

إجابات تدريبات الدرس

نظريات النهايات - إجابات دليل المعلم

تدريب ١

إذا كان $q(s) = 2s$ ، $h(s) = s^3 + s$ ، فجد كلاً ما يأتي:

$$1) \text{نهاية}_{s \rightarrow 2} (q(s) + h(s)) \times s$$

$$3) \text{نهاية}_{s \rightarrow 1} (\sqrt{q(s)} + \sqrt{h(s)}) + 15$$

الحل

$$15 + \sqrt{2} \times 4$$

$$1) 2$$

$$16) 1$$

تدريب ٢

جد كلاً ما يأتي:



$$1) \text{نهاية}_{s \rightarrow 8} |s - 8|$$

$$2) \text{نهاية}_{s \rightarrow 16} |s - 16|$$

$$3) \text{نهاية}_{s \rightarrow 16} |s^2 - 2s|$$

الحل

$$1) 8$$



٣) صفر

تدريب ٣

جد كلاً من النهايات الآتية:

$$1) \text{نهاية}_{s \rightarrow 2} [s - 2]$$

$$3) \text{نهاية}_{s \rightarrow 1} [s + 1]$$

الحل



$$2) \text{نهاية}_{s \rightarrow 1,5} [4 - 2s]$$

$$4) \text{نهاية}_{s \rightarrow 4} [0,25s]$$

٤) غير موجودة

١) ٣

٢) غير موجودة

١) غير موجودة

تدريب ٤

إذا كان $Q(s) = [s - 2]$ ، فأجب عن كلٌ مما يأتي:

١) جد قيم a التي يجعل $\lim_{s \rightarrow a} Q(s)$ غير موجودة

٢) جد قيم g التي يجعل $\lim_{s \rightarrow g} Q(s) = 1$

٣) أ) مجموع الأعداد الصحيحة ص ٢) ج) الفترة (٣، ٢) ٤) غير موجودة

الحل

تدريب ٥

جد كلاً من النهايات الآتية:

$$\lim_{s \rightarrow 7^-} Q(s) = 7$$

$$\lim_{s \rightarrow 5^+} Q(s) = 25$$

الحل

١) النهاية غير موجودة؛ لأن الاقتران غير معرف في فترة مفتوحة تحوي العدد (٧).

٢) النهاية موجودة؛ وتساوي $\sqrt{2}$ ، حيث إن الاقتران معرف في فترة مفتوحة تحوي العدد (٩).

٣) النهاية غير موجودة؛ لأن الاقتران غير معرف في فترة مفتوحة تحوي العدد (٥).

٤) النهاية موجودة وتساوي $\sqrt{24}$ ، حيث إن الاقتران معرف في فترة مفتوحة تحوي العدد -٧.

تدريب ٦

إذا كان $Q(s) = \begin{cases} |s - 2| & s \leq 2 \\ [6 - s] & s > 2 \end{cases}$

فجد $\lim_{s \rightarrow 2^+} Q(s)$

الحل

$$\lim_{s \rightarrow 2^+} Q(s) = \lim_{s \rightarrow 2^+} |s - 2| = \text{صفرًا}$$

$$\lim_{s \rightarrow 2^-} Q(s) = \lim_{s \rightarrow 2^-} [6 - s] = 4$$

ومنه النهاية غير موجودة؛ لأن النهاية من اليمين لا تساوي النهاية من اليسار.

تدریب ۷

إذا كان $q(s) = [s+5, l(s)] = [4 - s]$ ، فجد كلًا ما يأتي:

- $$\begin{array}{l} \text{۱) } \underset{\substack{\leftarrow \\ \text{س}}}{{\text{ن}}\text{ه}\text{ا}} \text{ق(س)} \\ \text{۲) } \underset{\substack{\leftarrow \\ \text{س}}}{{\text{ن}}\text{ه}\text{ا}} \text{ل(س)} \\ \text{۳) } \underset{\substack{\leftarrow \\ \text{س}}}{{\text{ن}}\text{ه}\text{ا}} \left(\text{ق(س)} + \text{l(س)} \right) \end{array}$$



منهاجي

مَاذَا تَلَاحِظ؟

الحل

- ١) غير موجودة؛ لأن قيمة النهاية من اليمين ٦ وقيمتها من اليسار ٥

٢) غير موجودة؛ لأن قيمة النهاية من اليمين ٢ وقيمتها من اليسار ٣

٣) النهاية موجودة وتساوي ٨

نلاحظ أنه إذا كانت النهاية عند نقطة غير موجودة لاقترانين مختلفين، فإن نهاية ناتج جمع هذين الاقترانين ليس من الضروري أن تكون غير موجودة عند النقطة نفسها.

صفحة (١٩) فكر و ناقش

بَيْنِ إِذَا كَانَتِ الْعُبَارَاتُ الْآتِيَةُ صَحِيحَةً أَمْ لَا، مِبْرَرًا إِجَابَتُكَ مِنْ خَلَالِ تَقْدِيمِ أَمْثَلَةٍ:

- ١) $s^+ = \alpha$ ، حيث α عدد صحيح.

- ٢) $\lim_{n \rightarrow \infty} [s] = 1$ ، حيث أ عدد صحيح .

الحل

العبارات الصحيحة . مثال نهـا [س] = ٣ نهـا [س] = ٢
س ← ٣ س ← + ٣