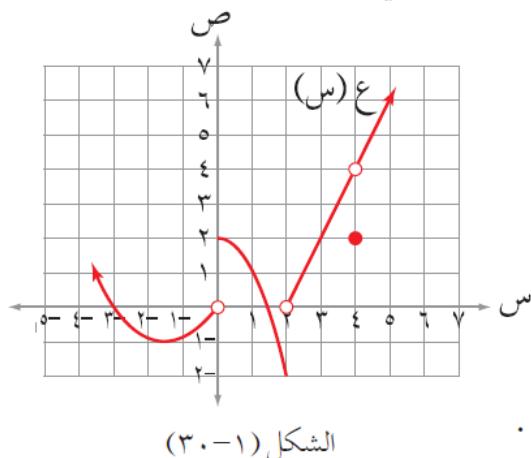


إجابات أسئلة الوحدة

النهايات والاتصال - إجابات دليل المعلم

١) معتمدًا الشكل (٣٠-١)، الذي يمثل منحنى الاقتران u ، جد كلاً ما يأتي:



أ) $\lim_{s \rightarrow -3^+} u(s)$

ب) $\lim_{s \rightarrow -3^-} u(s)$

ج) $\lim_{s \rightarrow 2^+} u(s)$

د) $\lim_{s \rightarrow 2^-} u(s)$

ه) مجموعة قيم $\lim_{s \rightarrow 1^+} u(s)$ غير موجودة.

و) مجموعة قيم b حيث u اقتران غير متصل عند $s = b$.

الحل



- ج) ٢
و) $\{ 4, 20 \}$

ب) ٢

أ) ٢

ه) $\{ 2, 0 \} = \{ 0, 2 \}$

د) ٤

٢) إذا كانت $\lim_{s \rightarrow 3^-} q(s) = 4$ ، $q(3) = 6$ ، فجد قيمة: $\lim_{s \rightarrow 1^+} (2s + 1) - (s + 2)$



الحل

١٧



$$q(s) = \begin{cases} 3-s & , s > 3 \\ s^2 - 4 & , s \leq 3 \end{cases}$$

و كانت $\lim_{s \rightarrow 3^-} q(s)$ موجودة ، فما قيمة الثابت $ج$ ؟



الحل

$$ج = \frac{1}{3}$$

$$4) \text{ إذا كان } q(s) = \frac{s^2 + (13+s)}{s-2} \text{، فجد قيمة الثابت } A \text{ التي تجعل } \lim_{s \rightarrow 2^-} q(s) \text{ موجودة.}$$

الحل

$$A = 10$$



$$s < 5$$

$$5) \text{ إذا كان } q(s) = \begin{cases} s^2 - 4s - 5 \\ s - 5 \end{cases} \text{، جتا } \lim_{s \rightarrow 5^+} q(s) = A$$

و كانت $\lim_{s \rightarrow 5^-} q(s)$ موجودة ، فجد قيمة الثابت A .



الحل

$$A = 1$$



$$b) \lim_{s \rightarrow 0^+} \frac{s^2 + 2s}{s^3}$$

$$a) \lim_{s \rightarrow 1^-} \frac{s - \ln s}{1 - \ln s}$$

$$d) \lim_{s \rightarrow 1^+} \frac{s^2 - 3s}{s - \sqrt{1+s}}$$

$$g) \lim_{s \rightarrow 1^+} \frac{1}{s - \sqrt{1-s}}$$

$$w) \lim_{s \rightarrow 4^-} \frac{\sqrt[3]{s} - 2}{s^2 - 12}$$

$$h) \lim_{s \rightarrow 3^-} \frac{1}{s^2 + 2s - 3}$$

$$x) \lim_{s \rightarrow \pi^-} \frac{\ln s - \sqrt{3} \ln \pi}{s - \pi}$$

$$z) \lim_{s \rightarrow 0^+} \frac{s^2 + 2s}{s^3}$$

$$y) \lim_{s \rightarrow \infty} \frac{\frac{\pi}{3} + \ln s}{\frac{1}{2} - \ln s}$$

