سلسلة النخبة التعليمية

12

حسب المنهاج الجديد

الكامل

أسئلة السنوات السابقة و أسئلة إثرائية

(الوحـــدة الثانيـــة)

للصف الثاني عشر - الفرع العلمي

الفصل الأول

2026- 2025

إعـــداد

أ.بلال أبو غلوة
059-9833788

أ.سليم السيقلي
059-9809628

أ.سائد الحلاق
059-2515880

أ.عـــوض واوي
059-9255853

كراسة الكامل

في الرياضيات لوحدة تطبيقات التفاضل

الصف الثاني عشر (الفرع العلمي)

أسئلة الامتحانات النهائية للسنوات السابقة (الوحدة الثانية)

من عام (2007 حتى 2025) لجميع الدورات

موزعة ومرتبة حسب موضوعات الكتاب الوزاري مع إجاباتها النهائية

تصنيف أسئلة تجريبية موحدة + أسئلة تفوق على جميع الوحدات + اختبار نهاية الوحدة

مع إجاباتها النهائية ووفقا لترتيب موضوعات الكتاب

. . . . . .

إعداد الأستاذ:	إعداد الأستاذ:	إعداد الأستاذ:	إعداد الأستاذ:
بلال أبو غلوة	**سليم السيقلي**	**عوض واوي**	**سائد الحلاق**
معلم الرياضيات	معلم الرياضيات	معلم الرياضيات	معلم الرياضيات
مديرية التربية والتعليم	مديرية التربية والتعليم	مديرية التربية والتعليم	مديرية التربية والتعليم
شمال غزة	خانيونس	طولكرم	غرب غزة

فريق الإعداد : أ. بلال أبو غلوة جوال/ ٠٥٩٩٨٣٣٧٨٨ — أ. سليم السيقلي جوال / ٠٥٩٩٨٠٩٦٢٨

2026 أ. سائد الحلاق جوال/ ٠٥٩٩٦٣٢٥٣٢ — أ. عوض واوي جوال/ ٠٥٩٩٢٥٥٨٥٣

الكامل

شكر وتقدير

من لا يشكر الناس لا يشكر الله، وأنتم جميعاً تستحقون كل الشكر والثناء على جهودكم .. فاقبلوا منا عبارات الثناء البسيطة التي لا توفيكم حقكم لكنها تُعبر لكم عن مدى افتخارنا بالعمل مع فريق عملٍ ناجحٍ مثلكم ، حريص على الأمانة العلمية ولكل من ساهم في نجاح هذا العمل المتميز .. دمتم ذخراً ونبراساً منيراً لهذا الوطن .. نخص بالشكر كل من الأخوة و الزملاء الأعزاء...

أ. صلاح البتنان / طولكرم

أ. فوزان الجابي / نابلس

أ. طاهر رحال / نابلس

أ. بلال الكخن / نابلس

أ. مصطفى عفانة / سلفيت

أ. رأفت عامر / سلفيت

أ. حاتم طوافشة / رام الله

أ. زياد عمرو / الخليل

أ. علاء عواد / رام الله

أ. أحمد قصف / نابلس

أ. سائد كراجة / الوسطى

أ. يحيى كايد / نابلس

أ. عماد أسود / طولكرم

إعداد الأستاذ : بلال أبو غلوة من شمال غزة

جوال رقم / ٠٥٩٩٨٣٣٧٨٨

إعداد الأستاذ : سليم السيقلي من مديرية خانيونس

جوال رقم / ٠٥٩٩٨٠٩٦٢٨

إعداد الأستاذ : عوض واوي من مديرية طولكرم

جوال رقم / ٠٥٩٩٢٥٥٨٥٣

إعداد الأستاذ : سائد الحلاق من مديرية غرب غزة

جوال رقم / ٠٥٩٢٥١٥٨٨٠

واتساب / ٩٧٢٥٩٩٦٣٢٥٣٢ +

الوحـدة الثانيـة (تطبيقات التفاضل)

أسـئلة الاقترانات المتزايدة والمتناقصة (تصنيف أسئلة وزارية وتجريبية)

العام	القسم الأول : اختر الاجابة الصحيحة :	الجواب
١ 2012	إذا كان الاقترانان قـ(س) ، هـ(س) معرفان على ع ، وكان الاقتران قـ(س) متزايداً على ع بحيث قـ(س) ≠ ٠ وحيث قـ(س) × هـ(س) = ٧ ، فإن أحد العبارات التالية صحيحة ؟ أ) هـ(س) متناقص على ع ب) هـ(س) متزايد على ع جـ) هـ(س) ثابتاً على ع د) قـ(س) > هـ(س) على ع	أ
٢ 2016	إذا كان قـ′(س) = (س^{٢} − ١)^{٣} (س − ٢)^{٤} فإن قـ يكون متناقصاً على الفترة : أ)]−∞ ، ١[ب) [−١ ، ١] جـ) [١ ، ٢] د) [٢ ، ∞[	ب
٣ 2019 دور أول	ما قيمة / قيم الثابت أ التي يجعل الاقتران قـ(س) = (أ − ٦)س + ٧ متزايداً على ع ؟ أ) أ > ٢ ب) أ = ٢ جـ) أ < ٢ د) أ = −٢	أ
٤ 2019 دور ثاني	إذا كان الاقتران قـ(س) = لـو$_{هـ}$(جا س) ، س ∈ $\left]\frac{\pi}{٤} ، \pi\right[$ ما الفترة التي يكون فيها الاقتران قـ(س) متزايدا ؟ أ) $\left]\frac{\pi}{٤} ، \frac{\pi}{٢}\right[$ ب) $\left]\frac{\pi}{٤} ، \pi\right[$ جـ) $\left]\frac{\pi}{٢} ، \pi\right[$ د) $\left]\frac{\pi}{٨} ، \pi\right[$	أ

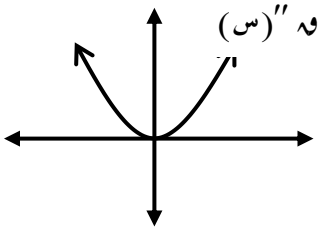
الوحـدة الثانيـة (تطبيقات التفاضل)

أسـئلة الاقترانات المتزايدة والمتناقصة (تصنيف أسئلة وزارية وتجريبية)

العام	القسم الأول : اختر الاجابة الصحيحة :	الجواب
٥ 2020 دور أول	إذا كان الاقتران $ه(س) = \frac{س}{س+١}$ ، $س \neq -١$ ، فما العبارة الصحيحة مما يأتي ؟ أ) $ه(س)$ متزايد على $ع$ ب) $ه(س)$ متزايد على $]-\infty ، -١[$ وعلى $]-١ ، \infty[$ ج) $ه(س)$ متناقص على $ع$ د) $ه(س)$ متناقص على $]-\infty ، -١[$ وعلى $]-١ ، \infty[$	ب
٦ 2020 دور ثاني	ليكن $ه(س)$ ، $هـ(س)$ اقترانين سالبين وقابلين للاشتقاق ومتناقصين على $ع$ ، وكان $ل(س) = (ه \circ هـ(س))^{٢}$ فأي العبارات التالية صحيحة على الاقتران $ل(س)$ أ) $ل(س)$ متناقص على $ع$ ب) $ل(س)$ متزايد على $ع$ ج) $ل'(س) \leq ٠$ د) $ل(س)$ اقتران ثابت	أ
٧ 2021 دور أول	إذا كان $ه(س) = هـ^{س} - هـ^{-س}$ ما العبارة الصحيحة بالنسبة للاقتران $ه(س)$ أ) متزايد في $ع$ ج) متزايد في $[٠ ، \infty[$ ومتناقص في $]-\infty ، ٠]$ ب) متناقص في $ع$ د) متناقص في $]-\infty ، ٠]$ ومتزايد في $[٠ ، \infty[$	أ
٨ 2022 دور أول	إذا كان $ه'(س) = (س^{٣} - ٨)^{٤} (س - ٣)^{٥}$ ، فما الفترة التي يكون فيها منحنى الاقتران $ه(س)$ متزايداً ؟ أ) $[٢ ، \infty[$ ب) $]-\infty ، ٣]$ ج) $[٢ ، ٣]$ د) $[٣ ، \infty[$	د

الوحـدة الثانيـة (تطبيقات التفاضل)

أسـئلة الاقترانات المتزايدة والمتناقصة (تصنيف أسئلة وزارية وتجريبية)

العام	القسم الأول : اختر الاجابة الصحيحة :	الجواب
٩ 2024 دور ثاني	اذا كان الاقتران هـ(س) = لـو$_{هـ}$ (قتاس) ، س $\in \left[\frac{\pi}{٤}، \frac{\pi ٣}{٤}\right]$ ، متى يكون منحنى هـ(س) متزايدا ؟ أ) $\left[\frac{\pi}{٤}، \frac{\pi}{٢}\right[$ ب) $\left[\frac{\pi}{٤}، \frac{\pi ٣}{٤}\right]$ ج) $\left[\frac{\pi}{٢}، \frac{\pi ٣}{٤}\right]$ د) $\left]\frac{\pi}{٤}، \frac{\pi ٣}{٤}\right]$	ج
١٠ 2025 دور ثاني	اذا كان هـ′(س) = (س^{٢} – ١)^{٣} (س – ٢)^{٤} ، ما الفترة التي يكون فيها الاقتران هـ(س) متناقصًا ؟ أ) $]-\infty، -١[$ ب) $[-١، ١]$ ج) $[١، ٢]$ د) $[٢، \infty[$	ب
١٠ 2025 مديرية رام الله	ما الفترة التي يكون فيها هـ(س) = لـو$_{هـ}$ $\left\|(س^{٢} - ٣س + ٤)\right\|$ متزايداً على مجالهُ ؟ أ) $\left]-\infty، \frac{٣}{٢}\right]$ ب) $\left[\frac{٣}{٢}، \infty\right[$ ج) $\left]-\infty، \frac{٣}{٢}\right]$ د) $\left[\frac{٣}{٢}، \infty\right[$	ب
١١ خارجي	إذا كان الاقتران هـ(س) كثير حدود ، جد فترات التناقص لمنحنى هـ′(س)  أ) $]٠، \infty[$ ب) $]-\infty، ٠[$ ج) ع د) $\varnothing$	د

الوحـدة الثانيـة (تطبيقات التفاضل)

أسـئلة الاقترانات المتزايدة والمتناقصة (تصنيف أسئلة وزارية وتجريبية)

العام	القسم الثاني : أجب عن الأسئلة التالية :	الجواب
١ 2007	عين فترات التزايد والتناقص للاقتران ق(س) = |س ٢ − ٤|	متزايد [٢ ، ∞[،]−٢ ، ٠] متناقص]−∞ ، −٢[،]٠ ، ٢[
٢ 2009	إذا كان الاقتران ق(س) كثير حدود معرفاً على [٢ ، ٦] ويقع منحناه في الربع الأول ومتناقص على مجاله ، وكان الاقتران هـ(س) = ٨ − س ، بين أن الاقتران ك(س) = (ق × هـ)(س) متناقص في الفترة [٢ ، ٦]	يترك للطالب
٣ 2010	إذا كان الاقتران ق(س) = جتا س − هـ(س) + ٣س ، س ∈ $\left[0 ، \frac{\pi}{2}\right]$ أثبت أن : (ق + هـ)(س) متزايد في تلك الفترة	يترك للطالب
2020 دور أول ٤	إذا كان ق′(س) كثير حدود متزايد على ع ، هـ(س) = ٢س − س ٢ أثبت أن ل(س) = ق′(س) + هـ(س) × هـ′(س) متزايد ∀س ∈ [٣ ، ٥]	يترك للطالب
2021 دور أول ٥	إذا كان ق(س) كثير حدود معرف في الفترة [٠ ، ٣] بحيث يقع منحناه في الربع الرابع ومتزايد على مجاله ، وكان هـ(س) = ١٠ − س ٢ ، بين أن ك(س) = (ق × هـ)(س) اقتران متزايد في الفترة [٠ ، ٣]	يترك للطالب
2021 دور ثاني ٦	إذا كان الاقتران ق(س) = ٢س + لـو$_{هـ}$ (س + ١) ، س > −١ ، فبين أن منحنى الاقتران ق(س) يكون متزايداً في مجاله	يترك للطالب

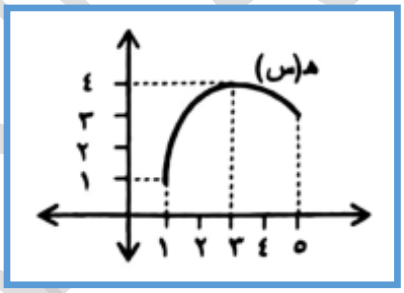
الوحـدة الثانيـة (تطبيقات التفاضل)

أسـئلة الاقترانات المتزايدة والمتناقصة (تصنيف أسئلة وزارية وتجريبية)

