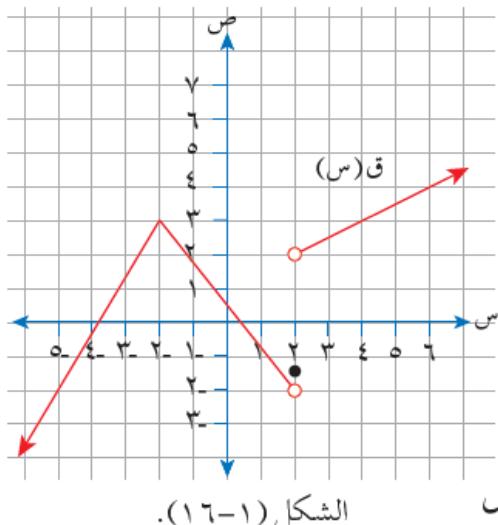


إجابات أسئلة الوحدة

النهايات والاتصال - دليل المعلم



١) اعتماداً على الشكل (١٦-١) الذي يمثل منحنى الاقتران q ، جد قيمة كل مما يأتي:

أ) $q(2)$

ب) $\lim_{s \rightarrow 1^-} q(s)$

ج) $\lim_{s \rightarrow 2^+} q(s)$

د) قيم s التي يكون عندها منحنى الاقتران q غير متصل

ه) $\lim_{s \rightarrow 0^+} (q(s))^2 - s + 2$

الحل

أ) $1,5$

ج) غير موجودة.

ه) $\lim_{s \rightarrow 0^+} (q(s))^2 + \lim_{s \rightarrow 0^+} (-s + 2)$

$$2 \cdot \frac{1}{4} = 2 + \frac{1}{4} = (2 + 0) + 2 \left(\frac{1}{2} \right) =$$

٢) إذا كانت $\frac{q(s)}{s-1} = 29$ ، $q(s) = -3$ ، فجد قيمة كل مما يأتي:

أ) $\frac{q(s) + 2h(s)}{s-1}$ ب) $\frac{q(s) \times h(s)}{s-1}$

الحل

$$\frac{q(s)}{s-1} = \frac{27}{3} = 9$$

ومنه:

ب) -٩

أ) -٢

$$\left. \begin{array}{l} q(s) = 1 \\ q(s) = 9 \\ q(s) = -4b - 6 \end{array} \right\} \text{إذا كان } q(s) =$$

وكان الاقتران q متصلًا عندما $s = 1$ ، فجد قيمة كل من الثابتين: أ، ب.

الحل

$a = 5$ ، $b = -3$

٤) جد قيمة النهاية (إن وجدت) في كل مما يأتي عند قيم س المبينة إزاء كل منها:

أ) $Q(S) = \frac{1 + S}{1 + S^2} + \sqrt[3]{S - S}$ ، س $\rightarrow -1$

ب) $H(S) = \frac{S^5 - S^2}{10S^2}$

ج) $L(S) = \frac{S^2 - 2S + 1}{S^3 - 12}$

د) $M(S) = \frac{S^3 - 27}{S^3}$

ه) $K(S) = \frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{2-S}}{8S^2}$

و) $D(S) = \frac{5 - 4\sqrt[3]{S+3}}{49S^2}$

الحل

أ) ٢

ب) $\frac{5}{2}$ (تحليل إلى العوامل، ثم تعويض)

ج) $NH_{AL}(S) = \frac{1+2-S}{3-12} = \frac{0}{-9} = 0$. (تعويض في النهاية مباشرة)

د) ٢٧ (تحليل فرق المكعبين ثم تعويض)

ه) $\frac{1}{8}$ (توحيد مقامات)

و) $\frac{3}{140}$ (الضرب في المرافق)

$$5) \text{ إذا كان } q(s) = s^3 + 5s, h(s) = \begin{cases} s^5 + 4, & s \geq 1 \\ s^2 + 8, & s < 1 \end{cases}$$