$$t) \lim_{s \rightarrow 0^+} \frac{\ln s - \ln 5}{s^2}$$

الحل



$$d) 4$$

$$j) \frac{1}{2}$$

$$b) 1$$

$$a) \text{ صفرًا}$$

$$z) \frac{1}{3}$$

$$j) \frac{2}{3}$$

$$w) \frac{1}{11}$$

$$h) \frac{1}{36}$$

$$y) \frac{-37}{2}$$

$$t) 4$$

٧) إذا كانت $\frac{4s^2 - جاب}{ب - ظا 4s}$ ، فجد قيمة الثابت ب.

الحل



$$ب = \frac{4}{5}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{إذا كان } ق(s) = \frac{|s-4|}{s-2} \\ \text{فابحث في اتصال الاقتران } ق \text{ عند } s=2 \end{array} \right\}$$

الحل

$$ق \text{ غير متصل عند } s=2$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{إذا كان } ع(s) = \begin{cases} |1 - \frac{s}{2}| & s < 1 \\ [3 + 5s, 0, 3] & 1 \leq s \leq 3 \\ 4 & s > 3 \end{cases} \end{array} \right\}$$

فابحث في اتصال الاقتران ع عند $s=3$

الحل

$$ع \text{ غير متصل عند } s=3$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{إذا كان } ل(s) = \begin{cases} \frac{1}{3} & s < \frac{1}{3} \\ \frac{1}{3} - 6s & \frac{1}{3} \leq s < \frac{4}{3} \\ [s] & s \geq \frac{4}{3} \end{cases} \end{array} \right\}$$

فابحث في اتصال الاقتران ل عند $s = \frac{1}{3}$

الحل

$$ل \text{ متصل عند } s = \frac{1}{3}$$

١١) ابحث في اتصال الاقتران $U(s) = \sqrt{[s] + s}$ على الفترة $(1, 2)$.

الحل
منهاجي

ع متصل على الفترة $(1, 2)$.

$$(12) \text{ إذا كان } h(s) = \begin{cases} s^2 & , s > 1 \\ s\sqrt{s-1} & , s \leq 1 \end{cases}$$

فابحث في اتصال الاقتران h لجميع قيم s الحقيقة.

الحل
منهاجي

$h(s)$ متصل لجميع قيم s الحقيقة.

$$(13) \text{ إذا كان } q(s) = \begin{cases} \frac{s^2 - 1}{s + 1} & , -2 \leq s < 1 \\ s[s] & , 1 \geq s > 1 \end{cases}$$

فابحث في اتصال الاقتران q على الفترة $[-1, 2)$.

الحل
منهاجي

q متصل على الفترة $[-1, 2) - \{-1\}$

$$(14) \text{ إذا كان } L(s) = \frac{s^2 - 1}{s + 2} , \quad h(s) = [s] , \quad \text{فابحث في اتصال الاقتران}$$

الحل
منهاجي

الاقتران $L \times h$ متصل على الفترة $[0, 2]$

١٥ يتكون هذا السؤال من (١٠) فقرات، كل فقرة لها أربعة بدائل مختلفة، واحد منها فقط صحيح، ضع دائرة حول رمز البديل الصحيح في ما يأتي:

