# إجابات تدريبات الدرس

## نظريات النهايات - إجابات دليل المعلم

### تدريب ١

إذا كان ق(س) = ٢س ، هـ(س) = س$^{٣}$ + س ، فجد كلًّا مما يأتي:

١) $\lim_{س \to -٢} (ق(س) + هـ(س) \times س)$

٢) $\lim_{س \to ١} \frac{ق(س)}{هـ(س)}$

٣) $\lim_{س \to ١} (\sqrt{ق(س)} + ٣\sqrt{هـ(س)} + ١٥)$

**الحل**

١) ١٦

٢) ١

٣) $٤\sqrt{٢} + ١٥$

---

### تدريب ٢

جد كلًّا مما يأتي:

١) $\lim_{س \to ٠} |س - ٨|$

٢) $\lim_{س \to ١٦} |س - ١٦|$

٣) $\lim_{س \to ٤} |س^{٢} - ١٦|$

**الحل**

١) ٨

٢) صفر

٣) صفر

---

### تدريب ٣

جد كلًّا من النهايات الآتية:

١) $\lim_{س \to ١} [س - ٢]$

٢) $\lim_{س \to ١,٥} [٤ - ٢س]$

٣) $\lim_{س \to ٠,١} [س + ١]$

٤) $\lim_{س \to ٤} [٠,٢٥ س]$

**الحل**

١) غير موجودة

٢) غير موجودة

٣) ١

٤) غير موجودة

---

## تدريب ٤

إذا كان ق(س) = [ ٢ − س ] ، فأجب عن كلٍّ مما يأتي:

١) جد قيم أ التي تجعل نهـــا ق(س) غير موجودة
س←أ

٢) جد قيم جـ التي تجعل نهـــا ق(س) = −١
س←جـ

منهاجي

منهاجي

**الحل**

١) أ ∈ مجموعة الأعداد الصحيحة ص  ٢) جـ ∈ الفترة ( ٢ ، ٣)  ٣) ١  ٤) غير موجودة

---

## تدريب ٥

جد كلًّا من النهايات الآتية:

١) نهـــا $\sqrt{س - ٧}$
س←٧

٢) نهـــا $\sqrt{س - ٧}$
س←٩

٣) نهـــا $\sqrt{س^٢ - ٢٥}$
س←٥

٤) نهـــا $\sqrt{س^٢ - ٢٥}$
س←−٧

منهاجي

منهاجي

منهاجي

**الحل**

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

٢) النهاية موجودة؛ وتساوي $\sqrt{٢}$ ، حيث إنَّ 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 $\sqrt{٢٤}$ ، حيث إنَّ الاقتران معرف في فترة مفتوحة تحوي العدد −٧.

---

## تدريب ٦

إذا كان ق(س) = $\begin{cases} |س - ٢| & ، \quad س \leq ٢ \\ [٦ - س] & ، \quad س > ٢ \end{cases}$

فجد نهـــا ق(س)
س←٢

منهاجي

منهاجي

منهاجي

**الحل**

نهـــا ق(س) = نهـــا |س − ٢| = صفرًا
س←٢⁺ س←٢⁺

نهـــا ق(س) = نهـــا [٦ − س] = ٤
س←٢⁻ س←٢⁻

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

## تدريب ٧

إذا كان ق(س) = [س + ٥] ، ل(س) = [٤ − س] ، فجد كلًّا مما يأتي:

١) $\lim_{س \to ١}$ ق(س)　　٢) $\lim_{س \to ١}$ ل(س)　　٣) $\lim_{س \to ١}$ (ق(س) + ل(س))

ماذا تلاحظ؟

منهاجي

**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

منهاجي

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.

### فكر وناقش صفحة (١٩)

بيِّن إذا كانت العبارات الآتية صحيحة أم لا، مبرّرًا إجابتك من خلال تقديم أمثلة:

١) $\lim_{س \to أ^+}$ [س] = أ ، حيث أ عدد صحيح.

٢) $\lim_{س \to أ^-}$ [س] = أ − ١ ، حيث أ عدد صحيح .

منهاجي

**الحل**

العبارات صحيحة . مثال $\lim_{س \to ٣^+}$ [س] = ٣ ، $\lim_{س \to ٣^-}$ [س] = ٢