العام	القسم الثاني : أجب عن الأسئلة التالية :	الجواب
2021 دور ثاني ٧	إذا كان الاقتران $ق(س) = \sqrt[3]{س^3 - 3س^2}$ أوجد مجالات التزايد والتناقص للاقتران $ه(س)$	$ه(س)$ متناقص $[0، 2]$ $ه$ متزايد $]-\infty، 0]$ ، $[2، \infty[$
2021 دور ثالث ٨	إذا كان الاقتران $ه(س) = (س^2 - 3) هـ^{س}$ ، $س \in ع$ ، فأوجد مجالات التزايد والتناقص للاقتران $ه(س)$	$ه(س)$ متناقص $[-3، 1]$ ق متزايد $]-\infty، -3]$ ، $[1، \infty[$
2021 دور ثالث ٩	إذا كان $ه(س)$ ، $هـ(س)$ اقترانين قابلين للاشتقاق على $ع$ ، وكان $ك(س) = ه^2(س) + هـ^2(س) + س^3 + س$ ، أثبت أن $ك(س)$ متزايد في $ع$ علماً بأن $ه'(س) = هـ(س)$ ، $هـ'(س) = -ه(س)$	يترك للطالب
2022 دور ثاني ١٠	إذا كان الاقتران $ه(س) = هـ^{س}$ جتاس معرفاً في الفترة $[0، \frac{\pi}{2}]$ ، فما فترات التزايد والتناقص للاقتران $ه(س)$؟	$ه(س)$ متزايد في الفترة $[0، \frac{\pi}{4}]$ $ه(س)$ متناقص في $[\frac{\pi}{4}، \frac{\pi}{2}]$
2023 دور أول ١١	اذا كان الاقترانان $ه(س)$ ، $هـ(س)$ اقترانين بحيث $ه'(س) + هـ(س) = 0$ ، $هـ'(س) - ه(س) = 0$ $ه(س)$ ، $هـ(س) > 0$ ، عين مجالات التزايد والتناقص لمنحنى الاقتران $ع(س) = \frac{ه(س^2)}{هـ(س^2)}$ ، في الفترة $[-\frac{1}{2}، \frac{1}{2}]$ ؟	$ه(س)$ متزايد على $[-\frac{1}{2}، 0]$ $ه(س)$ متناقص على $[0، \frac{1}{2}]$

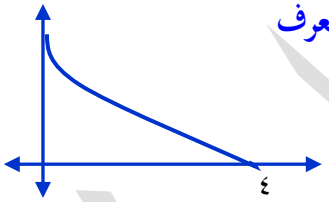
الوحـدة الثانية (تطبيقات التفاضل)

أسـئلة الاقترانات المتزايدة والمتناقصة (تصنيف أسئلة وزارية وتجريبية)

العام	القسم الثاني : أجب عن الأسئلة التالية :	الجواب
2023 دور ثاني ١٢	جد فترات التزايد والتناقص للاقتران هـ(س) = |٤ – س^{٢}| ، س ∈ ح	متزايد على [– ∞ ، ٠] ، [٢ ، ∞[متناقص [٠ ، ٢]
2024 دور أول ١٣	اذا كان الاقتران هـ(س) = ٣ جاس جتاس ، س ∈ [٠ ، π] ، جد فترات التزايد والتناقص لمنحنى الاقتران هـ(س)؟	هـ متزايد $\left[0 ، \frac{\pi}{٤}\right]$ ، $\left[\frac{٣\pi}{٤} ، \pi\right]$ هـ متناقص على $\left[\frac{\pi}{٤} ، \frac{٣\pi}{٤}\right]$
2024 دور أول ١٤	الشكل المجاور يمثل منحنى الاقتران هـ(س) المعرف على الفترة [١ ، ٥] ، فإذا كان الاقتران هـ(س) = (٥ – هـ(س))^{٣} ، وكان الاقتران ل(س) = (هـ × هـ$'$) (س) ، اثبت أن الاقتران ل(س) متناقصاً في الفترة [٣ ، ٥] ؟ 	يترك للطالب
2024 دور ثاني ١٥	اذا كان الاقتران هـ(س) = س^{٢} |س – ٣| ، س ∈ [– ٢ ، ٥] جد فترات التزايد والتناقص للاقتران هـ(س) على نفس الفترة	هـ متناقص على [– ٢ ، ٠] ، [٢ ، ٣] هـ متزايد على [٠ ، ٢] ، [٣ ، ٥]
2024 دور ثالث ١٦	اذا كان الاقتران هـ(س) = ٤ + س $\sqrt{١٢ – س}$ ، س ≤ ١٢ جد فترات التزايد والتناقص لمنحنى هـ(س) على مجاله؟	هـ(س) متزايد على [– ∞ ، ٨] هـ(س) متناقص على [٨ ، ١٢]

الوحـدة الثانية (تطبيقات التفاضل)

أسـئلة الاقترانات المتزايدة والمتناقصة (تصنيف أسئلة وزارية وتجريبية)

العام	القسم الثاني : أجب عن الأسئلة التالية :	الجواب
2025 دور ثاني ١٧	اذا كان الاقتران $\text{هـ}(س) = س(س-٣)^{٢} + ١$ ، $س \in ع$ حدد فترات التزايد والتناقص للاقتران $\text{هـ}(س)$ ؟	هـ متزايد $]-\infty، ١[$ ، $]٣، \infty[$ هـ متناقص على $[١، ٣]$
2024 تجريبي الخليل ١٨	الشكل المجاور يمثل منحنى الاقتران $\text{هـ}(س)$ المعرف على الفترة $[٠، ٤]$  أثبت أن الاقتران $ك(س) = \frac{\text{هـ}(-س)}{س^{٢} - ٢}$ متزايد على $[-٤، ٠]$؟	يترك للطالب
2025 تجريبي أريحا ١٩	اذا كان الاقتران $\text{هـ}(س) = \begin{cases} \frac{٤}{س} + س - \frac{١}{٣} & ، ١ \le س < ٣ \\ \sqrt[٣]{(س+٥)^{٢}} & ، ٣ \le س \le ٦ \end{cases}$ جد فترات التزايد والتناقص لمنحنى الاقتران $\text{هـ}(س)$ على الفترة $[١، ٦]$؟	$\text{هـ}(س)$ متناقص على $[١، ٢]$ $\text{هـ}(س)$ متزايد على $[٢، ٦]$
خارجي ٢٠	الاقترانان $\text{هـ}(س)$ ، $هـ(س)$ كثيري حدود معرفان على الفترة $[١، ٦]$ ويقع منحنى كل منهما في الربع الاول ، فإذا كان الاقتران $\text{هـ}(س)$ متزايدا في مجاله ، والاقتران $هـ(س)$ متناقصا في مجاله ، $هـ(س) \neq ٠$ أثبت أن : $\frac{\text{هـ}}{هـ}(س)$ متزايدا في الفترة $[١، ٦]$	يترك للطالب

الوحـدة الثانية (تطبيقات التفاضل)

أسـئلة الاقترانات المتزايدة والمتناقصة (تصنيف أسئلة وزارية وتجريبية)

خارجي ٢١	اذا كان الاقتران هـ(س) = |س − ١|(س + ٢) أوجد مجالات التزايد والتناقص للاقتران هـ(س)	ق متزايد $[١،\infty[$ ، $]-\infty،-\frac{١}{٢}]$ هـ متناقص $[-\frac{١}{٢}،١]$
خارجي ٢٢	اذا كان الاقتران هـ(س) = $\frac{س}{١+س^{٢}}$ معرفا على $[-١،١]$ ، جد مجالات التزايد والتناقص للاقتران هـ(س)	هـ متزايد في الفترة $[-١،١]$
خارجي ٢٣	إذا كان هـ(س) ، هـ(س) كثيري حدود معرفين في الفترة $[٠،٤]$ بحيث ان منحنى هـ(س) متناقص في مجاله ، ويقع في الربع الرابع ، ومنحنى هـ(س) متزايد في مجاله ، ويقع في الربع الاول ،اثبت ان منحنى ل(س) = هـ(س) × هـ(س) متناقص في الفترة $[٠،٤]$	يترك للطالب
خارجي ٢٤	اذا كان الاقترانان هـ(س) ، هـ(س) كثيرا حدود معرفان على ح ومتزايدين ، هـ(س) > ٠ ، ∀ س ∈ ح، بين أن الاقتران ك(س) = ((هـ ∘ هـ)(س))^{٢} متناقص على ح ؟	يترك للطالب

إعداد الأستاذ : بلال أبو غلوة جوال رقم / ٠٥٩٩٨٣٣٧٨٨

إعداد الأستاذ : سليم السيقلي جوال رقم / ٠٥٩٩٨٠٩٦٢٨

إعداد الأستاذ : عوض واوي جوال رقم / ٠٥٩٩٢٥٥٨٥٣

إعداد الأستاذ : سائد الحلاق جوال رقم/ ٠٥٩٢٥١٥٨٨٠

الوحـدة الثانيـة (تطبيقات التفاضل)

أسـئلة القيم القصوى المحلية للاقتران (تصنيف أسئلة وزارية وتجريبية)

العام	القسم الأول : اختر الاجابة الصحيحة :	الجواب
2007 ١	للاقتران هـ(س) = ٥ – ٢س^{٢} قيمة عظمى في الفترة [٠ ، ٣] عندما س = أ) ١ ب) $\frac{٣}{٢}$ ج) $\frac{٥}{٢}$ د) صفر	د
2008 إكمال ٢	إذا كان للاقتران هـ(س) قيمة صغرى محلية عند س = جـ ، فإن إحدى العبارات التالية صحيحة دائماً : أ) هـ(جـ) < ٠ ب) هـ′(جـ) = ٠ جـ) هـ″(جـ) < ٠ د) (جـ ، هـ(جـ)) نقطة حرجة للاقتران هـ(س)	د
2009 ٣	إذا كان هـ(س) اقتراناً معرفاً على [٠ ، ٣] وكان هـ′(س) = (س – ٢)(س + ١) فإن مجموعة جميع قيم س التي يوجد عند كل منها قيمة حرجة للاقتران هـ(س) هي : أ) { ٠ ، –١ ، ٢ ، ٣ } ب) { ٠ ، ٣ } جـ) { –١ ، ٢ } د) { ٠ ، ٢ ، ٣ }	د
2009 ٤	إذا كان الاقتران هـ(س) متصلاً على [١ ، ٥] ، و كانت هـ′(س) < ٠ لجميع قيم س ∈] ١ ، ٥ [، فإن إحدى العبارات التالية صحيحة دائماً : أ) لا يوجد للاقتران هـ(س) نقطة انعطاف في الفترة] ١ ، ٥ [ب) للاقتران هـ(س) قيمة عظمى عند س = ٥ جـ) الاقتران هـ(س) مقعر للأعلى على] ١ ، ٥ [د) للاقتران هـ(س) قيمة عظمى عند س = ١	ب

الوحـدة الثانيـة (تطبيقات التفاضل)

أسـئلة القيم القصوى المحلية للاقتران (تصنيف أسئلة وزارية وتجريبية)

العام	القسم الأول : اختر الاجابة الصحيحة :	الجواب
2009 إكمال ٥	إذا كان الاقتران ق(س) معرفاً على الفترة [٠ ، ٤] و كانت ق′(س) = $\frac{س + ٢}{س + ١}$ ، فإن مجموعة الإحداثيات السينية للنقاط الحرجة هي : أ) { −٢ ، −١ ، ٠ ، ٤ } ب) { −٢ ، −١ } ج) { ٠ ، ٢ ، ٤ } د) { −٢ }	جـ
2009 إكمال ٦	إذا كان الاقتران ق(س) = ٢س^{٣} − أس^{٢} وكان لمنحنى الاقتران ق قيمة قصوى محلية عند س = ١ ، فما قيمة الثابت أ ؟ أ) ٢ ب) −٣ ج) ٣ د) −٢	جـ
2013 ٧	إذا كان الاقتران ق(س) = [٢س − ٤] ، س ∈ [٠ ، ٢] ، فإن جميع قيم س التي تكون عندها نقط حرجة للاقتران ق(س) : أ) ٠ ، ٢ ب) [٠ ، ٢] ج)] ٠ ، ٢ [د) ٠ ، ١ ، ٢	ب
2016 ٨	إن مجموعة قيم س التي يكون للاقتران ق(س) = $\sqrt{س^{٢} − ١٢س}$ نقطاً حرجة هي : أ) { ٠ ، ١٢ } ب) { ٠ ، ٦ ، ١٢ } ج) { ٦ } د) { ٦ ، ١٢ }	أ
2016 إكمال ٩	ليكن الاقتران ق(س) = $\sqrt{٤ − س^{٢}}$ ، س ∈ [−٢ ، ٢] فإن قيمة س التي يكون عندها للاقتران ق(س) قيمة عظمى مطلقة هي : أ) −٢ ب) ٠ ج) ١ د) ٢	ب

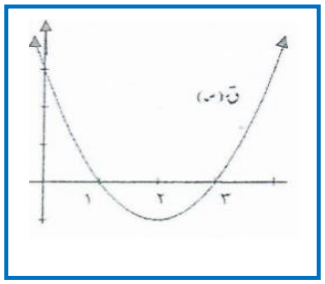
الوحـدة الثانيـة (تطبيقات التفاضل)

أسـئلة القيم القصوى المحلية للاقتران (تصنيف أسئلة وزارية وتجريبية)

العام	القسم الأول : اختر الاجابة الصحيحة :	الجواب
2016 إكمال ١٠	إذا كان الاقتران $هـ(س) = \begin{cases} س^{٢} - س & ، ٠ \leq س \leq ١ \\ س - ١ & ، ١ < س \leq ٣ \end{cases}$ فإن مجموعة قيم س التي يكون عندها للاقتران هـ(س) نقطاً حرجة في $[٠ ، ٣]$ أ) $\{٠ ، ١ ، ٣\}$ ب) $\{٠ ، ٣\}$ ج) $\{٠ ، ٣ ، \frac{١}{٢}\}$ د) $\{١ ، ٠ ، ٣ ، \frac{١}{٢}\}$	ج
2017 ١١	ليكن $هـ(س) = \sqrt{٦ - س^{٢}}$ ، $س \in [-١ ، ١]$ ، فإن القيمة العظمى المطلقة: أ) هـ(١) ب) هـ(٠) ج) هـ(−١) د) هـ(−٢)	
2017 ١٢	إذا كان الاقتران $هـ(س) = \begin{cases} ٢س & ، -١ < س \leq ١ \\ س^{٢} + ١ & ، ١ < س \leq ٢ \end{cases}$ فما عدد النقط الحرجة للاقتران هـ(س) ؟ أ) ١ ب) ٢ ج) ٣ د) ٤	أ
2017 دور ثاني ١٣	إذا كان الاقتران هـ(س) معرفاً على $[٠ ، ٤]$ ، وكانت $هـ'(س) = \frac{س - ٢}{س + ١}$ فإن مجموعة الإحداثيات السينية للنقاط الحرجة هي : أ) $\{-١ ، ٠ ، ٢ ، ٤\}$ ب) $\{٠ ، ٢ ، ٤\}$ ج) $\{٠ ، ٤\}$ د) $\{٢\}$	ب
2017 دور ثاني ١٤	اذا كان $هـ(س) = س + \frac{١}{س}$ ، $س > ٠$ فان العبارة صحيحة فيما ياتي: أ) هـ(س) متزايد على الفترة $[٠ ، \infty]$ ب) هـ(١) هى القيمة العظمى المطلقة للاقتران هـ(س) ج) هـ(س) متزايد على الفترة $[٠ ، ١]$ د) هـ(١) هى القيمة الصغرى المطلقة للاقتران هـ(س)	د

