ביותר אליה הגיעה אחת המכוניות במהלך הנסיעה, היא מהירותה של _____ במהלך מקטע _____.

פתרון: דרך א': ויזואלית

על מנת למצוא את המהירות הגבוהה ביותר עלינו למצוא באיזה מקטע עברה אחת המכוניות את המרחק הגדול ביותר בזמן הקצר ביותר או במילים אחרות היכן השיפוע הגדול ביותר. מהתבוננות בתרשים ניתן לראות כי המקטע בעל השיפוע הגדול ביותר הוא מקטע ד' במהלך נסיעתה של מכונית א'.

דרך ב': נחשב את המהירות בכל אחד ממקטעי הדרך המוצעים בתשובות. מכיוון ש- מהירות = $\frac{\text{מרחק}}{\text{זמן}}$,

נמצא לגבי כל מכונית את הביטוי המתאר את מהירותה במהלך המקטע.

תשובה (1): מכונית א' ; ג'. מכונית א' עברה במהלך מרחק של 2 ק"מ בזמן של 7 דקות.

$$\text{מהירותה של מכונית א' במהלך מקטע ג' הוא } \frac{120}{7} \text{ קמ"ש} \left(\frac{2}{7} = 2 \cdot \frac{60}{7} = \frac{120}{70} \right), \text{ כלומר,}$$

קצת פחות מ-20 קמ"ש.

תשובה (2): מכונית א' ; ד'. מכונית א' עברה במהלך מקטע ד' מרחק של 10 ק"מ בזמן של 3 דקות, כלומר,

$$\text{מהירותה של מכונית א' במהלך מקטע ד' היא } 200 \text{ קמ"ש} \left(\frac{10}{3} = 10 \cdot \frac{60}{3} = 10 \cdot 20 = \frac{200}{3} \right)$$

תשובה (3): מכונית ב' ; 3. מכונית ב' עברה במהלך מקטע 3 מרחק של 12 ק"מ בזמן של 5 דקות, ומכאן שמהירותה של מכונית ב' במהלך מקטע 3 היא 144 קמ"ש

$$\left(\frac{12}{5} = 12 \cdot \frac{60}{5} = 12 \cdot 12 = \frac{144}{60} \right)$$

תשובה (4): ב' ; 4. מכונית ב' עברה במהלך מקטע 4 מרחק של 5 ק"מ בזמן של 10 דקות, ומכאן

$$\left(\frac{5}{10} = 5 \cdot \frac{60}{10} = 5 \cdot 6 = \frac{30}{60} \right) \text{ שמהירותה של מכונית ב' במהלך מקטע 4 היא 30 קמ"ש}$$

תשובה (2).

3. השאלה: מה הייתה מהירותה (בקמ"ש) של מכונית א' במהלך נסיעתה במקטע המסומן באות ה'?

פתרון: מהירות = $\frac{\text{מרחק}}{\text{זמן}}$. נמצא מהו המרחק שעברה מכונית א' במהלך נסיעתה במקטע א' ובכמה

זמן עברה מרחק זה.

מכונית א' התחילה את מקטע ה' בשעה 10:20 ובמרחק של 20 ק"מ מחדרה וסיימה אותו לאחר בשעה 10:25 ובמרחק של 28 ק"מ מחדרה, כלומר במהלך מקטע ה' עברה מכונית א' 8 ק"מ ב-5 דקות. מהירותה של מכונית א' במהלך נסיעתה במקטע המסומן באות ה' היא 96 קמ"ש

$$\left(\frac{8}{5} = 8 \cdot \frac{12}{5} = \frac{96}{5} \right)$$

תשובה (4).

4. השאלה: מכונית ג', אשר אינה מופיעה בתרשים, החלה לנסוע מחדרה לכיוון גדרה בדיוק בזמן בו החלה

לנסוע מכונית ב'. מכוניות ב' ו-ג' הגיעו לגדרה באותו הזמן בדיוק. מהירותה של מכונית ג' הייתה קבועה לאורך כל הנסיעה.

מהי מהירותה של מכונית ג' (בקמ"ש)?

פתרון: על פי נתוני השאלה, מכונית ג' עברה את המרחק כולו בין חדרה לגדרה, כלומר 30 ק"מ, בדיוק בזמן שבו עברה אותו מכונית ב' (שהרי שתי המכוניות הגיעו לגדרה באותו זמן). מכיוון שמכונית ב' עברה את המרחק

$$\left(\frac{30}{25} = 30 \cdot \frac{60}{25} = \frac{360}{5} = 72 \right) \text{ הרי שמהירותה של מכונית ג' היא 72 קמ"ש}$$

תשובה (2).

5. **השאלה:** מה הייתה מהירותה הממוצעת (בקמ"ש) של מכונית א', במהלך נסיעתה בקטעים ההרריים?

פתרון: נמצא, בעזרת התרשים, את סך כל המרחק והזמן שנסעה מכונית א' בקטעים הרריים. מכונית א' נסעה בשני קטעים הרריים. את קטע ג' אשר אורכו 2 ק"מ עברה ב-7 דקות ואת קטע ו' אשר אורכו 2 ק"מ עברה ב-3 דקות. סך הכול מכונית א' עברה מרחק של 4 ק"מ ($2 + 2 =$) בזמן כולל של 10

$$\text{דקות } (7 + 3) . \text{ מהירותה הממוצעת של מכונית א' היא 24 קמ"ש } \left(\frac{4}{\frac{10}{60}} = 4 \cdot \frac{60}{10} = \right)$$

תשובה (1).

מפתח תשובות נכונות

5	4	3	2	1	שאלה
(2)	(4)	(4)	(1)	(3)	תשובה

הסברים

1. **השאלה:** מה הספרה הנפוצה ביותר בקודים של עובדי חברת 'הסוד'?

