

## إجابات تمارين ومسائل الدرس

### نظريات النهايات - إجابات دليل المعلم

(١) إذا كان  $ق(س) = س^٢ - س - ٦$  ،  $ل(س) = س^٢ - ٢س - ٣$  ، فجد كلاً مما يأتي:

أ) نهايا  $ق(س) + ل(س)$  (ب) نهايا  $ق(س) \times ل(س)$

ج) نهايا  $\frac{ل(س)}{ق(س)}$  د) نهايا  $ل(س)^٤$

هـ) نهايا  $\sqrt[٢]{١٢ - ل(س)}$  و) نهايا  $\frac{ل(س)}{ق(س)}$

الحل

أ	ب	ج	د	هـ	و
١٠-	٢٤	$\frac{٢}{٣}$	٨١	$\sqrt[٣]{٤}$	صفر

(٢) إذا كانت نهايا  $٢ع(س) = ١٠$  ، نهايا  $٣ل(س) + ١ = ٧$  ، فجد كلاً مما يأتي:




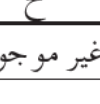

أ) نهايا  $٢ع(س) + ل(س)$  (ب) نهايا  $٢ع(س) - ل(س)$

ج) نهايا  $\sqrt[٢]{ل(س)}$  د) نهايا  $٢ع(س) - ل(س)$

الحل

أ	ب	ج	د
١٢	١٢١	$\frac{\sqrt[٢]{٢٧}}{٥}$	٢١

(٣) جد كلاً مما يأتي:

منهاجي		ب) نهيا $ س - ٢  - ٢٥$ س ← -٥	أ) نهيا $ س - ٢  + ٢٥$ س ← +٥
منهاجي		د) نهيا $ س - ٢  - ٦٤$ س ← -٨	ج) نهيا $ س - ٢  - ٢$ س ← -٢
منهاجي		و) نهيا $(س [س] +  س )$ س ← ١	هـ) نهيا $[س - ٢]$ س ← -٤
منهاجي		ح) نهيا $\sqrt[٢]{س - ١}$ س ← ١	ز) نهيا $\sqrt[٢]{س - ٥}$ س ← -٥
منهاجي			ط) نهيا $\sqrt[٢]{س + ٢ + ٤ + ٤}$ س ← -٢

**الحل**

ط	ح	ز	و	هـ	د	جـ	ب	أ
صفر	غير موجودة	صفر	غير موجودة	غير موجودة	صفر	صفر	صفر	صفر

(٤) جد قيم جـ التي تجعل نهيا  $\sqrt[٢]{س - ٦}$  غير موجودة.

**الحل**  
قيم جـ  $\exists [٦, \infty)$

(٥) إذا كان ق(س) =  $[٢, ٠, س]$ ، فجد قيم جـ التي تجعل نهيا  $[٢, ٠, س] = ١ -$

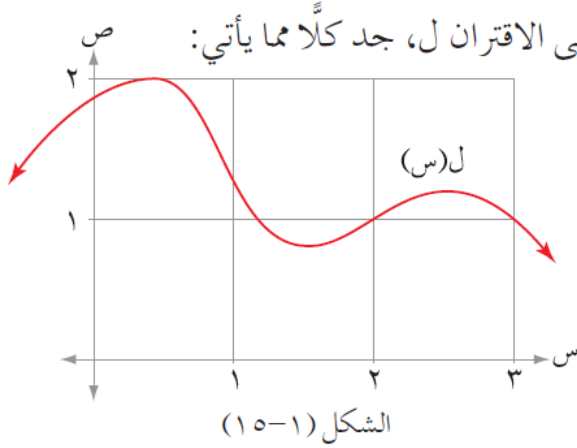
**الحل**  
جـ  $\exists (٠, ٥ -)$

(٦) إذا كان ق(س) =  $\left. \begin{array}{l} س - ٢ \leq ٤ \text{ ، } \\ س > ٣ \text{ ، } [س - ٦] \end{array} \right\}$

وكانت نهيا ق(س) موجودة، فجد قيمة الثابت أ.