الوحـدة الثانيـة (تطبيقات التفاضل)

أسـئلة القيم القصوى المحلية للاقتران (تصنيف أسئلة وزارية وتجريبية)

العام	القسم الأول : اختر الاجابة الصحيحة :	الجواب
2019 دور أول ١٥	إذا كان الاقتران ق(س) اقتراناً معرفا في الفترة [−١ ، ١٠] وكان ق(١) = ٢ ، نهـــا ق(س) = ١ ، فما العبارة الصحيحة فيما يأتي ؟ س←١⁻ أ) ق(١) قيمة صغرى محلية ب) ق(١) قيمة صغرى مطلقة جـ) ق(١) قيمة عظمى محلية د) ق′(١) = ٠	جـ
2019 دور أول ١٦	إذا كان الاقتران ق(س) اقتراناً كثير حدود من الدرجة الرابعة ، فما أكبر عدد ممكن من النقاط الحرجة للاقتران ق(س) ؟ أ) ٥ ب) ٢ جـ) ٣ د) ٤	جـ
2020 دور أول ١٨	إذا كان الاقتران ق(س) = س^{٢} − ٣٢ لـو$_{٢}$ (س) ، فما عدد القيم الحرجة للاقتران ق(س) على مجاله؟ أ) ٠ ب) ١ جـ) ٣ د) ٤	ب
2020 دور أول ١٩	ما قيمة / قيم س التي يكون عندها للاقتران ق(س) قيمة صغرى محلية ؟  أ) ١ ب) ٢ جـ) ٣ د) ١ ، ٣	جـ

الوحـدة الثانيـة (تطبيقات التفاضل)

أسـئلة القيم القصوى المحلية للاقتران (تصنيف أسئلة وزارية وتجريبية)

العام	القسم الأول : اختر الاجابة الصحيحة :	الجواب
2020 دور ثاني ٢٠	إذا كان $f(س) = س \times هـ^{س}$ ، فما قيمة / قيم س الحرجة لمنحنى $f'(س)$؟ أ) -٢ ب) -١ ج) $-٠,٥$ د) $-٢,٠$	أ
2020 دور ثاني ٢١	ليكن $f'(س) = ٦(س+١)(س-٢)^{٢}$ ، فإن لمنحنى الاقتران $f(س)$ قيمة : أ) عظمى محلية عند $س = -١$ ب) صغرى محلية عند $س = -١$ ج) عظمى محلية عند $س = ٢$ د) صغرى محلية عند $س = ٢$	ب
2020 دور ثالث ٢٢	إذا كان لمنحنى الاقتران $f(س) = ٢س^{٣} + أس^{٢}$ قيمة صغرى محلية عندما $س = ١$ ، فما قيمة الثابت $أ$ ؟ أ) -٣ ب) -٢ ج) ٣ د) ٢	أ
2021 دور ثاني ٢٣	إذا كان الاقتران $f(س) = س هـ^{س}$ ، فماذا يكون الاقتران $f(س)$ ؟ أ) قيمة عظمى محلية عند $س = ١$ ب) قيمة صغرى محلية عند $س = ١$ ج) قيمة عظمى محلية عند $س = -١$ د) قيمة صغرى محلية عند $س = -١$	د
2021 دور ثالث ٢٤	إذا كان الاقتران $f(س) = \sqrt{٤س + س^{٢}}$ ، فإن قيمة/قيم س التي يكون عندها للاقتران $f(س)$ نقطاً حرجة هي : أ) -٢ ب) $٠ ، -٤$ ج) $-٢ ، -٤$ د) $٠ ، -٢ ، -٤$	ب

الوحـدة الثانية (تطبيقات التفاضل)

أسـئلة القيم القصوى المحلية للاقتران (تصنيف أسئلة وزارية وتجريبية)

العام	القسم الأول : اختر الاجابة الصحيحة :	الجواب
2022 دور أول ٢٥	إذا كان الاقتران هـ(س) = هـ $^{-جاس}$ معرفاً في الفترة $[\pi، ٠]$، فما القيمة الصغرى المطلقة للاقتران هـ(س) ؟ أ) $-$ هـ ب) -١ ج) $\frac{١}{هـ}$ د) ١	جـ
2022 دور أول ٢٦	إذا كان الاقتران هـ(س) = $\frac{١}{س^{٢}+س+٣}$ معرفاً في الفترة $[١، ٣]$ ، فما عدد النقاط الحرجة للاقتران هـ(س)؟ أ) نقطة واحدة ب) نقطتان ج) ثلاث نقاط د) أربع نقاط	أ
2023 دور أول ٢٧	ما مجموعة قيم س للنقاط الحرجة للاقتران هـ(س) = جا(٢س) $-$ س ، س $\in \left[٠، \frac{\pi}{٢}\right]$ ؟ أ) $\left\{\frac{\pi}{٦}، \frac{\pi٥}{٦}، \frac{\pi}{٢}\right\}$ ب) $\left\{\frac{\pi}{٦}\right\}$ ج) $\left\{٠، \frac{\pi}{٢}\right\}$ د) $\left\{٠، \frac{\pi}{٢}، \frac{\pi}{٦}\right\}$	د
2023 دور أول ٢٨	إذا كان الاقتران هـ(س) = ٢س^{٣} $-$ ٣س^{٢} $-$ ٢١س + ٧، س $\in [-٢، ٢]$ ما القيمة العظمى المطلقة للاقتران هـ(س) ؟ أ) ٣٤ ب) ٧ ج) ٠ د) -١	أ
2023 دور ثاني ٢٩	إذا كان الاقتران هـ(س) = $\sqrt{٩ - س^{٢}}$ ، س $\in [-٣، ٣]$ ، فما قيمة س التي يكون عندها للاقتران هـ(س) قيمة عظمى مطلقة ؟ أ) -٣ ب) ٠ ج) ١ د) ٣	ب

الوحـدة الثانية (تطبيقات التفاضل)

أسـئلة القيم القصوى المحلية للاقتران (تصنيف أسئلة وزارية وتجريبية)

العام	القسم الأول : اختر الاجابة الصحيحة :	الجواب
2024 دور أول ٣٠	إذا كان الاقتران هـ(س) = (س + ١)^{٣} (٢س − ٥)^{٤} ، س ∈ [٠ ، ١٠] ، فما مجموعة قيم س التي يكون عندها للاقتران هـ(س) نقط حرجة ؟ أ) {٠ ، ٢ ، ٥ ، ١٠ ، −١} ب) {٠ ، ٥} ج) {٢ ، ٥ ، ١٠} د) {٠ ، ٢ ، ٥ ، ٥ ، ١٠}	د
2024 دور ثاني ٣١	اذا كان هـ′(س) متناقصا على ع ، ويقطع محور السينات عندما س = ١ ، فما العبارة الصحيحة فيما يلي؟ أ) هـ(١) صغرى محلية ب) هـ(١) عظمى محلية ج) هـ′(١) صغرى محلية د) هـ′(١) عظمى محلية	
2025 دور أول ٣٢	ما أصغر قيمة للاقتران هـ(س) = هـ^{س} − هـس ، س ∈ [٠ ، ٣] ؟ أ) صفر ب) ١ ج) −١ د) هـ	أ
2025 دور أول ٣٣	إذا كان هـ′(س) = $\frac{-س}{\sqrt{٩ - س^{٢}}}$ ، س ∈ [−٣ ، ٣] ، فما العبارة الصحيحة؟ أ) هـ(٠) قيمة عظمى محلية ب) هـ(س) متزايد في [−٣ ، ٣] ج) هـ(٠) قيمة صغرى مطلقة في [−٣ ، ٣] د) هـ(س) متناقص في الفترة [−٣ ، ٣]	أ
2025 دور ثاني ٣٤	اذا كان هـ(س) كثير حدود من الدرجة الثانية ، معرف على الفترة [أ ، ب] ، ما اكبر عدد ممكن من النقاط الحرجة للاقتران هـ(س)؟ أ) ١ ب) ٢ ج) ٣ د) ٤	ب

الوحـدة الثانيـة (تطبيقات التفاضل)

أسـئلة القيم القصوى المحلية للاقتران (تصنيف أسئلة وزارية وتجريبية)

العام	القسم الأول : اختر الاجابة الصحيحة :	الجواب
2025 دور أول ٣٥	إذا كان الاقتران هـ(س) = جتاس + جا^{٢}س ، س ∈ $\left[٠، \frac{\pi}{٣}\right]$ ، ما قيمة س التي يكون عندها للاقتران هـ(س) قيمة قصوى محلية ؟ أ) $\frac{\pi}{٢}$ ب) $\frac{\pi}{٣}$ ج) $\frac{\pi}{٤}$ د) $\frac{\pi}{٦}$	ب
2025 دور أول ٣٦	إذا كان الاقتران هـ(س) = س^{٢} − ٢ لـو$_{هـ}$(س) ، س ∈ [٠ ، ٥] ، ما مجموعة قيم س للنقاط الحرجة للاقتران هـ(س) ؟ أ) {٠، ١، ٥} ب) {١، ٥} ج) {−١، ١، ٥} د) {٠، −١، ١، ٥}	ب
2025 دور ثاني ٣٧	اذا كان الاقتران هـ(س) كثير حدود س ∈ [٢، ٦] ويقع منحناه في الربع الاول ومتناقصا على مجاله ، وكان الاقتران هـ(س) = ٨ − س ، وكان الاقتران لـ(س) = (هـ × هـ)(س) معرفا على [٢، ٦] ، أي العبارات التالية صحيحة ؟ أ) الاقتران لـ (س) متناقص في الفترة [٢، ٦] ب) الاقتران لـ (س) له نقطة حرجة في الفترة [٢، ٦] ج) الاقتران لـ (س) متزايد في الفترة [٢، ٦] د) الاقتران لـ (س) ثابت في الفترة [٢، ٦]	أ
2019 تجريبي القدس ٣٨	ما أكبر قيمة للاقتران هـ(س) = $\sqrt{٣س − ١}$ ، س ∈ [٠، ٣] ؟ أ) $\frac{١}{٣}$ ب) ٢ ج) ٠ د) −١	ب

الوحـدة الثانيـة (تطبيقات التفاضل)

أسـئلة القيم القصوى المحلية للاقتران (تصنيف أسئلة وزارية وتجريبية)

العام	القسم الأول : اختر الاجابة الصحيحة :	الجواب
2019 تجريبي مديرية رام الله والبيرة ٣٩	إذا كان للاقتران هـ(س) قيمة عظمى محلية عند (٢ ، ٣) وكان الاقتران هـ(س) = (١ – هـ(س))^{٣} ، فإن للاقتران هـ(س) أ) قيمة صغرى محلية عند(٢ ، – ٨) ب) قيمة عظمى محلية عند (٢ ، – ٨) ج) قيمة صغرى محلية عند (٢ ، ٨) د) قيمة عظمى محلية عند (٢ ، ٨)	أ
2019 تجريبي مديرية رام الله والبيرة ٤٠	إذا كان الاقتران هـ(س) = $\begin{cases} س^{٢} ، -٢ \le س < ٢ \\ ١ ، س = ٢ \end{cases}$ معرف على الفترة [–٢،٢] فإن إحدى العبارات الآتية صحيحة أ) هـ(–٢) عظمى محلية ب) هـ(١) عظمى محلية ج) هـ(٠) عظمى محلية د) هـ(٢) عظمى محلية	أ
2019 تجريبي قلقيلية ٤١	إذا كان الاقتران هـ(س) = أ س^{٣} – ب س^{٢} وكان هـ(١) = –١ هي الصغرى المحلية للاقتران هـ(س) فإن قيمة الثابتين أ ، ب على الترتيب أ) ٢ ، ٣ ب) ٢ ، ٢ ج) ٣ ، ١ د) ١ ، –١	أ
2019 تجريبي سلفيت ٤٢	إذا كان للاقتران هـ(س) = س^{٣} – ٣س^{٢} + جـ قيمة صغرى محلية قيمتها ٢ فما قيمة الثابت جـ ؟ أ) صفر ب) ٦ ج) –٤ د) ٢	ب
2019 تجريبي الوسطى ٤٣	إذا كان هـ(س) = |س – ٣| – ٥ ، س ∈ ح فما القيمة الصغرى المطلقة للاقتران أ) –٥ ب) –٢ ج) صفر د) ٥	أ

الوحـدة الثانية (تطبيقات التفاضل)

أسـئلة القيم القصوى المحلية للاقتران (تصنيف أسئلة وزارية وتجريبية)