פתרון: הטבלה מציינת את מספר הפעמים בהן הופיעה כל ספרה בכל אחד מ-4 המיקומים האפשריים בקוד, על מנת למצוא את הספרה הנפוצה ביותר עלינו לסכום כל אחת מהשורות שבהן מופיעות הספרות המוצעות.

תשובה (1): 0. הספרה 0 מופיעה בסך הכול 14 פעמים $(8 + 4 + 2 =)$.

תשובה (2): 2. הספרה 2 מופיעה בסך הכול 12 פעמים $(5 + 4 + 3 =)$.

תשובה (3): 7. הספרה 7 מופיעה בסך הכול 19 פעמים $(4 + 5 + 2 + 8 =)$.

תשובה (4): 9. הספרה 9 מופיעה בסך הכול 15 פעמים $(1 + 6 + 3 + 5 =)$.

תשובה (3).

2. **השאלה:** לאבי ולבני, שניים מעובדי החברה, יש קודים שונים, המורכבים, כל אחד,

מ-4 ספרות זהות.

מה ההפרש בין סכום ספרות הקוד של אבי לבין סכום ספרות הקוד של בני?

פתרון: על מנת למצוא את ההפרש בין סכום ספרות הקוד של אבי לסכום ספרות הקוד של בני, עלינו למצוא ראשית מהו הקוד של כל אחד מהם.

מכיוון שעל פי נתוני השאלה לאבי ולבני קודים **שונים** המורכבים מ-4 ספרות זהות נתבונן בטבלה על מנת לבדוק מיהם הקודים האפשריים.

הספרות היחידות שמופיעות בכל ארבעת המיקומים הן 7 ו-9 ולכן בהכרח לאחד מהם יש את הקוד 7777 ולאחר 9999.

סכום הספרות של הקוד 7777 הוא 28 וסכום הספרות של הקוד 9999 הוא 36. ההפרש בין סכום הספרות של שני הקודים הוא $8 (= 36 - 28)$.

תשובה (1).

3. **השאלה:** בקודים של שמעון ושל דנה מופיעות הספרות 0 ו-6 בלבד.

איזו מהטענות הבאות נכונה בהכרח?

פתרון: נתבונן בטבלה ונמצא כי הספרה 0 אינה מופיעה במיקום A כלומר במקום השמאלי ביותר ואילו ספרה 6 אינה מופיעה במיקום D, כלומר במיקום הימני ביותר.

על פי נתוני השאלה והטבלה, יתכן כי הקוד של שמעון הוא 6060 והקוד של דנה הוא 6600. דוגמה מספרית זו פוסלת את תשובות (1), (2) ו-(3).

הטענה המוצגת בתשובה (4) נכונה בהכרח, מכיוון שהספרה הימנית הקיצונית בקוד של שמעון ושל דנה היא בהכרח 0 (שכן 6, כזכור, אינו יכולה להופיע במקום הימני ביותר), והספרה השמאלית הקיצונית בקודים של שמעון ודנה היא בהכרח 6 (שכן הספרה השמאלית הקיצונית בהכרח אינה 0).

תשובה (4).

4. **השאלה:** לכמה מעובדי החברה, לכל היותר, יש קודים המורכבים מספרות עוקבות (כאשר A הספרה

הקטנה ביותר ו-D הגדולה ביותר)?

פתרון: נתבונן בטבלה ונבדוק כמה קודים המורכבים מספרות עוקבות ניתן ליצור. ישנם שני תנאים שיש לבדוק: (א) שכל הספרות העוקבות מופיעות במיקומים הרלבנטיים (לדוגמה: שניתן לשבץ את הספרה 1 בספרה השמאלית הקיצונית, את הספרה 2 בספרה השנייה משמאל וכך הלאה). (ב) מהו המספר המקסימלי האפשרי של קודים עוקבים שניתן ליצור מ-4 ספרות כלשהן. המספר המקסימלי של קודים שניתן ליצור מ-4 ספרות עוקבות כלשהן שווה למספר הפעמים שמופיעה הספרה ה'נדירה' ביותר מבין ספרות הקוד (לדוגמה: מכיוון שמבין 4 הספרות 5678 הספרה 6 מופיעה רק 2 פעמים, מספר הקודים המקסימלי שניתן ליצור מספרות אלו הוא 2).

ניתן ליצור קוד אחד מהספרות 1234; קוד אחד מהספרות 2345 ושני קודים מהספרות 5678. סך הכול 4 קודים.

תשובה (4).

5. **השאלה:** ידוע כי לכל עובדי הנהלת החברה יש קוד זהה.

כמה עובדים, לכל היותר, עובדים בהנהלת החברה?

פתרון: מכיוון שלכל עובדי הנהלה יש קוד זהה, הרי שעל מנת למצוא כמה קודים זהים ניתן ליצור לכל היותר, עלינו למצוא בכל מיקום מיהי הספרה שמופיעה בשכיחות הגדולה ביותר.

- מיקום A: הספרה 7 מופיעה בתדירות הגדולה ביותר במיקום זה - 8 פעמים.
- מיקום B: הספרה 4 מופיעה בתדירות הגדולה ביותר במיקום זה - 8 פעמים.
- מיקום C: הספרה 9 מופיעה בתדירות הגדולה ביותר במיקום זה - 6 פעמים.
- מיקום D: הספרה 0 מופיעה בתדירות הגדולה ביותר במיקום זה - 8 פעמים.

מכיוון שמספר הפעמים המקסימלי של ספרה זהה במיקום C הוא 6, לא יתכן שליותר מ-6 אנשים יהיה קוד זהה.

תשובה (2).