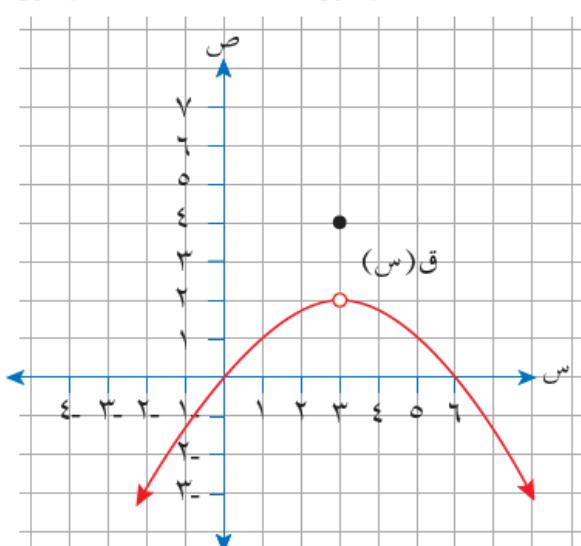
وكان $l(s) = (q + h)(s)$ ، فابحث اتصال الاقتران l عندما $s = 1$

الحل

$q(s)$ متصل عندما $s = 1$ (كثير حدود)

$h(s)$ متصل عندما $s = 1$ ؛ لأن $\lim_{s \rightarrow 1^-} h(s) = \lim_{s \rightarrow 1^+} h(s) = h(1) = 9$

ومنه: $l(s)$ متصل عندما $s = 1$ ؛ لأنه ناتج جمع اقترانين متصلين.



الشكل (١٧-١).

6) اعتماداً على الشكل (١٧-١) الذي يمثل منحنى الاقتران q ، ابحث اتصال الاقتران q

عندما $s = 3$

الحل

$q(3) = 4$

$\lim_{s \rightarrow 3^-} q(s) = 2$

ومنه: $q(s)$ غير متصل عندما $s = 3$

٧) إذا كان كل من الاقترانين: q ، h متصلة عندما $s = 5$ ، وكان $h(5) = 4$ ،

$$\frac{q(s) + s}{s - 5} = 1 \text{، فجده }(5).$$

**الحل**

بما أن q ، h متصلان عندما $s = 5$

$$\therefore h(5) = \frac{h(s)}{s - 5} = 4 \text{، ويكون } q(5) = \frac{q(s)}{s - 5}$$

$$q(5) \iff 1 = \frac{\frac{q(s)}{s - 5} + \frac{q(s)}{s - 5}}{\frac{h(s)}{s - 5}}$$

٨) إذا كان $q(s) = \frac{s^3 - 1}{s^2 - 3s}$ ، فما قيمة s التي لا يكون عندها الاقتران q متصلًا؟

الحل

نجد أصفار المقام:

$$s = \cdot$$

$$s^2 - 3s = 0 \iff s = \cdot$$

$q(s)$ غير متصل عندما $s = \cdot$

٩) يتكون هذا السؤال من خمس فقرات من متعدد، لكل فقرة أربعة بدائل، واحد منها فقط صحيح. ضع دائرة حول رمز البديل الصحيح:

(١) إذا كان m عدداً ثابتاً، وكان $n = s^2 - 4s + 5$ ، فإن قيمة m هي:

- أ) ١ ب) -١ ج) ٤ د) -٤

(٢) $n = s^2 - 4s + ٣$ تساوي:

- أ) ١٢٥ ب) -١٢٥ ج) ١٢٥ د) ٢٧

(٣) إذا كان $q(s) = \frac{s^2 - 5s}{s^2 - 3s + ٢}$ ، فإن قيم s التي لا يكون عندها الاقتران ق متصلاً هي:

- أ) {٠,٥} ب) {٠,٥} ج) {١,٢} د) {-١,٢}

(٤) إذا كان $h(s) = \begin{cases} s-1 & , s > ٢ \\ ٢ & , s = ٢ \\ \frac{٣}{s} & , s < ٢ \end{cases}$

- أ) ٣ ب) ٤ ج) ١ د) غير موجودة

(٥) إذا كانت $n = q(s) = ٩$ ، فإن قيمة $n = q(s)$:

- أ) ٩ ب) ٨١ ج) ٢٧ د) ٢