العام	القسم الأول : اختر الاجابة الصحيحة :	الجواب
2019 تجريبي القدس ٤٤	إذا كان $هـ'(س) = (س^٢ - ٤س + ٤)^٢ (س^٢ - ٩)$ ، فما عدد القيم القصوى للاقتران هـ(س) ؟ أ) صفر ب) ٤ ج) ٣ د) ٢	د
2019 تجريبي قلقيلية ٤٥	اذا كان الاقتران $هـ(س) = [س] - [س - ٢]$ ، $س \in [-١ ، ١]$ ، فما قيمة / قيم س التي يكون عندها نقاط حرجة ؟ أ) $[-١ ، ١[$ ب) $[-١ ، ١]$ ج) $]-١ ، ١]$ د) ٢	ب
2019 تجريبي مديرية جنين ٤٦	إذا كان $هـ'(س) = (س^٢ - ١)^٣ (س - ٢)^٤$ وكان الاقتران هـ(س) اقتران متصل على الفترة $[٠ ، ٣]$ ، فما عدد النقط الحرجة للاقتران هـ(س) ؟ أ) ٣ ب) ٢ ج) ٤ د) ٥	أ
2019 تجريبي طوباس ٤٧	اذا كان هـ(س) كثير حدود من الدرجة الثالثة معرفاً على $[أ ، ب]$ ، فما أكبر عدد من النقاط الحرجة يمكن أن نحصل عليها من الاقتران هـ(س)؟ أ) ٤ ب) ٢ ج) ٣ د) ١	أ
2020 تجريبي القدس ٤٨	إذا كان الاقتران هـ (س) كثير حدود $هـ'(١) = ٠$ ، $هـ''(١) \times هـ''(٢) > ٠$ ، $هـ''(٢) > ٠$ فإن قيمة هـ(١) أ) عظمى محلية ب) صغرى محلية ج) عظمى مطلقة د) صغرى مطلقة	ب
2020 تجريبي الوسطى ٤٩	ما عدد النقط الحرجة للاقتران هـ(س) = لـو $\|س^٢ - ١\|$ ؟ أ) صفر ب) ١ ج) ٢ د) ٣	ب

الوحـدة الثانية (تطبيقات التفاضل)

أسـئلة القيم القصوى المحلية للاقتران (تصنيف أسئلة وزارية وتجريبية)

العام	القسم الأول : اختر الاجابة الصحيحة :	الجواب
2020 تجريبي قلقيلية ٥٠	إذا كان ق(س) = جا(π س) ، س ∈ [−١ ، ١] ، فما أكبر قيمة للاقتران ق(س) ؟ أ) صفر ب) ١ ج) $\frac{١}{٢}$ د) $\frac{\pi}{٢}$	ب
2022 تجريبي طولكرم ٥١	إذا كان الاقتران ق(س) = $\frac{أ س + ب}{ج س + ء}$ ، وكان أ ء − ب ج ≠ ٠ ، فما عدد النقط الحرجة للاقتران ق(س) ؟ أ) صفر ب) ١ ج) ٢ د) ٣	أ
2024 تجريبي طولكرم ٥٢	اذا كان الاقتران ق(س) = لـو (|س^{٢} − ١٦|) ، معرف على مجاله ، ما عدد النقاط الحرجة للاقتران ق(س) ؟ أ) ٣ ب) ٢ ج) ١ د) صفر	جـ
2025 تجريبي مديرية نابلس ٥٣	اذا كان ق′(س) متناقص على ع ، منحنى ق′(س) يقطع محور السينات عند س = ٣ فقط ، احدى العبارات التالية صحيحة : أ) ق(٣) صغرى محلية للاقتران ق(س) ب) ق(س) متناقص على]−∞ ، ٣[جـ) ق(س) متزايد على]٣ ، ∞[د) ق(س) اقتران ثابت على]٣ ، ∞[	ب
2025 تجريبي مديرية رام الله ٥٤	ما عدد النقاط الحرجة للاقتران ق(س) = $\sqrt{س}$ − $\frac{١}{\sqrt{س}}$ على مجاله؟ أ) ٠ ب) ١ ج) ٢ د) ٣	أ

الوحـدة الثانيـة (تطبيقات التفاضل)

أسـئلة القيم القصوى المحلية للاقتران (تصنيف أسئلة وزارية وتجريبية)

العام	القسم الثاني : أجب عن الأسئلة التالية :	الجواب
2007 ١	عين فترات التزايد والتناقص للاقتران $ه(س) = \frac{س^{٢}}{س^{٢} + ٢}$ ثم أوجد القيم القصوى للاقتران ه(س)	متزايد عندما س < ٠ متناقص عندما س > ٠ قيمة صغرى محلية عند س $= ٠$ ه(٠) $= ٠$
2011 ٢	جد مجالات التزايد والتناقص والقيم القصوى المحلية للاقتران $ه(س) = \frac{س + ١}{س^{٢} + ٣}$	متزايد $[-٣، ١]$ متناقص $]-\infty، -٣[$ ، $]١، \infty[$ ه(١) $= \frac{١}{٢}$ قيمة عظمى محلية ه(−٣) $= -\frac{١}{٦}$ قيمة صغرى محلية
2020 دور أول ٣	إذا كان الاقتران ه(س) $= ٦ |س| - ٣س$ ، أوجد : ١) مجالات التزايد والتناقص للاقتران ق(س) ٢) القيم القصوى المحلية ، وحدد المطلقة منها إن وجدت	١) ه(س) متزايد $[١، ٠]$ ه(س) متناقص $[١، \infty[$ ٢) ه(٠) $= ٠$ قيمة صغرى محلية ه(١) $= ٣$ قيمة عظمى محلية ومطلقة
2020 دور ثاني ٤	إذا كان متوسط التغير للاقتران ه(س) $= أ س^{٣} + ب س$ في الفترة $[١، ٣]$ يساوي ٢٢ ، وكان لمنحنى الاقتران ه(س) قيمة حرجة عند س $= ٢$ ، أوجد قيمة كل من الثابتين أ، ب	أ $= ٢٢$ ب $= -٢٦$
2020 دور ثاني ٥	إذا كان ه(س) $= \frac{١}{٣} س^{٣} - س^{٢} - ٣س + ٤$ ، أوجد : ١) مجالات التزايد والتناقص للاقتران ه(س) ٢) القيم القصوى المحلية للاقتران ه(س) إن وجدت	١) ه(س) متناقص $[-١، ٣]$ ه(س) متزايد $[٣، \infty[$ ، $]-\infty، -١[$ ٢) ه(٣) $= -٥$ قيمة صغرى محلية ه(−١) $= \frac{١٧}{٣}$ قيمة عظمى محلية

الوحـدة الثانيـة (تطبيقات التفاضل)

أسـئلة القيم القصوى المحلية للاقتران (تصنيف أسئلة وزارية وتجريبية)

العام	القسم الثاني : أجب عن الأسئلة التالية :	الجواب
2021 دور أول ٦	إذا كان الاقتران هـ(س) = هـ^{س} – هس ، فما أصغر قيمة للاقتران هـ(س) في الفترة [٠ ، ٣] ؟	هـ(١) = ٠
2021 دور أول ٧	إذا كان الاقتران هـ(س) = ٢ س^{٣} + ب س^{٢} + ٢أ س وكان له نقطة حرجة واحدة فقط عند س = ١ ، فما قيمة كل من الثابتين أ ، ب ؟	أ = ٣ ب = –٦
2021 دور أول ٨	إذا كان الاقتران هـ(س) = –٢أ س^{٣} + ٦ س^{٢} + ك حيث أ ، ك ∋ ع وكان لمنحنى الاقتران هـ(س) قيمة صغرى محلية واخرى عظمى محلية احداهما تكون عند(س = –٢) ، فأوجد : ١) قيمة الثابت أ ٢) قيمة الثابت ك علماً بأن مجموع القيمتين العظمى والصغرى يساوي –١٢	أ = –١ ك = –١٠

الوحـدة الثانيـة (تطبيقات التفاضل)

أسـئلة القيم القصوى المحلية للاقتران (تصنيف أسئلة وزارية وتجريبية)

العام	القسم الثاني : أجب عن الأسئلة التالية :	الجواب
2021 دور أول ٩	إذا كان هـ(س) = س^{٣} – ٦س^{٢} – ١٥س ، س ∈ [–٢ ، ٦] فأوجد : ١) فترات التزايد والتناقص للاقتران هـ(س) ٢) القيم القصوى المحلية والمطلقة للاقتران هـ(س)	متزايد [–٢ ، –١] ، [٥ ، ٦] متناقص [–١ ، ٥] هـ(–٢) = –٢ صغرى محلية هـ(٥) = –١٠٠ صغرى مطلقة هـ(–١) = ٨ عظمى مطلقة هـ(٦) = –٩٠ عظمى محلية
2021 دور ثاني ١٠	إذا كان الاقتران هـ(س) = $\frac{س^{٢}+٣}{س-١}$ ، س ≠ ١ ، فأوجد القيم القصوى المحلية للاقتران هـ(س)	هـ(–١) = –٢ عظمى محلية هـ(٣) = ٦ صغرى محلية
2021 دور ثالث ١١	إذا كان الاقتران هـ(س) = س^{٣} – ٣س معرفاً في الفترة [–٣ ، ١] ، فما القيمة الصغرى المطلقة للاقتران هـ(س)؟	–١٨
2022 دور أول ١٢	إذا كان هـ(س) = (٩ – س) $\sqrt{س}$ معرفاً على الفترة [٠ ، ٤] ، فجد: ١) مجالات التزايد والتناقص للاقتران هـ(س) . ٢) القيم القصوى المحلية للاقتران هـ(س) .	متزايد في [٠ ، ٣] متناقص في [٣ ، ٤] (٠ ، ٠) قيمة صغرى مطلقة $(٣ ، ٦\sqrt{٣})$ عظمى مطلقة (٤ ، ١٠) صغرى محلية

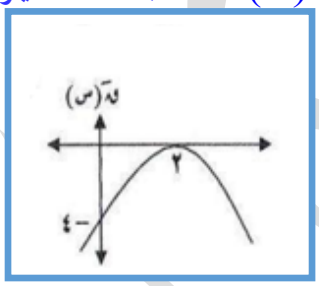
الوحـدة الثانيـة (تطبيقات التفاضل)

أسـئلة القيم القصوى المحلية للاقتران (تصنيف أسئلة وزارية وتجريبية)

العام	القسم الثاني : أجب عن الأسئلة التالية :	الجواب
2022 دور أول ١٣	إذا علمت أن س = ٢ لـو$_{هـ}$ (س / ق(س)) ، وكانت س ، ق(س) > ٠ أثبت أن القيمة العظمى المطلقة للاقتران ق(س) هي ٢ / هـ	يترك للطالب
2022 دور ثاني ١٤	إذا كان الاقتران ق(س) = س – هـ^{س} معرفاً في الفترة [–١ ، ١] ، فجد القيم القصوى المحلية للاقتران ق(س) .	(–١ ، –١ – ١ / هـ) قيمة صغرى (٠ ، –١) قيمة عظمى محلية (١ ، ١ – هـ) قيمة صغرى محلية
2023 دور أول ١٥	إذا كان ق(س) = س^{٣} – ٦س^{٢} + ٩س ، س ∈ [–١ ، ٤] ، جد القيم القصوى المحلية للاقتران ق(س)؟	ق(–١) = –١٦ صغرى مطلقة ق(١) = ٤ عظمى مطلقة ق(٣) = ٠ صغرى محلية ق(٤) = ٤ عظمى مطلقة
2023 دور ثاني ١٦	إذا كان ق(س) = ٨ لـو$_{هـ}$ (س) – س^{٢} ، س ∈]٠ ، ٤[جد القيم القصوى المحلية للاقتران ق(س) ، وحدد نوعها.	ق(٢) = ٨ لـو$_{هـ}$ (٢) – ٤ عظمى محلية ق(٤) = ٨ لـو$_{هـ}$ (٤) – ١٦ صغرى محلية
2023 دور ثاني ١٧	إذا كان هـ(س) اقتران كثير حدود متناقص على [–٥ ، –١] بحيث هـ(–٥) > ٠ ، وكان س ق(س) = هـ(س) أثبت أن ق(–١) قيمة عظمى مطلقة للاقتران ق(س) في [–٥ ، –١]	يترك للطالب

الوحـدة الثانية (تطبيقات التفاضل)

أسـئلة القيم القصوى المحلية للاقتران (تصنيف أسئلة وزارية وتجريبية)

العام	القسم الثاني : أجب عن الأسئلة التالية :	الجواب
2023 دور ثاني ١٨	يمثل الشكل المجاور منحنى $هـ'(س)$ لكثير حدود من الدرجة الثالثة ، جد قاعدة الاقتران $هـ(س)$ ، علما بان منحناه يمر بالنقطة $(٠ ، ٥)$ 	$هـ(س) = -\frac{١}{٣}س^{٣} + ٢س^{٢} - ٤س + ٥$
2023 دور ثالث ١٩	جد القيم القصوى المحلية للاقتران $هـ(س) = س^{٣} - ٣س^{٢} - ٩س + ١٧$ ، $س \in [-١ ، ٥]$	$هـ(-١) = ٢٢$ عظمى مطلقة $هـ(٣) = -١٠$ صغرى مطلقة $هـ(٥) = ٢٢$ عظمى مطلقة
2024 دور أول ٢٠	اذا كان الاقتران $هـ(س) = ٣جاس جتاس$ ، $س \in [٠ ، \pi]$ جد القيم القصوى المحلية والمطلقة لمنحنى الاقتران $هـ(س)$	$هـ(\frac{\pi}{٤}) = \frac{٣}{٢}$ عظمى محلية $هـ(\pi) = ٠$ عظمى محلية مطلقة $هـ(\frac{\pi ٣}{٤}) = \frac{-٣}{٢}$ صغرى مطلقة $هـ(٠) = ٠$ صغرى محلية
2024 دور ثاني ٢١	باستخدام القيم القصوى ، اثبت أن المقدار $س^{٢} + \frac{١٦}{س} - ١١$ ، $\forall$ $س \in]٠ ، ١]$ موجب دائما؟	يترك للطلبة
2024 دور ثالث ٢٢	اذا كان $هـ(س) = ٤ + س\sqrt{١٢ - س}$ ، $س \geq ١٢$ ، جد القيم العظمى والصغرى المحلية للاقتران $هـ(س)$ (ان وجدت)؟	$هـ(٨) = ٢٠$ عظمى مطلقة $هـ(١٢) = ٤$ صغرى محلية

