

## إجابات أسئلة الدرس

### التفسير الهندسي

(١) جد معادلة المماس لكل من المنحنيات الآتية عند قيم  $s$  المبينة إزاء كل منها:

أ)  $q(s) = s^3 + 5$  ،  $s = 2$

ب)  $q(s) = s^3 + 2s - 1$  ،  $s = 1$

ج)  $q(s) = (s^2 - 4)(s + 1)$  ،  $s = \text{صفرًا}$

### الحل

أ)  $q(s) = s^3 + 5$  ،  $s = 2$

$q(2) = 0 + 2 \times 3 = 11$

$(2 \ 6 \ 3)$

مؤ (س) = 3

م = 3 = مؤ (2)

معادلة المماس :

$y - y_0 = m(x - x_0)$  ،  $y_0 = 11$  ،  $x_0 = 2$

$y - 11 = 3(x - 2)$

$y - 11 = 3x - 6$

$y = 3x + 5$

ب)  $q(s) = s^3 + 2s - 1$  ،  $s = 1$

$q(1) = 1 - 1 \times 3 + 1 = 1$

$(1 \ 3 \ 1)$  ،  $3 = 1 - 3 + 1 =$

مؤ (س) = 3 + 1 = 4

م = 0 = مؤ (1) = 3 + 1 \times 0 = 3

معادلة المماس :

$y - y_0 = m(x - x_0)$  ،  $y_0 = 1$  ،  $x_0 = 1$

$y - 1 = 4(x - 1)$

$y - 1 = 4x - 4$

$y = 4x - 3$

$$(ج) \quad \text{نقطة (س)} = (س) = (س-٤)(٤+س) \quad \text{نقطة (س)} = س = س$$

$$\text{نقطة (١)} = (١) = (٤-٠ \times س) = (٤) = (٤+٠) = ٤$$

$$\text{نقطة (س)} = (س) = ٢ \times (٤+س) + ٤ \times (س-٤)$$

$$\text{نقطة (١)} = (١) = ٢ \times (٤+٠) + ٠ \times (س-٤) = ٨$$

$$٨ = ٨ + ٠ = ٨$$

معادلة المماس :

$$٨ - ٤س = ٨ - ٤س$$

$$٨ - ٤س = ٨ - ٤س$$

$$\begin{matrix} ٤س & = & ٤س \\ ٤- & & ٤- \end{matrix}$$

$$٤س - ٤س = ٠$$

(٢) إذا كان ق(س) =  $\frac{٢+س^٢}{١+س}$  ، فجد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق عندما س = ١

**الحل**

$$\text{نقطة (س)} = (س) = \frac{٢+س^٢}{١+س} \quad \text{معادلة المماس عندما س = ١}$$

$$\text{نقطة (١)} = (١) = \frac{٢+١^٢}{١+١} = \frac{٣}{٢} = ١.٥$$

$$\text{نقطة (س)} = (س) = \frac{٤س \times (٢+س) - ٢ \times (١+س)^٢}{(١+س)^٢}$$

$$١ - ١.٥ = \frac{٤س - ٢}{٤} = \frac{٨ - ٤}{٤} = \frac{٤}{٤} = ١$$

معادلة المماس :

$$١ - ١.٥ = ١ - ١.٥$$

$$١ - ١.٥ = ١ - ١.٥$$

$$\begin{matrix} ١ & + & س & - & ١.٥ \\ ٢ & + & ٢ & & ٢ \end{matrix}$$

$$٣ + س - ١.٥ = ١.٥$$

(٣) إذا كان ق(س) = أس<sup>٢</sup> + ٤س - ٣، حيث أ عدد ثابت، وكان ميل المنحني عندما س = ٣ يساوي ٢٢، فجد قيمة الثابت أ.

**الحل**

$$\text{عند } (٣) = ٢٢$$

$$\text{عند } (س) = ٤س + أس^٢$$

$$\text{عند } (٣) = ٤ + ٩أ$$

$$٢٢ = ٤ + ٩أ$$

$$٣ = ٩ \leftarrow \frac{٩أ}{٩} = \frac{١٨}{٩}$$

(٤) إذا كان ق(س) = س<sup>٥</sup> + ٤س<sup>٢</sup>، فجد ميل المنحني للاقتران ق عندما س = ١

**الحل**

المطلوب عند (١)

$$\text{عند } (س) = ٥س^٤ + ٨س$$

$$٣ = \text{عند } (١) = ٥(١) + ٨(١)$$

$$١٣ = ٨ + ٥ =$$

٥) إذا كان  $q(3s-2) = (1-q)$ ، فجد معادلة المماس لمنحنى الاقتران  $q$  عند النقطة

$(-1, q)$ .

**الحل**

$$q(3s-2) = (1-q)$$

$$1 = \frac{q}{3s-2} = \frac{q}{2-3s}$$

$$(1-6s)$$

$$q(3s-2) = (1-q)$$

$$q(3s-2) = (1-q)$$

$$2q - 3qs = 1 - q$$

معادلة المماس :

$$y - q = m(x + 1)$$

$$y - q = m(x + 1)$$

$$y - q = m(x + 1)$$

$$y - q = m(x + 1)$$

$$y - q = m(x + 1)$$

$$y - q = m(x + 1)$$