

## حل أسئلة كتاب التمارين

### حل نظام مكونة من معادلة خطية ومعادلة تربيعية

أحلُّ كلاً من أنظمة المعادلات التربيعية الآتية، ثمَّ أتحرِّق من صحَّة الحلِّ:

1  $y = 7x + 15$   
 $y = 3x^2 + 5x - 2$   
(-2.07, 0.5)

2  $y - x = 1$   
 $y = 2x^2 - 11x + 16$   
(1.77, 2.775), (4.22, 5.22)

3  $y - x = 10$   
 $x^2 + y^2 = 50$   
(-5, 5)

4  $x + y = 20$   
 $x^2 - y^2 = 16$   
(10.4, 9.6)

5  $y - x = 0$   
 $y = x^2 + 3x + 2$   
لا يوجد حل للنظام.

6  $y = 2x - 5$   
 $y = x^2 - 2x$   
لا يوجد حل للنظام.

7  $y = x - 1$   
 $y = x^2 - 3x + 2$   
(1, 0), (3, 2)

8  $y - 2x = 1$   
 $y = 5x^2 + 4y - 1$   
(-0.86, -0.73), (0.46, 1.93)

9  $y - x + 1 = 0$   
 $y = x^2 + 3x$   
لا يوجد حل للنظام.

10  $y = 2$   
 $x^2 + y^2 = 4$   
(0, 2)

11  $y - x = 1$   
 $y = x^2 + 6x + 8$   
لا يوجد حل للنظام.

12  $y = 2 - 3x$   
 $y = x^2 - 4x + 3$   
لا يوجد حل للنظام.

$x^2 + y^2 = 900$   
 $2x + 2y = 84$   
 $\Rightarrow (x, y) = (24, 18)$

13 حدائق: حديقة مستطيلة الشكل، طول قُطْرها 30 m، ومحيطها 84 m. أجد بُعْدَيْها.

14 سَجَادٌ: اشترت ليلي سَجَادَةً مستطيلة الشكل، طول قُطْرها  $\frac{1}{2}\sqrt{34}$  m، ومحيطها 8 m. أجد بُعْدَيْها.  
 $x^2 + y^2 = \frac{\sqrt{34}}{2}$ ,  $2x + 2y = 8$ ,  $(x, y) = (2.5, 1.5)$

15 ادِّخَارٌ: إذا كان الفرق بين المبلغ الذي ادَّخَرْتَهُ رزان والمبلغ الذي ادَّخَرْتَهُ أختها هديل هو دينارين، وكان مجموع مربَّعَيْ ما معهُما 74 دينارًا، فكم دينارًا ادَّخَرْتِ كُلُّ مِنْهُمَا؟  
 $x - y = 2$ ,  $x^2 + y^2 = 74$ ,  $(x, y) = (7, 5)$

16 نقودٌ: قال مازن إن مجموع مالدي ولدي أخي من نقود هو 7 دنانير، وإن الفرق بين مربَّعَيْ ما معنا هو 7 دنانير. كم دينارًا مع مازن وأخيه؟  
(4, 3)

17 إذا كان المستقيم  $y = 3x - 4$  يقطع المنحنى  $y = x^2 - px + 4$  في نقطتين، فما قيمة  $P$ ؟

$x^2 - (p + 3)x + 8 = 0$   
 $b^2 - 4ac > 0$   
 $(p - 3)^2 - 4(1)(8) > 0$   
 $p^2 - 6p - 23 > 0$

$(-\infty, 3 - 4\sqrt{2}), (3 - 4\sqrt{2}, 3 + 4\sqrt{2}), (3 + 4\sqrt{2}, \infty)$

$p = (3 - 4\sqrt{2}, 3 + 4\sqrt{2})$