الوحـدة الثانيـة (تطبيقات التفاضل)

أسـئلة القيم القصوى المحلية للاقتران (تصنيف أسئلة وزارية وتجريبية)

العام	القسم الثاني : أجب عن الأسئلة التالية :	الجواب
2025 دور أول ٢٣	إذا كان الاقتران $ق(س) = \begin{cases} س^{٢} - س & ، ٠ \le س \le ١ \\ س - ١ & ، ١ < س \le ٣ \end{cases}$ ، جد : ١) فترات التزايد والتناقص للاقتران $ق(س)$ في الفترة $[٠ ، ٣]$ ٢) جد القيم القصوى المحلية والمطلقة للاقتران $ق(س)$ في $[٠ ، ٣]$	متناقص في الفترة $[٠ ، \frac{١}{٢}]$ متزايد في الفترة $[\frac{١}{٢} ، ٣]$ $ق(٠) = ٠$ عظمى محلية $ق(٣) = ٢$ عظمى مطلقة $ق(\frac{١}{٢}) = -\frac{١}{٤}$ صغرى مطلقة
2025 دور ثاني ٢٤	اذا كان الاقتران $ق(س) = س(س - ٣)^{٢} + ١ ، س \in ع$ جد القيم القصوى المحلية ونوعها للاقتران $ق(س)$ ؟	$(١ ، ٥)$ عظمى محلية $(٣ ، ١)$ صغرى محلية
2020 تجريبي الوسطى ٢٥	جد أكبر وأصغر قيمة للاقتران $ق(س) = جا^{٢} س + جتاس ، س \in [٠ ، \pi]$	أكبر قيمة للاقتران $ق(\frac{\pi}{٣}) = \frac{٥}{٤}$ أصغر قيمة للاقتران $ق(\pi) = -١$
2020 تجريبي مديرية شمال غزة ٢٦	إذا كان الاقتران $ق(س) = س(٢ - س)^{٣} ، س \in [-٢ ، ٣]$ جد ما يلي : ١) فترات التزايد والتناقص للاقتران $ق(س)$ ٢) القيم القصوى المحلية للاقتران $ق(س)$ ، مبيناً نوعها	متناقص $[\frac{١}{٢} ، ٣]$ متزايد $[-٢ ، \frac{١}{٢}]$ $ق(-٢) = -١٢٨$ صغرى محلية $ق(\frac{١}{٢}) = \frac{٢٧}{١٦}$ عظمى محلية $ق(٣) = -٣$ صغرى محلية

الوحـدة الثانيـة (تطبيقات التفاضل)

أسـئلة القيم القصوى المحلية للاقتران (تصنيف أسئلة وزارية وتجريبية)

العام	القسم الثاني : أجب عن الأسئلة التالية :	الجواب
2020 تجريبي مديرية أريحا ٢٧	إذا كان الاقتران $هـ(س) = ٢س^{٣} - ٩أ س^{٢} + ١٢ أ^{٢} س + ١$ بحيث كان للاقتران $هـ(س)$ قيمة عظمى محلية عند $س = م$ ، قيمة صغرى محلية عند $س = ن$ بحيث $م^{٢} = ن$ ، فجد قيمة الثابت $أ$ ، $أ > ٠$ ؟	$أ = ٢$
2024 تجريبي مديرية شمال الخليل ٢٨	اذا كان للاقتران $هـ(س) = \sqrt[٣]{(أ س - ب)^{٣} + ٥ب}$ ، $أ \neq ٠$ ، قيمة قصوى محلية عند النقطة $(٤ ، ١٠)$، جد قيمة كل من الثابتين $أ$ ، $ب$ ؟	$أ = \frac{١}{٢}$ ، $ب = ٢$
2024 تجريبي مديرية طوباس ٢٩	اذا كان الاقتران $هـ(س) = ٦أ^{٢} س^{٢} - س^{٣} + ١٥ أ^{٢} س$ ، $أ > ٠$ ، له قيمة عظمى محلية عند $س = م$ وقيمة صغرى محلية عند $س = ن$ ، وكان $هـ(م) + ١١ = هـ(ن) = ٩٦$ ، جد قيمة / قيم الثابت $أ$ ؟	$أ = ٢$
2024 تجريبي مديرية رام الله ٣٠	اذا كان الاقتران $هـ(س) = \frac{٤جاس - ٢س - س جتاس}{٢ + جتاس}$ ، $س \in [٠ ، ٢\pi]$ ، جد : ١) مجالات التزايد والتناقص لمنحنى الاقتران $هـ(س)$؟ ٢) القيم القصوى المحلية لمنحنى $هـ(س)$ و حدد نوعها ؟	$هـ(س)$ متزايد على $[٠ ، \frac{\pi}{٢}]$ ، $[\frac{\pi ٣}{٢} ، ٢\pi]$ $هـ(س)$ متناقص على $[\frac{\pi}{٢} ، \frac{\pi ٣}{٢}]$ صغرى محلية عند $(٠ ، ٠)$ ، $(\frac{\pi ٣}{٢} ، -٢ - \frac{\pi ٣}{٢})$ عظمى محلية عند $(\pi ٢ ، -\pi ٢)$ ، $(\frac{\pi}{٢} ، -٢ - \frac{\pi}{٢})$

الوحـدة الثانيـة (تطبيقات التفاضل)

أسـئلة القيم القصوى المحلية للاقتران (تصنيف أسئلة وزارية وتجريبية)

العام	القسم الثاني : أجب عن الأسئلة التالية :	الجواب
2025 تجريبي مديرية القدس الشريف ٣١	اذا كان الاقتران ل(س) كثير حدود متزايد على الفترة [١ ، ٤] بحيث ل(س) = س × هـ(س) ، ل(٤) > ٠ ، أثبت أن الاقتران هـ(س) يتخذ قيمة صغرى مطلقة عند س = ١ ؟	يترك للطلبة
2025 تجريبي طولكرم ٣٢	باستخدام القيم القصوى أثبت أن الاقتران هـ(س) = ٢٩ + س^{٤} – ٤س^{٣} لا يقطع محور السينات ؟	يترك للطلبة
خارجي ٣٣	أثبت ان الاقتران هـ(س) = س^{٤} – ٤س^{٣} + ٣٠ موجب دائما	يترك للطلبة
خارجي ٣٤	اذا كان الاقتران هـ(س) كثير حدود سالب على ح ، وكان له قيمة عظمى محلية عند النقطة (٢ ، –٢)، وكان هـ(س) = $\frac{٥}{\sqrt[٣]{٤ + (س)^{٢}هـ}}$ اثبت أن الاقتران هـ(س) له قيمة عظمى محلية عند النقطة $\left(٢ ، \frac{٥}{٢}\right)$ ؟	يترك للطلبة

إعداد الأستاذ : بلال أبو غلوة / شمال غزة

إعداد الأستاذ : سليم السيقلي / خانيونس

إعداد الأستاذ : عوض واوي / طولكرم

إعداد الأستاذ : سائد الحلاق / غرب غزة

الوحـدة الثانيـة (تطبيقات التفاضل)

تابـع تصنيـف أسئلة درس التقعر ونقط الانعطاف (وزارية وتجريبية)

العام	القسم الأول : اختر الاجابة الصحيحة :	الجواب
2007 ١	يقع الاقتران فوق جميع مماساته عندما يكون الاقتران : أ) مقعراً للأعلى ب) مقعراً للأسفل ج) متزايداً د) متناقصاً	أ
2007 ٢	إذا كان الاقتران ه(س) اقتران كثير حدود من الدرجة الثانية فإن الاقتران ه(س) : أ) لا توجد له نقاط انعطاف ب) توجد له نقطة انعطاف واحدة فقط ج) يوجد له نقطتي انعطاف د) توجد له نقطة انعطاف واحدة على الأقل	أ
2007 2018 ٣	إذا كان الاقتران ه(س) = س | س | ، فإن : أ) ه′(٠) غير موجودة ب) ه(٠) قيمة عظمى ج) ه(٠) قيمة صغرى محلية د) (٠، ه(٠)) نقطة انعطاف	د
2007 إكمال ٤	إذا كانت النقطة (١، ٢) نقطة انعطاف لمنحنى الاقتران ه(س) وكانت ه′(س) = ٤س^{٣} – ل س^{٢} حيث ل ثابت ، فإن قيمة الثابت ل تساوي أ) ٤ ب) ٦ ج) ١٢ د) ٢٤	ب
2008 ٥	إذا كان ه(س) معرفاً على الفترة [–١، ١] ، ه″(س) موجودة في [–١، ١] ويوجد عند (س = ٠) نقطة انعطاف ، فإن إحدى العبارات التالية صحيحة دائماً : أ) منحنى ه مقعر للأسفل على الفترة [–١، ٠] وللأعلى على الفترة [٠، ١] ب) ه له نقطة حرجة في الفترة [–١، ١] ج) ه′ له نقطة حرجة في الفترة [–١، ١] د) ه″ له نقطة حرجة في الفترة [–١، ١]	جـ

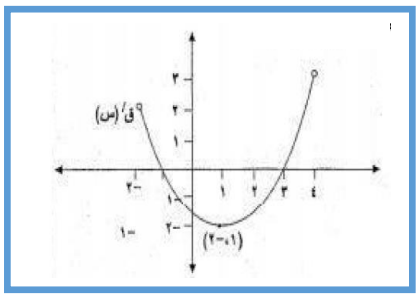
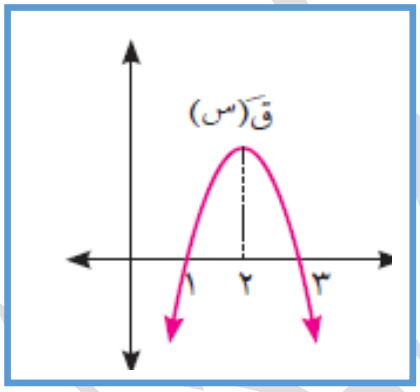
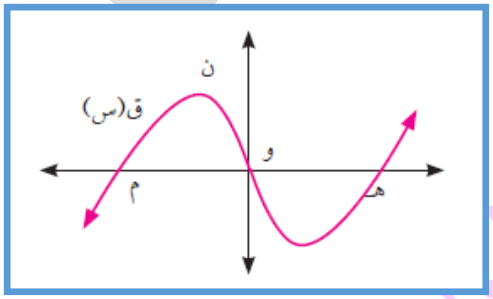
الوحـدة الثانيـة (تطبيقات التفاضل)

تابع تصنيف أسئلة درس التقعر ونقط الانعطاف (وزارية وتجريبية)

العام	القسم الأول : اختر الاجابة الصحيحة :	الجواب
2010 ٦	إذا كان للاقتران $ه(س)$ قيمة عظمى محلية واحدة ، وكان $ه'(١) = ٠$ ، $ه''(١) = -٣$ ، $ه(س)$ يمر بالنقطة $(١، -٢)$ ، فإن تلك القيمة العظمى هي : أ) -٣ ب) -٢ ج) ٠ د) ١	ب
2011 ٧	إذا كانت $ه'(-١) = ه'(٣) = ٠$ ، وكانت $ه''(س) < ٠$ للفترة $]-٢، ٢[$ ، فإن : أ) $ه(-١)$ عظمى محلية ب) $ه(-١)$ صغرى محلية ج) $ه(٣)$ عظمى محلية د) $ه(٣)$ صغرى محلية	ب
2011 ٨	إذا كان للاقتران $ه(س) = أ س^{٢} + س^{٣}$ نقطة انعطاف عندما $س = -١$ ، فما قيمة الثابت $أ$ ؟ أ) -٣ ب) $-\frac{٣}{٢}$ ج) $\frac{٣}{٢}$ د) ٣	د
2014 ٩	إذا كان $ه(س)$ متصلاً على $[١، ٣]$ وكان $ه''(س) > ٠$ لجميع قيم $س \in]١، ٣[$ ، $ه(س)$ له ثلاث نقاط حرجة فقط في الفترة $]١، ٣[$ ، وكان $ه'(٢) = ٠$ ، فإن : أ) $ه(٢,٥) < ٠$ ب) $ه(٢,٥) < ه(٢)$ ج) $ه(٢,٥) = ه(٢)$ د) $ه(٢,٥) > ه(٢)$	د
2014 الإكمال ١٠	النقطة $(٠، ١)$ هي نقطة انعطاف لأحد الاقترانات التالية : أ) $ه(س) = س^{٢} + ١$ ب) $ه(س) = ١ - س^{٤}$ ج) $ه(س) = س^{٤} + ١$ د) $ه(س) = س^{٣} + ١$	د

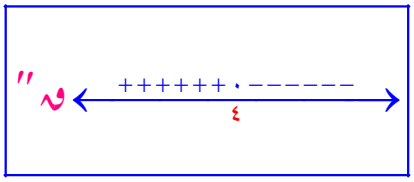
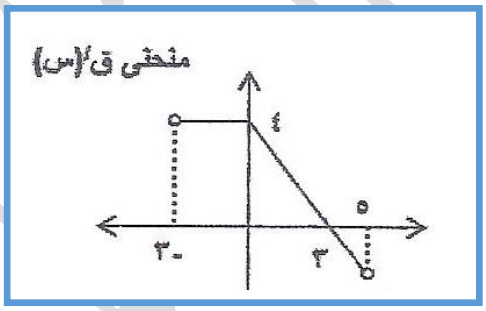
الوحـدة الثانية (تطبيقات التفاضل)

