

משוואות ובידוד משתנה 7 – פתרונות

תרגול פסיכומטרי



מפתח תשובות נכונות:

1. (4) 2. (4) 3. (2) 4. (4) 5. (1) 6. (2)

1. $x = ?$; $\frac{3}{2}x + \frac{5}{4}x = \frac{33}{12}x$

- (1) 0 (2) 1 (3) 2 (4) כל x אפשרי

נכפול את שני האגפי המשוואה ב-12 ונקבל:

$$18x + 15x = 33x$$

כיוון ששני האגפים זהים, הרי שכל ערך של x יקיים את המשוואה.

2. $2x + y = 50$
 $10x + 15y = 700$
 $y = ?$

- (1) 15 (2) 25 (3) 35 (4) 45

נשווה את המקדמים של x על ידי הכפלת המשוואה הראשונה ב-5, ונחסר את המשוואה הראשונה מהשנייה:

$$\begin{array}{r} - 10x + 15y = 700 \\ 10x + 5y = 250 \\ \hline 10y = 450 \\ y = 45 \end{array}$$

3. $x = ?$; $\frac{3}{100} \cdot x = 7.2$

- (1) 150 (2) 240 (3) 280 (4) 300

נכפול את שני האגפים ב-100 ונקבל:

$$\begin{array}{l} 3x = 720 \\ x = 240 \end{array}$$

$$A^2 + B^2 = 31 \quad .4$$

$$A \cdot B = \frac{1}{2}$$

$$A + B = ?$$

$$\sqrt{32} \quad (4)$$

$$\sqrt{31} \quad (3)$$

$$\sqrt{29} \quad (2)$$

$$\sqrt{28} \quad (1)$$

נכפול את המשוואה השנייה ב-2 ונקבל: $2AB = 1$
נחבר את המשוואות:

$$\begin{array}{r} A^2 + B^2 = 31 \\ + \quad 2AB = 1 \\ \hline \end{array}$$

$$A^2 + 2AB + B^2 = 32$$

נפשט לפי נוסחת הכפל המקוצר הראשונה ונקבל:

$$(A + B)^2 = 32$$

$$A + B = \sqrt{32}$$

$$A^2 + B^2 = 3 \quad .5$$

$$2 \cdot A \cdot B = 4$$

$$(A + B)^4 = ?$$

$$100 \quad (4)$$

$$81 \quad (3)$$

$$64 \quad (2)$$

$$49 \quad (1)$$

נחבר את המשוואות:

$$\begin{array}{r} A^2 + B^2 = 3 \\ + \quad 2 \cdot A \cdot B = 4 \\ \hline \end{array}$$

$$A^2 + 2AB + B^2 = 7$$

על פי נוסחת הכפל המקוצר הראשונה:

$$A^2 + 2AB + B^2 = (A + B)^2 = 7$$

נעלה את שני האגפים בריבוע:

$$(A + B)^4 = 49$$

.6 איזה תנאי צריך להתקיים כדי שהמשוואה הבאה תתקיים תמיד?

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

$$(2) \quad x \text{ או } y \text{ שווים ל-0}$$

$$(1) \quad x = y$$

$$(4) \quad \text{מצב זה אינו אפשרי}$$

$$(3) \quad x \cdot y = x + y$$

נפשט את הביטוי באגף ימין של המשוואה לפי נוסחת הכפל הראשונה ונקבל:

$$x^2 + y^2 = x^2 + 2xy + y^2$$

$$2xy = 0 \Rightarrow xy = 0$$

על מנת שהמשוואה תתקיים, על x או y להיות שווים ל-0.