**الحل**

بما أن النهاية موجودة إذن  $٩ - ٤ = ٣$  ومنه  $أ = \frac{٣}{٢}$



٧) معتمداً الشكل (١-١٥) الذي يمثل منحنى الاقتران ل، جد كلاً مما يأتي:

أ) نهياً ل (٣ - س) ← س

(إرشاد: افرض  $ص = 3 - س$ )

ب) نهياً (س + ل) ← س

منهاجي

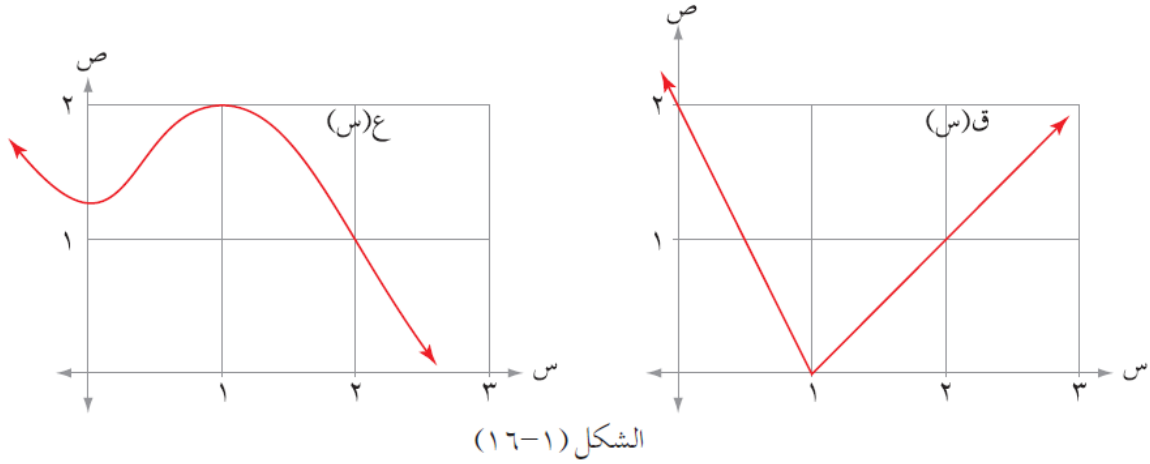
الحل

أ) بفرض  $ص = 3 - س$ ، عندما تقترب س من العدد ٢ تقترب ص من العدد ٣

ومنه نهياً ل (ص) ← س = ١

ب) بتوزيع النهاية ينتج أن نهياً (س + ل) ← س = ١ + ٢ = ٣

٨) معتمداً الشكل (١-٦)، الذي يمثل منحنيي الاقترانين ق، ع، جد كلاً مما يأتي:



أ) نهيا  $(ق(س) + ع(س))$   $1 \leftarrow س$   
ب) نهيا  $(ق(س) \times ع(س))$   $2 \leftarrow س$

ج) نهيا  $(2ق(س) + (1-س)ع(س))$   $1 \leftarrow س$   
الحل

أ) بما أن الاقترانين متصلان؛ إذا يمكن توزيع النهاية، ومنه نهيا  $(ق+ع) = 2$   $1 \leftarrow س$

ب) نهيا  $(ق \times ع) = 1$   $2 \leftarrow س$

ج) نهيا  $(2ق(س) + (1-س)ع(س)) = 6$   $1 \leftarrow س$   
( افرض  $ص = 1 - س$  )

٩) إذا كان ق كثير حدود يمر بالنقطة  $(-٣، ٤)$ ، وكانت نهيا  $(س - ل(س)) = ١٠ -$   $3 \leftarrow س$

فجد نهيا  $(ق^2(س) - 2ل(س))$   $3 \leftarrow س$

الحل

بتوزيع النهاية ينتج أن: نهيا  $ل(س) = ٧$   $3 \leftarrow س$

ومنه نهيا  $(ق^2(س) - 2ل(س)) = 16 - 14 = 2$   $3 \leftarrow س$

١٠) إذا كان  $x$  كثير حدود باقي قسمته على  $(x-2)$  يساوي ٥ ، فجد نهايتها  $(3x + 4x^2)$  ←س ٢

الحل

منهاجي

(نظرية الباقي)

$$5 = (x-2)$$

$$نهايتها (3x + 4x^2) = 16 + 5 \times 3 = 31 \leftarrow س ٢$$