تابع تصنيف أسئلة درس التقعر ونقط الانعطاف (وزارية وتجريبية)

العام	القسم الأول : اختر الاجابة الصحيحة :	الجواب
2014 ١١	إذا كان الشكل المجاور يمثل منحنى ق′(س) فإن نقطة انعطاف منحنى ق(س) هي : أ) (١ ، −٢) ب) (١ ، ق(١)) جـ) (٣ ، ٠) د) (−١ ، ٠) 	ب
2015 ١٢	الشكل المجاور يبين منحنى ق′(س) ، إن مجموعة حل المتباينة ق″(س) > ٠ هي : أ)] ١ ، ٣ [ب)] ٢ ، ∞ [جـ)] −∞ ، ٢ [د)] −∞ ، ١ [∪] ٣ ، ∞ [	جـ
2016 ١٣	إذا كان الاقتران ق(س) = $\frac{١}{٢}$س + جتا(س) معرفاً على [٠ ، π] ، فإن منحنى الاقتران ق(س) يكون مقعراً للأسفل في الفترة : أ)] ٠ ، π [ب)] ٠ ، $\frac{\pi}{٤}$ [جـ)] $\frac{\pi}{٤}$ ، π [د)] ٠ ، $\frac{\pi}{٢}$ [	د
2016 ١٤	بالاعتماد على الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق(س) ، ما النقطة التي يكون عندها ق′(س)، ق″(س) موجبتين ؟ أ) م ب) ن جـ) هـ د) و 	جـ

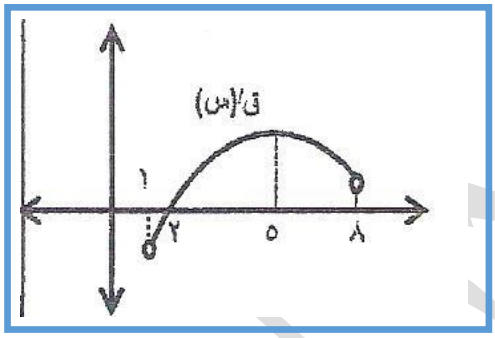
الوحـدة الثانيـة (تطبيقات التفاضل)

تابع تصنيف أسئلة درس التقعر ونقط الانعطاف (وزارية وتجريبية)

العام	القسم الأول : اختر الاجابة الصحيحة :	الجواب
2016 ١٥	إذا كان الاقتران هـ(س) كثير حدود وكان الشكل المجاور يبين إشارة هـ″(س) وكانت هـ′(٣) = ٠، فإن العبارة الصحيحة دائماً هي :  أ) هـ″(٣) = ٠ ب) هـ′(٤) = ٠ جـ) هـ(٣) قيمة صغرى محلية د) هـ(٣) قيمة عظمى محلية	جـ
2017 ١٦	اذا كان الاقتران هـ(س) = جتا٢س معرفا على الفترة $\left[0 ، \frac{\pi}{2}\right]$ ، فما قيمة س التي يكون عندها نقطة انعطاف ؟ أ) $\frac{\pi}{3}$ ب) $\frac{\pi}{4}$ جـ) $\frac{\pi}{2}$ د) $\frac{\pi}{6}$	ب
2017 ١٧	الشكل المجاور يمثل منحنى هـ′ ، فان هـ(س) يكون :  أ) مقعر للأسفل للفترة]٠، ٥[ب) مقعرا للأسفل للفترة]-٣، ٣[جـ) متناقص للفترة [٠، ٥] د) متناقص للفترة [٠، ٣]	أ
2017 دور ثاني ١٨	اذا كان هـ(س) كثير حدود ، وكانت زاوية ميل المماس لمنحنى هـ′ عند أي نقطة عليه في الفترة]٢، ٥[هي زاوية منفرجة ، فان العبارة الصحيحة هي: أ) هـ(س) متناقص في [٢، ٥] ب) هـ(س) متزايد في [٢، ٥] جـ) هـ(س) مقعر للأعلى في]٢، ٥[د) هـ(س) مقعر للأسفل في]٢، ٥[	د

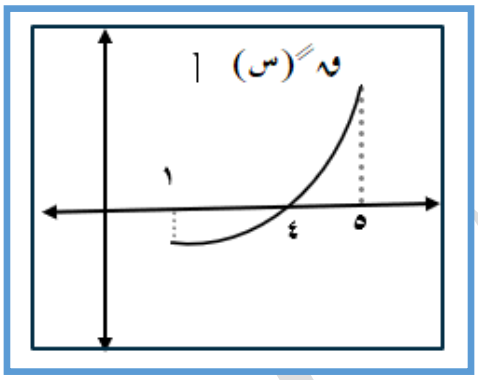
الوحـدة الثانيـة (تطبيقات التفاضل)

تابع تصنيف أسئلة درس التقعر ونقط الانعطاف (وزارية وتجريبية)

العام	القسم الأول : اختر الاجابة الصحيحة :	الجواب
2017 دور ثاني ١٩	الشكل المجاور هو منحنى ق′ فإن نقطة الانعطاف لمنحنى الاقتران ق(س) هي:  أ) (١ ، ق(١)) ب) (٥ ، ق(٥)) جـ) (٢ ، ق(٢)) د) لايوجد له نقطة انعطاف	ب
2017 دور ثاني ٢٠	اذا كان الاقتران ق(س) اقترانا متصلا على الفترة [١ ، ٣] ، ق″(س) > ٠ ∀ س ∈] ١ ، ٣ [، ق′(٢) = ٠ ، فان العبارة الصحيحة فيما يلي : أ) ق(٢) صغرى محلية ب) (٢ ، ق(٢)) نقطة انعطاف جـ) ق(٢) عظمى محلية د) ق(س) متزايد على الفترة [٢ ، ٣]	جـ
2017 دور ثاني ٢١	اذا كان الاقتران ق(س) = $\frac{١}{٣}$ س^{٣} + س^{٢} − ٢س فان منحنى ق(س) يقع فوق جميع مماساته على الفترة : أ)]−∞ ، ١[ب)]١ ، ∞[جـ)]−∞ ، −١[د)]−١ ، ∞[	أ
2018 ٢٢	اذا كانت النقطتان (٠ ، ق(٠)) ، $\left(\frac{١}{٢} ، ق\left(\frac{١}{٢}\right)\right)$ هما نقطتا انعطاف لمنحنى ق(س) وكانت ق′(س) = ٤س^{٣} − ك س^{٢} ، فما قيمة الثابت ك ؟ أ) −٣ ب) ٢ جـ) ٣ د) ٦	جـ

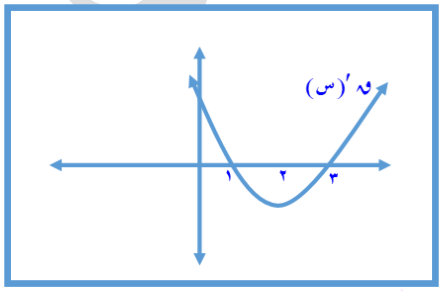
الوحـدة الثانيـة (تطبيقات التفاضل)

تابع تصنيف أسئلة درس التقعر ونقط الانعطاف (وزارية وتجريبية)

العام	القسم الأول : اختر الاجابة الصحيحة :	الجواب
2018 ٢٣	الشكل المجاور يمثل منحنى هـ ″(س) ، حيث هـ (س) اقتران كثير حدود ، هـ ′(٣) = ٠ ، فأن العبارة الصحيحة :  أ) هـ (٣) قيمة صغري محلية ب) هـ(س) مقعر للاعلى في]١ ، ٥[جأ) هـ(س) مقعر للاعلى في]٤ ، ٥[د) هـ ′(س) متناقص في]٤ ، ٥[	جـ
2019 دور أول ٢٤	إذا كان هـ (س) اقتراناً متصلاً في [١ ، ٤] ، وكانت هـ ″(س) > ٠ لجميع س ∈]١ ، ٤[وكان للاقتران هـ (س) ثلاث نقاط حرجة فقط بحيث هـ ′(٣) = ٠ ، فما العبارة الصحيحة مما يأتي؟ أ) هـ(٣) > ٠ ب) هـ(١) = هـ(٤) جـ) هـ(٣) < هـ(٢) د) هـ(٣) > هـ(٢)	د
2019 دور أول ٢٥	إذا كان الاقتران هـ(س) = س ٣ – ٣س ٢ ، س ∈ [– ٣ ، ٣] ، ما احداثيات نقطة الانعطاف لمنحنى الاقتران هـ(س)؟ أ) (١ ، ٤–) ب) (١ ، ٢–) جـ) (٢ ، ٤) د) (٠ ، ٠)	ب
٢٠١٩ دور ثاني ٢٦	إذا كان هـ ″(س) = (س ٤ + ٥)(٣ – س) ٥ (س – ٤) ٤ ، فما مجموعة قيم س التي يكون عندها نقط انعطاف للاقتران هـ (س) ؟ أ) {٣ ، ٤} ب) {٣ ، ٥–} جـ) {٣} د) {٣ ، ٤ ، ٥–}	جـ

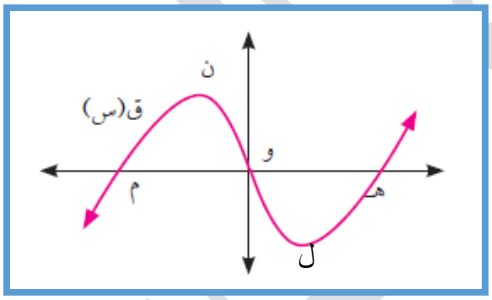
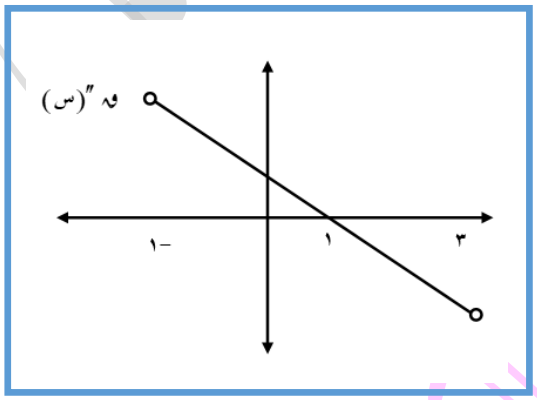
الوحـدة الثانيـة (تطبيقات التفاضل)

تابع تصنيف أسئلة درس التقعر ونقط الانعطاف (وزارية وتجريبية)

العام	القسم الأول : اختر الاجابة الصحيحة :	الجواب
2019 دور ثاني ٢٧	إذا كان الاقتران $هـ(س) = س^{٣} + ك س^{٢} - ٩ س$ ، $ك \ni ع$ اقتراناً له نقطة انعطاف عند $س = -١$، فما ظل زاوية الانعطاف ؟ أ) -١٢ ب) صفر ج) ٣ د) ١٢	أ
2020 دور أول ٢٨	إذا كان الاقتران $هـ(س) = \sqrt[٣]{٦ - ٢س} + ٢$ ، فما قياس زاوية الانعطاف لمنحنى الاقتران $هـ(س)$ إن وجدت؟ أ) ٠ ب) $\frac{\pi}{٢}$ ج) π د) لا توجد زاوية انعطاف	ب
2020 دور أول ٢٩	إذا كان لمنحنى الاقتران $هـ(س) = جاس + أس^{٢}$ نقطة انعطاف عند $س = \frac{\pi}{٦}$ ، فما قيمة الثابت أ ؟ أ) ٤ ب) -٤ ج) $-\frac{١}{٤}$ د) $\frac{١}{٤}$	د
2020 دور أول ٣٠	إذا كان $هـ'(س) = ١٨ - ٦س - جا(٢س)$ ، فإي من الخصائص التالية تحقق في منحنى الاقتران $هـ(س)$، $\forall س \ni ع$ ؟ أ) متزايد ب) متناقص ج) مقعر لأسفل د) مقعر لأعلى	ج
2020 دور أول ٣١	معتمداً على الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران $هـ'(س)$ ، ما المجال الذي يقع فيه منحنى الاقتران $هـ(س)$ تحت جميع مماسات  أ) $]١، ٣[$ ب) $]٢، \infty[$ ج) $]-\infty، ١[\cup]٣، \infty[$ د) $]-\infty، ٢[$	د

الوحـدة الثانية (تطبيقات التفاضل)

تابع تصنيف أسئلة درس التقعر ونقط الانعطاف (وزارية وتجريبية)

العام	القسم الأول : اختر الاجابة الصحيحة :	الجواب
2020 دور ثاني ٣٢	إذا كان الاقتران هـ(س) اقتراناً متصل على ح ، وكان هـ′(س) = (٢س − ١)$^{\frac{٤}{٣}}$ − ١ ، فما قياس زاوية الانعطاف لمنحنى الاقتران هـ(س) ؟ أ) صفر ب) $\frac{\pi}{٤}$ ج) $\frac{\pi ٣}{٤}$ د) π	ج
2015 2020 دور ثاني ٣٣	إذا كان لمنحنى الاقتران هـ(س) = س^{٣} + ٢س^{٢} − ٩س نقطة انعطاف عند س = − ١ ، فمت قيمة الثابت ٢ ؟ أ) ٣ ب) ٦ ج) − ٣ د) − ٤	أ
2020 دور ثاني ٣٤	بالاعتماد على الشكل المجاور الذي يمثل منحنى هـ(س) فما النقطة / النقاط التي يكون عندها هـ′(س) = ٠ ، هـ″(س) سالبة ؟  أ) هـ ، م ب) ن ج) ل د) و	ب
2020 دور ثاني ٣٥	يمثل الشكل المجاور منحنى هـ″(س) ، إذا كان هـ′(٢) = ٠ فماذا تمثل النقطة (٢، هـ(٢)) ؟  أ) عظمى محلية ب) صغرى محلية ج) ليست حرجة لمنحنى هـ(س) د) نقطة إنعطاف	أ