(١) إذا كانت $q(s) = 4$ ، $q(3) = 6$ ، فما قيمة $q(2)$ ؟

- أ) ١٧ ب) ١٣ ج) ٢٢ ✓ د) ٣٧

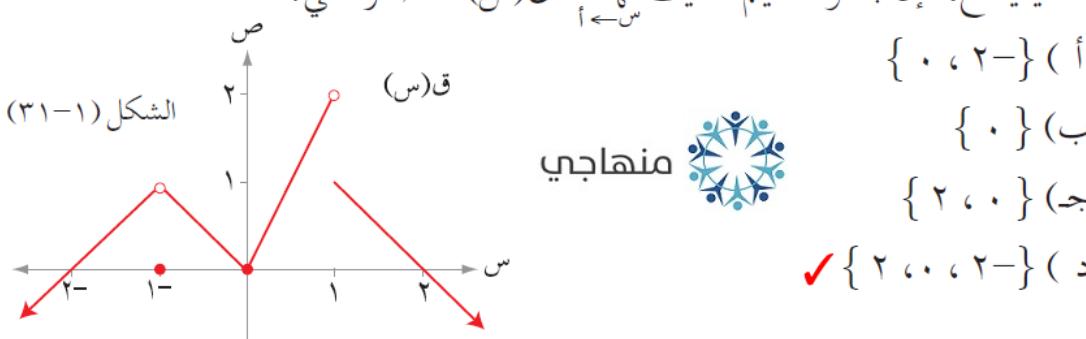
(٢) إذا كان q اقترانًا متصلًا عند $s=4$ ، وكان $q(4)=6$ ، وكانت $q(s) = 4$ ب، فإن قيمة الثابت ب تساوي:

- أ) $\frac{1}{3}$ ب) ٢ ج) $\frac{1}{2}$ ✓ د) -٢

(٣) إذا كان q اقترانًا كثير حدود ، وكانت $q(s) = \frac{3}{s-2}$ ، فإن $q(s)$ تساوي:

- أ) ٩ ب) ٦ ✓ ج) ٦ د) ٣٦

(٤) معتمدًا الشكل (٣١-١) الذي يمثل منحنى الاقتران q المعروف على مجموعة الأعداد الحقيقية \mathbb{R} ، فإن مجموعة قيم a حيث $q(a) = 0$ هي صفرًا هي:



أ) $\{-2, 0\}$

ب) $\{0\}$

ج) $\{2, 0\}$

د) $\{-2, 0, 2\}$ ✓

٣) د)

٣) ج)

١) ب) صفر ✓

أ) ١-



✓٩) د)

٣) ج)

أ) ٦- ب)

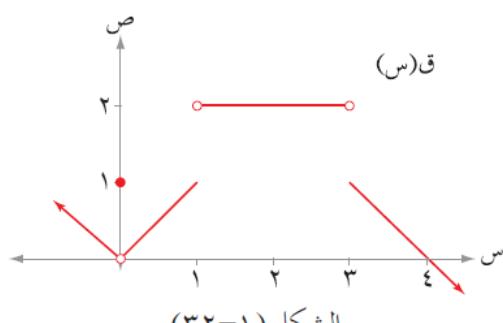
(٧) إذا كان ق اقتراناً متصلًا عند $s = 1$ ، وكان $Q(1) = 4$ ، فإن



د) غير موجودة

✓٥) ج)

أ) ٣ ب)



(٨) معتمداً الشكل (٣٢-١) الذي يمثل منحنى الاقتران Q المعروض على H ، ما مجموعة قيم α التي تجعل $\lim_{s \rightarrow \alpha} Q(s)$ غير موجودة؟

✓ {٣، ١، ٠} ب) {٤، ٣، ١، ٠} ج) {٤، ٣، ١، ٠} د) {٣، ١، ٠}



$$\left. \begin{array}{l} \text{إذا كان } L(s) = \frac{\pi}{2} \text{ جتا } s \\ \text{أ } s \leq \frac{\pi}{2} \text{ ، } s > \frac{\pi}{2} + 2\pi \end{array} \right\}$$

فإن قيمة α التي تجعل الاقتران L متصلًا عند $s = \frac{\pi}{2}$ هي:

أ) ٢- ب) صفر ✓ ج) -٤ د) ٤

١ ، $s = 1$

٣

٢ ، $1 < s < 2$

٥+ [س]

٢ ، $s = 2$

٤



فإن الاقتران Q متصل على الفترة:

أ) [٢، ١] ب) (٢، ١) ✓ ج) [٢، ١] د) (١، ٢)