

## التزايد والتناقص

منهاجي  
متعة التعليم الهادف

(ب) ق(س) = ۸س - ۲س

(ج) ق (س) =  $4س^3 - 6س^2 + 2$

$$(د) \quad (س + ۲)(س + ۳) = (س) ق$$

منهاجي  
متعة التعليم الهادف

عدد (س) = ٤ - لا يوجد أصفار للمستة


$$C_{\text{H}} - C_{\text{A}} = (C_{\text{H}})_{\infty} (1 - e^{-kt})$$

$$K - \Lambda = (u)'$$

$$\Sigma = \sigma_c - \frac{\Delta}{\epsilon} = \sigma_c \Leftrightarrow \text{inf} = \sigma_c - 1$$



$$(ج) \quad 2n(s) = 2s^2 - 2s - 3$$

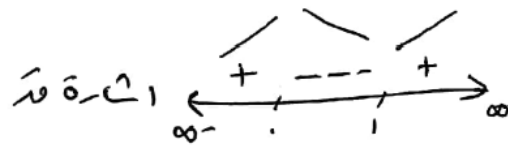
$$\text{قد (س)} = 2s^2 - 2s - 3$$

$$2s^2 - 2s - 3 = 0$$

$$2s^2 - 2s - 3 = 0$$

$$2s^2 - 2s - 3 = 0$$

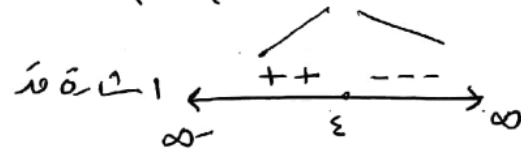
$$s - 1 = \frac{3}{2} \Rightarrow s = \frac{3}{2} + 1 = \frac{5}{2}$$



$(-\infty, 1)$  ,  $[1, \infty)$  تزايد

$[1, 6]$  تناقص

$$2 - 8s = 0 \Rightarrow 8s = 2 \Rightarrow s = \frac{1}{4}$$



$$(د) \quad 3n(s) = (s+2)(s+3)$$

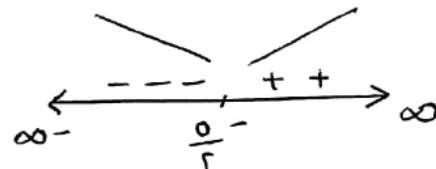
$$\text{قد (س)} = 1 \times (s+2) + 1 \times (s+3)$$

$$s+2 + s+3 = 2s+5$$

$$2s+5 = 0 \Rightarrow 2s = -5 \Rightarrow s = -\frac{5}{2}$$

$$\frac{5}{2} = -\frac{5}{2} \Rightarrow s = -\frac{5}{2}$$

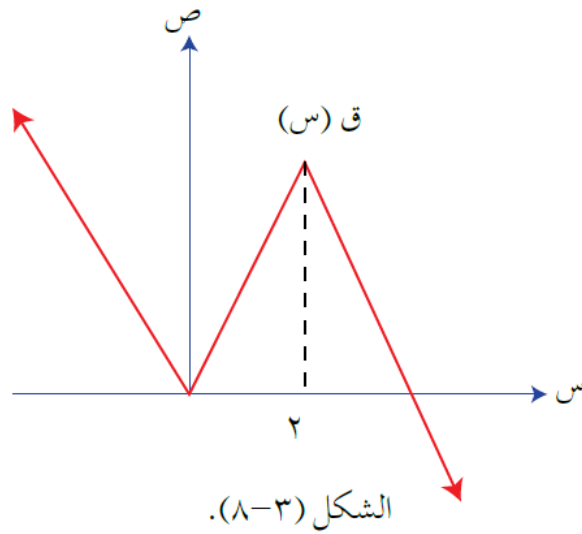
$$\frac{5}{2} = s$$



$(-\infty, \frac{5}{2})$  تناقص

$[\frac{5}{2}, \infty)$  تزايد

(٢) اعتماداً على الشكل (٣-٨) الذي يمثل منحنى الاقتران ق المعرفة على مجموعة الأعداد الحقيقية ح، جد فترات التزايد والتناقص للاقتران ق.



**الحل**

الشكل يمثل منحنى الاقتران ق المعرفة على مجموعة الأعداد الحقيقية ح، جد فترات التزايد والتناقص للاقتران ق.

إذا كان  $s < 2$  (صاعد) فإنه يكون متزايداً

إذا كان  $s > 2$  (نازل) فإنه يكون متناقصاً.

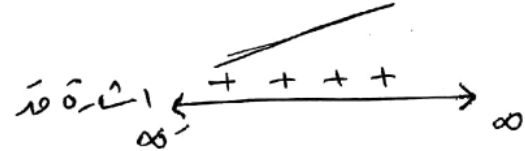
$(-\infty, 2]$  متناقص  $[2, \infty)$  متزايد

(٣) بين أن الاقتران ق(س) =  $s^3 + 2s^2 + 5$  يكون متزايداً لقيم س جميعها.

**الحل**

ق(س) =  $s^3 + 2s^2 + 5$  لا يوجد أصفار للاقتران .

إشارة الاقتران ق دائماً موجبة



تذكير: الاقتران التربيعي الذي لا يتحلل (لا يوجد له جذور) إشارته نفس إشارة مسد  
اذن  $s < 0$  متزايد  $s > 0$  متناقص

٤) إذا كان  $q(s) = h(s)$ ، فأثبت أن  $q(s) = h(s) + j$ ، حيث  $j$  عدد ثابت.

**الحل**

$$\text{بما أن } q(s) = h(s)$$

$$\Leftrightarrow q(s) - h(s) = 0$$

$$\text{لكن } q(s) - h(s) = (h(s) - h(s)) = 0$$

$$(h(s) - h(s)) = 0$$

$$\Leftrightarrow (h(s) - h(s)) = 0 \quad (\text{ثابت})$$

$$q(s) - h(s) = 0$$

$$\Leftrightarrow q(s) = h(s) + j \quad \text{وهو المطلوب.}$$