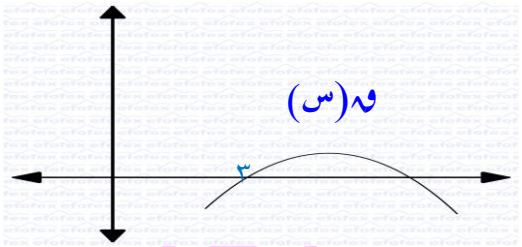
الوحـدة الثانيـة (تطبيقات التفاضل)

تابع تصنيف أسئلة درس التقعر ونقط الانعطاف (وزارية وتجريبية)

العام	القسم الأول : اختر الاجابة الصحيحة :	الجواب
2020 دور ثالث ٣٦	ليكن الاقتران ق(س) = جاس – $\sqrt{٣}$ جتاس ، س ∈ $[0، \pi]$ ، فما الاحداثي السيني لنقطة الانعطاف للاقتران ق(س) ؟ أ) $\frac{\pi}{٦}$ ب) $\frac{\pi}{٤}$ ج) $\frac{\pi}{٣}$ د) $\frac{\pi}{٢}$	جـ
2021 دور أول ٣٧	إذا كان الاقتران ق(س) اقتراناً متصلاً على الفترة $[١، ٦]$، وكانت ق″(س) > ٠ لجميع قيم س ∈] ١ ، ٦ [، وكان للاقتران ثلاث نقط حرجة في $[١، ٦]$ ، فإذا علمت أن ق′(٤) = ٠ ، فما العبارة الصحيحة فيما يلي؟ أ) ق(٤) > ٠ ب) ق(٤) > ق(٣) ج) ق(٤) < ق(٣) د) ق(٤) = ق(٣)	جـ
2021 دور أول ٣٨	إذا كان الاقتران ق(س) = س ^{٣} – أ س ^{٢} وكانت النقطة (–١ ، ب) نقطة انعطاف لمنحنى ق(س)، فما قيمة الثابت ب ؟ أ) – ٣ ب) ٢ ج) ٣ د) ٤	ب
2021 دور ثالث ٣٩	إذا كان الاقتران ق(س) = هـ $^{-٢س}$ ، فما العبارة الصحيحة فيما يلي ؟ أ) ق(س) متزايد على ح ب) ق(س) متناقص على ح ج) ق(س) مقعر للأسفل ح د) النقطة (٠ ، ١) نقطة انعطاف لمنحنى الاقتران ق(س)	ب

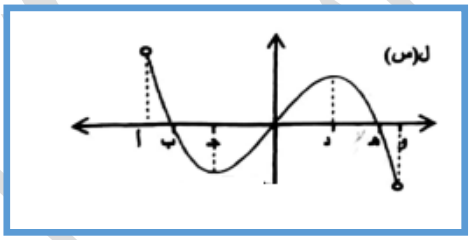
الوحـدة الثانيـة (تطبيقات التفاضل)

تابع تصنيف أسئلة درس التقعر ونقط الانعطاف (وزارية وتجريبية)

العام	القسم الأول : اختر الاجابة الصحيحة :	الجواب
2021 دور ثاني ٤٠	ما العبارة الصحيحة دائماً من العبارات التالية؟ أ) إذا كان الاقتران $\text{ه}(س)$ كثير حدود من الدرجة الثانية فإن له نقطة حرجة واحدة فقط ب) إذا كان الاقتران $\text{ه}(س)$ كثير حدود بحيث $\text{ه}'(٢) = ٥$ ، فإن $\text{ه}''(٢) = ٠$ ج) الاقتران $\text{ه}(س) = (١ - س)^{٤}$ يكون مقعراً للأسفل على ع د) إذا كان $\text{ه}'(أ) \neq ٠$ حيث أ ∈ لمجال $\text{ه}(س)$ ، فلا يوجد قيم قصوى محلية عند $س = أ$	أ
2022 دور أول ٤١	إذا كان الاقتران $\text{ه}(س) = س^{٣} - ٣س^{٢} - جـ س$ ، وكان قياس زوايا الانعطاف لمنحنى الاقتران $\text{ه}(س)$ هو $\frac{\pi}{٤}$ ، فما قيمة الثابت جـ ؟ أ) -٤ ب) -٢ ج) ٢ د) ٤	أ
2022 دور أول ٤٢	يمثل الشكل المجاور منحنى الاقتران كثير الحدود $\text{ه}(س)$، أي العبارات الآتية صحيحة دائماً أ) $\text{ه}'(٣) > \text{ه}''(٣) > \text{ه}(٣)$ ب) $\text{ه}''(٣) > \text{ه}'(٣) > \text{ه}(٣)$ ج) $\text{ه}''(٣) > \text{ه}(٣) > \text{ه}'(٣)$ د) $\text{ه}(٣) > \text{ه}''(٣) > \text{ه}'(٣)$ 	جـ

الوحـدة الثانيـة (تطبيقات التفاضل)

تابع تصنيف أسئلة درس التقعر ونقط الانعطاف (وزارية وتجريبية)

العام	القسم الأول : اختر الاجابة الصحيحة :	الجواب
2024 دور أول ٤٣	إذا كان الاقتران هـ(س) = س|س| فما العبارة الصحيحة فيما يلي : أ) هـ′(١) غير موجودة ب) هـ(٠) قيمة عظمى محلية جـ) هـ(٠) قيمة صغرى محلية د) (٠، هـ(٠)) نقطة إنعطاف	د
2024 دور أول ٤٤	الشكل المجاور يمثل منحنى الاقتران ل(س) المعرف على الفترة]أ ، و[، أي من الفترات التالية يكون عندها ل(س) × ل′(س) × ل″(س) مقداراً سالباً ؟  أ)]ب ، جـ[ب)]ب، ٠[جـ)]أ ، ب[د)]ء ، هـ[	جـ
2024 دور أول ٤٥	ما قيمة الثابت ب التي تجعل لمنحنى الاقتران هـ(س) = س^{٣} + ب س^{٢} − ٧س − ١ نقطة انعطاف عند س = −٢ ؟ أ) −١٢ ب) −٦ جـ) ٣ د) ٦	د
2024 دور ثاني ٤٦	اذا كان للاقتران هـ(س) = ٢س^{٣} − أس^{٢} نقطة انعطاف عند النقطة $\left(\frac{١}{٢}، هـ(\frac{١}{٢})\right)$ ، فما قيمة الثابت أ ؟ أ) −٣ ب) ٢ جـ) $\frac{٣}{٢}$ د) ٣	د

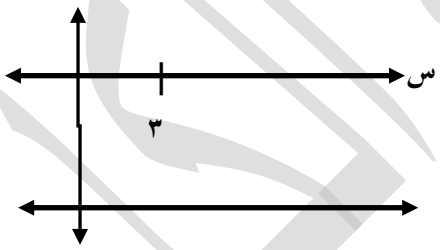
الوحـدة الثانية (تطبيقات التفاضل)

تابع تصنيف أسئلة درس التقعر ونقط الانعطاف (وزارية وتجريبية)

العام	القسم الأول : اختر الاجابة الصحيحة :	الجواب
2025 دور أول ٤٨	إذا كان الاقتران هـ(س) اقتراناً متصلاً على [١، ٤] وكان هـ″(س) > ٠ لجميع قيم س ∈] ١، ٤ [، هـ(س) له ثلاث نقاط حرجة فقط في الفترة [١، ٤] ، هـ′(٢) = ٠ فما العبارة الصحيحة فيما يأتي ؟ أ) هـ(٢) > هـ(٤) ب) هـ(٤) > هـ(٢) جـ) هـ(١) > هـ(٢) د) هـ(١) = هـ(٢) = هـ(٤)	أ
2025 دور أول ٤٩	ما قيمة الثابت ٢ التي تجعل لمنحنى هـ(س) = س^{٣} – ٢س^{٢} – ٩س ، س ∈ ع نقطة انعطاف عند س = –١ ؟ أ) ٦ ب) – ٣ جـ) ٣ د) – ٤	ب
2025 دور أول ٥٠	ليكن الاقتران هـ(س) = هـ^{س} ، س ∈ ع ، فما العبارة الصحيحة فيما يأتي ؟ أ) هـ(س) مقعر لأسفل على مجاله ب) هـ(س) متزايد ومقعر لأعلى على مجاله جـ) هـ(س) موجب ومتناقص على مجاله د) هـ(س) سالب على مجاله	ب

الوحـدة الثانية (تطبيقات التفاضل)

تابع تصنيف أسئلة درس التقعر ونقط الانعطاف (وزارية وتجريبية)

العام	القسم الأول : اختر الاجابة الصحيحة :	الجواب
2024 دور ثالث 2025 دور ثاني ٥١	ليكن ه(س) = لـو$_{هـ}$ (جتاس) ، س ∈ $\left[0 ، \frac{\pi}{٣}\right]$ ، أي العبارات التالية صحيحة؟ أ) منحنى ه(س) مقعرا للأعلى عندما س ∈ $\left[0 ، \frac{\pi}{٣}\right]$ ب) منحنى ه(س) مقعرا للأسفل عندما س ∈ $\left[0 ، \frac{\pi}{٣}\right]$ ج) منحنى ه(س) متزايدا عندما س ∈ $\left[0 ، \frac{\pi}{٣}\right]$ د) منحنى ه(س) متناقصا عندما س ∈ $\left[0 ، \frac{\pi}{٣}\right]$	ب
2025 دور ثاني ٥٢	يمثل الشكل المجاور منحنى ه″(س) ،فإذا علمت أن ه′(٣) = ٠ ، أي العبارات التالية صحيحة ؟ أ) ه(س) مقعر للأعلى ب) (٣، ه(٣)) نقطة انعطاف ج) ه(٣) قيمة عظمى محلية د) ه(٣) قيمة صغرى محلية 	جـ
2019 تجريبي سلفيت ٥٣	إذا كان المستقيم ص = ١ – ٤س مماساً لمنحنى للاقتران ه(س) عند نقطة الانعطاف (١ ، – ٣) فإن ظل زاوية الانعطاف هو أ) ١ ب) – ٣ جـ) ٠ د) – ٤	د

الوحـدة الثانيـة (تطبيقات التفاضل)

تابع تصنيف أسئلة درس التقعر ونقط الانعطاف (وزارية وتجريبية)

العام	القسم الأول : اختر الاجابة الصحيحة :	الجواب
2019 تجريبي رام الله والبيرة ٥٤	إذا كان للاقتران ق(س) كثير حدود وكانت ق″(س) > ٠ عندما س > ٣ وكانت ق″(س) < ٠ عندما س < ٣ وكان ق′(١) = ٠ ، فما العبارة الصحيحة دائماً من العبارات الآتية ؟ أ) ق″(١) = ٠ ب) ق′(٣) = ٠ جـ) ق(١) عظمى محلية د) ق(١) صغرى محلية	جـ
2019 تجريبي الخليل ٥٥	ليكن ق(س) كثير حدود ق′(١) = ٠ ، ق″(١) × ق″(٢) < ٠ ، ق″(٢) > ٠ فإن أ) ق(١) قيمة عظمى محلية ب) ق(٢) قيمة صغرى محلية جـ) ق(١) قيمة صغرى محلية د) (٢، ق(٢)) نقطة انعطاف	جـ
2019 تجريبي الوسطى ٥٦	الاقتران ق(س) كثير حدود وكان ق″(٢) = – ٣ ، ق′(٢) = ٠ ، وكان ق(س) يمر بالنقطة (٢ ، ٥) ، فأي مما يلي قيمة عظمى للاقتران ق(س) ؟ أ) – ٣ ب) ٠ جـ) ٥ د) ٢	جـ
2019 تجريبي الخليل ٥٧	إذا كان الاقتران ق(س) = ٣ (أ – ٢) س^{٢} + ٨ س + ٥ ، فما قيمة الثابت أ التي يجعل منحنى الاقتران ق(س) مقعراً للأسفل ؟ أ) أ > ٢ ب) أ < ٢ جـ) أ > ١٢ د) أ < ١٢	أ
2019 تجريبي الخليل ٥٨	إذا كانت النقطة (٥ ، ٢) نقطة انعطاف لمنحنى الاقتران ق(س) بحيث ق′(٥) = ١ ، ق′(٢) = – ١ ، فما قياس زاوية الانعطاف للاقتران ق(س) ؟ أ) $\frac{\pi}{٤}$ ب) $-\frac{\pi}{٤}$ جـ) $\frac{\pi}{٢}$ د) π	أ

الوحـدة الثانية (تطبيقات التفاضل)

تابع تصنيف أسئلة درس التقعر ونقط الانعطاف (وزارية وتجريبية)

