# إجابات تمارين ومسائل الدرس

## النقطة الحرجة - إجابات دليل المعلم

١) جد النقط الحرجة لكلٍّ من الاقترانات الاتية:

أ ) ق(س) = س$^{٤}$ − ٤س + ١ ، س ∈ [−٢، ٢]

ب) ق(س) = جا س + جتا س ، س ∈ [٠، ٢π]

جـ) ق(س) = س$^{٢}$ | س − ١ | ، س ∈ [−٣، ٢]

د ) ق(س) = $\sqrt{\text{جتا}^{٢}\text{س}}$ ، س ∈ [٠ ، π]

هـ) ق(س) = { س$^{٢}$ + ١ ، −٢ ≤ س ≤ ١ ؛ ٢س ، ١ < س ≤ ٢ }

الحل

أ ) (−٢، ٢٥) ، (٢، ٩) ، ( ١، −٢).

ب) (٠ ، ١) ، ($\frac{\pi}{٤}$، $\sqrt{٢}$) ، ($\frac{٥\pi}{٤}$، −$\sqrt{٢}$) ، (٢π ، ١)

جـ) (−٣ ، ٣٦) ، (٠ ، ٠) ، ($\frac{٢}{٣}$، $\frac{٤}{٢٧}$) ، (١ ، ٠) ، (٢ ، ٤)

د ) (٠، ١) ، ($\frac{\pi}{٢}$، ٠) ، (π، ١).

هـ) (−٢، ٥) ، (٠، ١) ، (٢، ٤).

---

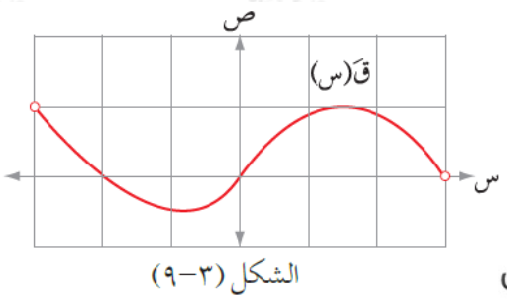
٢) جد قيم أ، ب التي تجعل للاقتران ق(س) = س$^{٣}$ + أ س$^{٢}$ + ب س نقطتين حرجتين عند س = −١، س = ٣.

الحل

أ = −٣ ، ب = −٩ .

---

٣) يمثل الشكل (٣−٩) منحنى المشتقة الأولى للاقتران كثير الحدود ق المعرَّف على الفترة [−٣،٣] اعتمد على ذلك في تعيين النقط الحرجة للاقتران ق.



الشكل (٣−٩)

الحل

(−٣، ق(−٣)) ، (−٢، ق(−٢)) ، (٠، ق(٠)) ، (٣، ق(٣))

٤) جد النقط الحرجة للاقتران ق(س) = $\frac{س^{٣} - ١}{س^{٣} + ١}$

الحل

منهاجي

(٠، −١).