

## إجابات أسئلة الدرس

### التفسير الهندسي

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

أ)  $C(s) = s^3 + 5$  ،  $s = 2$

ب)  $C(s) = s^3 + 2s - 1$  ،  $s = 1$

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

### الحل

أ)  $C(s) = s^3 + 5$  ،  $s = 2$

$C(2) = 11 = 0 + 2 \times 3 = 6$

$(2 \ 6 \ 3)$

مؤ (س) = 3

م = 3 = مؤ (2)

معادلة المماس:

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

$y - 11 = 3x - 6$

$y - 11 = 3x - 6$

$y = 3x + 5$

ب)  $C(s) = s^3 + 2s - 1$  ،  $s = 1$

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

$(1 \ 1 \ 3)$  مؤ (س) = 3

م = 3 = مؤ (1)

$0 = 3 + 1 \times c = 3 + c$

معادلة المماس:

$y - 1 = 3(x - 1)$

$y - 1 = 3x - 3$

$y - 1 = 3x - 3$

$y = 3x - 2$

(ج)  $ص(س) = (س-٤)(٤+س) = ٤س - ١٦$   $٤س = ص(س) + ١٦$

$ص(١) = (١-٤)(٤+١) = -٣$

$٤ - ١٦ = -١٢ = ص(١)$

$٢ \times (١+٤) + ٤ \times (٤-١) = ص(س)$

$٢ \times (١+٤) + ٤ \times (٤-١) = ص(١)$

$٢ = ٢ + ١٢ = ص$

معادلة المماس :

$١٧ - ٤ص = ص(س - ١)$

$١٧ - ٤ص = ص(١ - س)$

$٤ص = ٤ + ص$

$٣ - ص = ٤$

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

**الحل**

ص(س) =  $\frac{٢+٢س}{١+س}$  ، معادلة المماس عندما س = ١

ص(١) =  $\frac{٢+٢ \times ١}{١+١} = ٢$  (٢١)

ص(س) =  $\frac{٢ \times (١+س) - (٢+٢س) \times ١}{(١+س)^2}$

$١ - \frac{٤-٤}{٤} = \frac{٨-٤}{٤} = \frac{١ \times ٢ \times (٢+١) - ٢ \times (١+١)}{٤(١+١)}$   $٣ = ص(١)$

معادلة المماس :

$١٧ - ٤ص = ص(س - ١)$

$١٧ - ٤ص = ص(١ - س)$

$١ + ص = ٢ - ص$

$٣ + ص = ٢$

(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  $Q(s) = (s^2 - 2)$ ، فجد معادلة المماس لمنحنى الاقتران  $Q$  عند النقطة

$(-1, Q(-1))$ .

**الحل**

$$Q(-1) = (-1)^2 - 2 = 1 - 2 = -1$$

$$Q'(s) = 2s = 2(-1) = -2$$

$$Q(-1) = -1 = 1 - 2 = -1$$

$$-2x + y = -2(-1) - 1 = 2 - 1 = 1$$

معادلة المماس :

$$-2x + y = 1$$

$$-2x + y - 1 = 0$$

$$-2x + y - 1 = 0$$

$$-2x + y - 1 = 0$$

$$-2x + y - 1 = 0$$

$$-2x + y - 1 = 0$$