

الثانية سلك باكالوريا  
شعبة العلوم التجريبية بمسالكها  
شعبة العلوم والتكنولوجيات بمسلكها

## المعادلات التفاضلية

### التمرين 1 :

حل المعادلات التفاضلية الآتية:

$$1. \quad y' - 3y = 0 \quad 2. \quad y' - 5y = \sqrt{2} \quad 3. \quad y' = 3y + 5 \quad 4. \quad y' = 2$$

$$5. \quad \frac{3}{4}y + \frac{2}{3}y' = 1 \quad 6. \quad y' + 2y = 4x + 1$$

### التمرين 2 :

$$1. \quad \text{حل المعادلة التفاضلية } 3y' + 2y = 0$$

$$2. \quad \text{حل المعادلة التفاضلية } -y' + \frac{1}{5}y = 0 \text{ و } y(0) = 3$$

$$3. \quad \text{حل المعادلة } (\ln 2)y' + (\ln 3)y + \ln 4 = 0 \text{ و } x_0 = e \text{ و } y_0 = e$$

### التمرين 3 :

حل المعادلات التفاضلية الآتية:

$$1. \quad y'' - 3y' + 2y = 0$$

$$2. \quad y'' + 6y' + 9y = 0$$

$$3. \quad y'' - 4y' + 5y = 0$$

$$4. \quad y'' - 6y' + 8y = 0 \text{ مع } y(0) = 1 \text{ و } y'(0) = 3$$

$$5. \quad y'' - 4y' + 5y = 0 \text{ مع } y(0) = 1 \text{ و } y'(0) = 1$$

### التمرين 4 :

$$\text{حل المعادلة } 4y'' + 25y = 0 \text{ بحيث : } y(0) = 3 \text{ و } y\left(\frac{\pi}{2}\right) = 0$$

### التمرين 5: ✘

لتكن (E) معادلة تفاضلية بحيث:  $y'' - 4y = 4e^{2x}$

1. حل المعادلة  $y'' - 4y = 0$
2. بين أن  $f(x) = xe^{2x}$  حل للمعادلة (E)
3. استنتج جميع الحلول

### التمرين 6: ✘

1. حل المعادلة التفاضلية  $(E): y'' - 4y = 0$
2. حدد حل المعادلة التفاضلية (E) التي تحقق الشرطين

$$\begin{cases} y(0) = 1 \\ y'(0) = 2 \end{cases}$$

### التمرين 7: ✘

لتكن المعادلة التفاضلية (E)

$$(E): y' + y = 2x^2 - x + 1$$

1. حل المعادلة  $y' + y = 0$
2. أعط الحل الخاص ل (E)
3. استنتج جميع الحلول

### التمرين 8: ✘

1. حل المعادلة التفاضلية:  $y'' + y' - 2y = 0$
2. اوجد  $\alpha$  بحيث تكون الدالة  $h(x) = \alpha(\cos 2x + 3\sin 2x)$  حلا خاصا للمعادلة  $y'' + y' - 2y = 8\sin 2x$
3. حدد الحل العام للمعادلة  $y'' + y' - 2y = 8\sin 2x$

