

إجابات تدريبات الدرس

الاتصال والاشتقاق

تدريب ١

إذا كان $q(s) = \begin{cases} 1 + \frac{4}{s} & , s \leq 2 \\ s - 1 & , s > 2 \end{cases}$ ، فأجب عن كل مما يأتي:

(١) ابحث في اتصال الاقتران q عند $s = 2$

(٢) ابحث في قابلية اشتقاق الاقتران q عند $s = 2$

الحل

$$(١) \text{ ن (٢) } = 1 + \frac{4}{2} = 3$$

$$(٢) \text{ ن (٢) } = 3$$

$$\begin{cases} \text{ن (٢) } = 3 \\ \text{ن (٢) } = 3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 1 + \frac{4}{s} = 3 \\ s - 1 = 3 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} s = 2 \\ s = 4 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \text{هـ غير متصل عند } s = 2$$

$$(٣) \text{ لأن هـ غير متصل عند } s = 2 \text{ فإنه}$$

$$\text{غير قابل للاشتقاق عند } s = 2$$

تدريب ٢

إذا كان $q(s) = \begin{cases} \sqrt{s+1}, & 0 \leq s < 2 \\ s-1, & 2 \leq s \leq 5 \end{cases}$
فابحث قابلية الاقتران q للاشتقاق عند $s = 2$ ، $s = 4$.

الحل

١ عند $s = 2$

$$1) \text{ نـ } (2) = 1 - 2 = -1$$

$$2) \text{ منها } (s) = 3 \Rightarrow \begin{cases} \text{منها } (s) = 3 \\ \text{منها } (s) = 3 \end{cases}$$

نـ حد غير متصل عند $s = 2$
نـ حد غير قابل للاشتقاق عند $s = 2$

٢ عند $s = 4$

نـ ١ - كثير حدود متصل عند $s = 4$

$$3) \text{ منها } (4) = \frac{(4) - (s)}{4 - s} = \frac{4 - s}{4 - s} = 1$$

$$\text{منها } (s) = \frac{15 - 1 - s}{4 - s} = \frac{14 - s}{4 - s}$$

$$\text{منها } (s) = \frac{16 - s}{4 - s}$$

$$\text{منها } (s) = \frac{(4+s)(4-s)}{4-s} = 4+s$$

$$4) \text{ منها } (s) = 4 + s$$

$$5) 8 = 4 + 4$$