

## בעיות אחוזים ב' - פתרונות

שאלה	תשובה	שאלה	תשובה	שאלה	תשובה
.1	(1)	.6	(4)	.11	(3)
.2	(3)	.7	(1)	.12	(3)
.3	(2)	.8	(2)	.13	(1)
.4	(1)	.9	(2)	.14	(3)
.5	(4)	.10	(4)	.15	(1)

### הסברים:

1. התשובה הנכונה היא (1). הסבר:

נגדיר כי מחירו ההתחלתי של הסכין הוא X ₪. לכן לאחר הירידה הראשונה יהיה מחירו  $\frac{60}{100} \cdot X$ . לאחר עליה של 10% יהיה מחירו  $\frac{60}{100} \cdot X \cdot \frac{110}{100}$ . ביטוי זה שווה ל-99 ₪ ולכן  $\frac{60}{100} \cdot X \cdot \frac{110}{100} = 99$ . נחשב ונמצא כי  $X = 150$ .

2. התשובה הנכונה היא (3). הסבר:

שאלה זו דומה מאד מבחינה אלגברית לשאלה הקודמת, וגם כאן ניתן ליצור משוואה  $\frac{105}{100} \cdot \frac{80}{100} \cdot X = 84$  ולצמצם עד למציאת X. אולם כאן הצמצום עלול להיות מסורבל יותר, ולכן נעדיף הצבת תשובות: נתחיל מהצבת תשובה 3 שכן ערכה הוא 100 (נוח לחישוב). אם משקלה ההתחלתי של ליטל הוא מאה והיא יורדת 20% הרי שמשקלה החדש הוא 80, כעת היא מעלה 5% ממשקלה החדש שהם 4 ק"ג. משקלה כעת הוא 84 ק"ג כנדרש בשאלה. זוהי התשובה הנכונה ואין צורך לבדוק את האחרות.

3. התשובה הנכונה היא (2). הסבר:

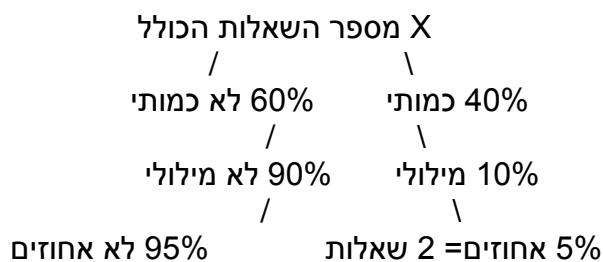
לפני המשחק: אחוז = 60%, חלק = 72 ₪ לכן השלם הוא  $\frac{72}{60} = \frac{72 \times 100}{60} = 120$ . ביום המשחק: אחוז = 70%, שלם = 120 לכן החלק =  $\frac{70}{100} \times 120 = 84$ .

4. התשובה הנכונה היא (1). הסבר:

בשאלה זו אין נתון ממשי ולכן ניתן להציב מספר נוח במקום סך כל הכמות בחבית. אם בכל החבית יש 100 סמ"ק, ובהתחלה הייתה החלוקה בחבית: 75% מים מול 25% אלכוהול, הרי שהיו בדיוק 75 סמ"ק מים ובדיוק 25 סמ"ק אלכוהול. לאחר האידיוי נותר רק שליש מכמות המים המקורית - כלומר 25 סמ"ק מים, ובדיוק אותה כמות של אלכוהול - 25 סמ"ק. כעת רואים שסך כל הנוזל בסמ"ק הוא  $25 + 25 = 50$  ולכן האלכוהול מהווה בדיוק חצי - כלומר בדיוק 50% מתכולת החבית. התשובה הנכונה היא (1).

5. התשובה הנכונה היא (4). הסבר: מאחר ואין כלל נתונים ממשיים לגבי השלם נציב מספר נוח. נחליט כי מחיר פחית קולה הוא 100 ש"ח, כתוצאה מכך מחיר סוכרייה הוא 140 ש"ח, מחיר המסטיק הוא  $140 = 168 = \frac{120}{100} \times 140$ , כלומר גבוה ב 68% ממחיר פחית הקולה.

6. התשובה הנכונה היא (4). הסבר:



$$\text{כדי לטפס בעץ יש לחלק בכל ענף וענף: } 1000 = \frac{2}{\frac{5}{100} \times \frac{10}{100} \times \frac{40}{100}}$$

7. התשובה הנכונה היא (1). הסבר:

נתרגם את השאלה למשוואה:  $X = \frac{X}{100} \cdot X$ . נפתור את המשוואה ונגלה כי  $X = 100$ .

8. התשובה הנכונה היא (2). הסבר:

על פי היחס נגדיר כי מס' הבלונדיניות  $X$ , ומס' הלא בלונדיניות  $3X$ . האוכלוסייה כולה היא  $4X$  לכן חלקן של הבלונדיניות באוכלוסייה הוא:  $\frac{X}{4X} = \frac{1}{4} = 25\%$

9. התשובה הנכונה היא (2). הסבר:

נתרגם את השאלה למשוואה:  $A = \frac{1}{8} \times A = \frac{A}{100} \times A$ . נפתור ונגלה כי  $A = \frac{100}{8} = 12.5$ .

10. התשובה הנכונה היא (4). הסבר:

נניח כי מחיר חבית ההתחלתי הוא 100 ש"ח, המחיר יורד ב 40% וכעת הוא 60 ש"ח. המחיר אליו אנו צריכים להגיע הוא 120 ש"ח (20% יותר ממחירה ההתחלתי), כלומר פי 2. התשובה הנכונה היא (4).

ט צב אמצ אל אמצ

11. התשובה הנכונה היא (3). הסבר:  
שלם  $P$ , אחוז  $1 - \frac{D}{100} = \frac{100-D}{100}$  לפיכך חלק  $P - \frac{PD}{100} = P(1 - \frac{D}{100})$ .

12. התשובה הנכונה היא (3). הסבר:  
מספר הדיסקים של קיילי הוא  $D \times \frac{K}{100}$ , לכן מספר הדיסקים של להקת פינצטה הוא  
 $D - \frac{K}{100} \times D = D(1 - \frac{K}{100})$ .

13. התשובה הנכונה היא (1). הסבר:  
מאחר ואין מספר ממשי בתור השלם בשאלה, הרי שכדאי ונוח להציב מספר. נחליט כי מחיר המגרש בתחילת התהליך הוא 100 ש. אחרי השנה הראשונה מחירו יהיה 120 ש ואחרי השנה השנייה יהיה מחירו  $120 \times \frac{120}{100} = 144$ , כלומר עלייה של 44%.

14. התשובה הנכונה היא (3). הסבר:  
נגדיר כי מספר השחקנים בקבוצה הוא  $X$ . מספר השחקנים שאינם זרים הוא  $\frac{1}{4} \cdot X$ , מספר השחקנים הנמוכים משני מטרים הוא  $\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{3} \cdot X$ . ביטוי זה שווה ל-11 שחקנים, ולכן:  $\frac{1}{4} \cdot \frac{1}{3} \cdot X = 11$ , נחשב ונמצא כי  $X = 132$ .

15. התשובה הנכונה היא (1). הסבר:  
המשקה המקורי בנפח ליטר הכיל 40% אלכוהול. כלומר, 400 מ"ל אלכוהול ו-600 מ"ל משהו אחר. לאחר תוספת של ליטר מים אנו מקבלים משקה חדש ובו 2000 מ"ל בסך הכל ומתוכם עדיין 400 מ"ל של אלכוהול. ניתן לראות שהאלכוהול מהווה חמישית מהמשקה כולו או במילים אחרות 20% מהמשקה כולו.