العام	القسم الأول : اختر الاجابة الصحيحة :	الجواب
2019 تجريبي الخليل ٥٩	إذا كان س١ ، س٢ ∈ [أ ، ب] وكان هـ′(س١) – هـ′(س٢) > ٠ ، ∀ س١ < س٢ أي العبارات التالية صحيحة دائماً ؟ أ) منحنى الاقتران هـ(س) متزايد في [أ ، ب] ب) منحنى الاقتران هـ(س) متناقص في [أ ، ب] جـ) منحنى الاقتران هـ(س) مقعر لأعلى في]أ ، ب[د) منحنى الاقتران هـ(س) مقعر لأسفل في]أ ، ب[	جـ
2019 تجريبي يطا ٦٠	إذا كان الاقتران هـ(س) كثير حدود من الدرجة الثالثة ، فما أكبر عدد من نقاط الانعطاف لمنحنى هـ′(س) ؟ أ) ١ ب) ٠ جـ) ٢ د) ٣	ب
2020 تجريبي طوباس ٦١	إذا كان هـ(س) كثير حدود معرف على ح ، وكان هـ″(١) × هـ″(٣) < ٠ وكان هـ′(١) = ٠ ، هـ′(س) متناقص في [٢،٤] فإن النقطة (١ ، هـ(١)) هي : أ) قيمة عظمى محلية للاقتران هـ ب) قيمة صغرى محلية للاقتران هـ جـ) قيمة صغرى مطلقة للاقتران هـ د) نقطة إنعطاف للاقتران هـ	أ
2020 تجريبي خانيونس ٦٢	إذا كان المستقيم ص + ٣ س + ٢ = ٠ مماساً لمنحنى هـ(س) عند نقطة الانعطاف (١ ، ١) ، فما ظل زاوية الانعطاف عند هذه النقطة ؟ أ) ٣ ب) ١ جـ) ٠ د) ١	أ

الوحـدة الثانية (تطبيقات التفاضل)

تابع تصنيف أسئلة درس التقعر ونقط الانعطاف (وزارية وتجريبية)

العام	القسم الأول : اختر الاجابة الصحيحة :	الجواب
2024 تجريبي مديرية نابلس ٦٣	اذا كان للاقتران ق(س) مماس أفقي عند س = ٢ ، وكان ٢ – ق″(س) > ٠ ، فان النقطة (٢ ، ق(٢)) ، هي : أ) نقطة انعطاف ب)نقطة قيمة عظمى محلية ج) نقطة قيمة صغرى محلية د) نقطة قيمة عظمى مطلقة	جـ
2024 تجريبي مديرية نابلس ٦٤	اذا كان ق(س) = ك (س) – هـ(س) حيث ك′(٣) = هـ′(٣) ، ك″(٣) > هـ″(٣) ، فأي من العبارات التالية صحيحة بالنسبة للاقتران ق(س) عند س = ٣ ؟ أ)قيمة عظمى محلية ب) نقطة انعطاف جـ)مماس يوازي محور السينات د) قيمة صغرى محلية	أ
2024 تجريبي مديرية شمال الخليل ٦٥	اذا كان الاقتران ق(س) كثير حدود مقعر للأسفل ∀س ∈ ح ، ما العبارة الصحيحة دائما مما يأتي ؟ أ) ق′(س) > ق′(س – ١) ب) ق′(س) < ق′(س – ١) ج) ق″(س) > ق″(س – ١) د) ق″(س) < ق″(س – ١)	ب
2025 تجريبي مديرية طولكرم ٦٦	اذا كان الاقتران ق(س) كثير حدود له قيمة عظمى مطلقة عند النقطة (٢ ، – ٥) ، وكان هـ(س) = ق(س)^{٢} ، فإنه يوجد للاقتران هـ(س) عند النقطة (٢ ، ٢٥) أ)قيمة عظمى محلية ب) قيمة صغرى محلية ج)نقطة انعطاف د)عظمى مطلقة	ب

الوحـدة الثانية (تطبيقات التفاضل)

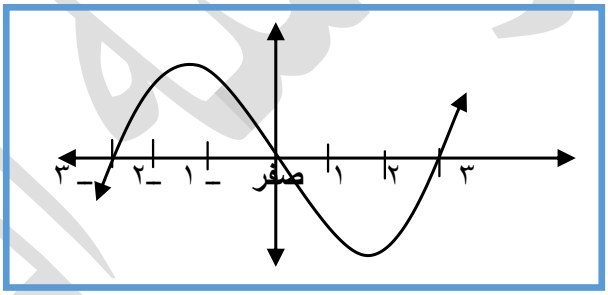
تابع تصنيف أسئلة درس التقعر ونقط الانعطاف (وزارية وتجريبية)

العام	القسم الأول : اختر الاجابة الصحيحة :	الجواب
2025 تجريبي مديرية رام الله ٦٧	جد زاوية الانعطاف لمنحنى الاقتران هـ(س) = $\sqrt[3]{س} - س$ ؟ أ) π ب) $\frac{\pi}{٢}$ ج) ٠ د) $\frac{\pi ٣}{٢}$	ب
2025 تجريبي مديرية طولكرم ٦٨	اذا كان هـ(س) كثير حدود من الدرجة الثالثة يتخذ قيمة صغرى محلية عند $س_١$ وقيمة عظمى محلية عند $س_٢$ وكان $س_٢ > س_١$ ، فماذا يكون هـ'' على ع؟ أ)متزايدا ب) متناقصا ج) مقعرا للأعلى د)مقعرا للأسفل	أ
2025 تجريبي مديرية رام الله ٦٩	اذا كان هـ'(س) = (س – أ)(س – ب) ، أ < ب ، احدى العبارات التالية خاطئة أ) هـ(أ) قيمة عظمى محلية ب) هـ'(أ) = هـ'(ب) ج) هـ''(أ) > هـ''(ب) د) هـ''(أ) < هـ''(ب)	د
2025 تجريبي مديرية طولكرم ٧٠	اذا كان ص = هـ (س) ، هي معادلة المماس لمنحنى الاقتران هـ(س) عند أي نقطة تقع عليه ، وكان هـ(س) ≥ هـ(س) ، ∀س ∈ ع ، الاقتران هـ(س) يكون على ع أ)متزايدًا ب) متناقصًا ج)مقعرًا للأعلى د)مقعرًا للأسفل	د

شكر خاص للمعلم المتألق عماد أسود من مديرية طولكرم

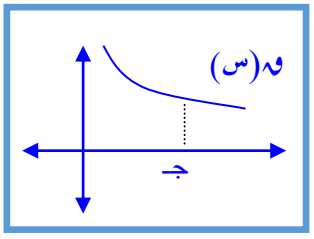
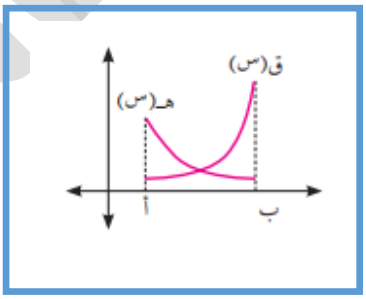
(تطبيقات التفاضل)

تابع تصنيف أسئلة درس التقعر ونقط الانعطاف (وزارية وتجريبية)

العام	القسم الثاني : أجب عن الأسئلة التالية :	الجواب
2008 ١	جد مجالات التقعر للأعلى وللأسفل للاقتران ه(س) = ٣جاس جتاس في الفترة $[0، \pi[$	مقعر لأسفل $]0، \frac{\pi}{2}[$ مقعر لأعلى $]\frac{\pi}{2}، \pi[$
2009 ٢	إذا كان الاقتران ه(س) معرفاً على ع ، ه′(س) = $\frac{س}{س^{٢}+٩}$ جد مجالات التقعر للأعلى للاقتران ه(س)	$]-٣، ٣[$
2010 ٣	معتمداً على الشكل المجاور والذي يمثل منحنى الاقتران ق′(س) ، جد :  ١) مجالات التقعر للأعلى وللأسفل للاقتران ه(س) ٢) الإحداثيات السينية لنقاط الانعطاف.	١) مقعر للأعلى في الفترة $]-\infty، -٢[\cup]٢، \infty[$ مقعر للأسفل في الفترة $]-٢، ٢[$ ٢) للاقتران نقاط انعطاف عندما س = ٢ ، س = −٢
2013 ٤	إذا كان ه(س) = جا^{٢}س − جتا٢س ، س ∈ $[0، \frac{\pi}{2}]$ ، أوجد : ١) القيم العظمى والصغرى المحلية للاقتران ق (س) . ٢) فترات التقعر للأعلى وللأسفل للاقتران ق (س) .	١) صغرى محلية $(0، -١)$ عظمى محلية $(٢، \frac{\pi}{2})$ ٢) مقعر لأعلى $]0، \frac{\pi}{٤}[$ مقعر للأسفل $]\frac{\pi}{٤}، \frac{\pi}{2}[$

(تطبيقات التفاضل)

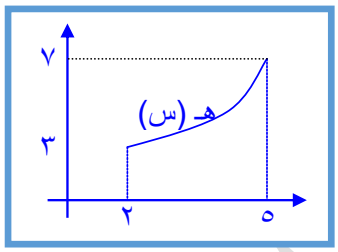
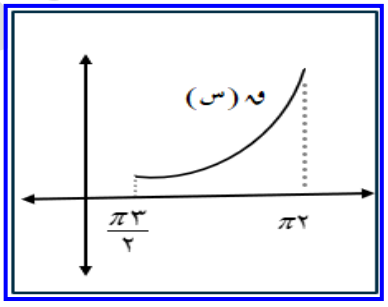
تابع تصنيف أسئلة درس التقعر ونقط الانعطاف (وزارية وتجريبية

العام	القسم الثاني : أجب عن الأسئلة التالية :	الجواب
2013 ٥	الشكل المجاور يمثل جزءا من منحنى الاقتران كثير الحدود هـ(س) فإذا كان م (س) = هـ(س) × هـ′(س) بين أن : م′(جـ) > ٠ 	يترك للطالب
2014 ٦	إذا كان الاقتران هـ(س) كثير حدود من الدرجة الثالثة ، جد قاعدة الاقتران هـ(س) إذا علمت أن النقطة (٢ ، −١) نقطة قيمة صغرى محلية وأن النقطة (٠ ، ٣) نقطة انعطاف للاقتران هـ(س)	هـ(س) = $\frac{١}{٤}$ س^{٤} − ٣س + ٣
2014 الإكمال ٧	إذا كان الاقتران هـ(س) = ٢ جا^{٢}س ، س ∈ $\left[٠ ، \frac{\pi}{٢} \right]$ ، أوجد : ١) مجالات التزايد والتناقص للاقتران هـ(س) ٢) مجالات التقعر للأعلى وللأسفل للاقتران هـ(س)	هـ متزايد في الفترة $\left[٠ ، \frac{\pi}{٢} \right]$ مقعر لأعلى في الفترة $\left[٠ ، \frac{\pi}{٤} \right]$ هـ مقعر لأسفل في $\left[\frac{\pi}{٤} ، \frac{\pi}{٢} \right]$
2016 ٨	الشكل المجاور يبين منحنيي الاقترانين هـ ، ق المعرفين على [أ ، ب] بين أن : الاقتران $\frac{هـ′(س)}{ق(س)}$ اقتران متزايد 	يترك للطالب

شكر خاص للمعلم العملاق فوزان الجابي من مركز العلوم والثقافة نابلس

(تطبيقات التفاضل)

تابع تصنيف أسئلة درس التقعر ونقط الانعطاف (وزارية وتجريبية)

العام	القسم الثاني : أجب عن الأسئلة التالية :	الجواب
2016 إكمال ٩	الشكل المجاور يمثل منحنى الاقتران هـ(س) في الفترة [٢ ، ٥] وكان ﻫ(س) = س هـ(س) فبين أن ﻫ(س) مقعر للأعلى في [٢ ، ٥] 	يترك للطالب
2017 دور ثاني ١٠	ليكن ﻫ(س) = س – ٢جتاس معرفاً على $\left[٠ ، \frac{\pi ٢}{٣} \right]$ فأوجد : ١) مجالات التزايد والتناقص للاقتران ﻫ(س) ٢) القيم العظمى والصغرى المحلية للاقتران ﻫ(س) ٣) مجالات التقعر للأعلى وللأسفل للاقتران ﻫ(س)	١) متزايد $\left[٠ ، \frac{\pi ٢}{٣} \right]$ ٢)عظمى محلية مطلقة $ﻫ\left(\frac{\pi ٢}{٣}\right) = \frac{\pi ٢}{٣} + ١$ صغرى محلية ﻫ(٠) = –٢ ٣) مقعر لأعلى $\left[٠ ، \frac{\pi}{٢} \right[$ مقعر لأسفل $\left] \frac{\pi}{٢} ، \frac{\pi ٢}{٣} \right]$
2018 ١١	الشكل المقابل يمثل منحنى ﻫ(س) في الفترة $\left[\frac{\pi ٣}{٢} ، \pi ٢ \right]$ ، اثبت ان الاقتران هـ(س) مقعر للأعلى في تلك الفترة ، علما بأن : هـ′(س) = ﻫ′(س) . جتاس 	يترك للطالب
2019 دور أول ١٢	إذا كان للاقتران ﻫ(س) = س ٤ – ٤س ٣ + ك(س) نقطة انعطاف أفقي عند النقطة (١ ، ٢) وكان ع(س) = ك ٢ (س) جد قيمة ع″(١)	٢٤٨

(تطبيقات التفاضل)

تابع تصنيف أسئلة درس التقعر ونقط الانعطاف (وزارية وتجريبية)

العام	القسم الثاني : أجب عن الأسئلة التالية :	الجواب
2019 دور أول ١٣	إذا كان هـ(س) = س^{٣} – ٦س^{٢} + ٩س ، س ∈ [١ ، ٥] ، ، أوجد كلاً مما يلي : ١) مجالات التزايد والتناقص للاقتران هـ(س) ٢) القيم القصوى المحلية والمطلقة للاقتران هـ(س) ٣) مجالات التقعر للأعلى وللأسفل للاقتران هـ(س) ٤) نقط الانعطاف لمنحنى الاقتران هـ(س)	١) متزايد في الفترة [٣،٥] متناقص في الفترة [١،٣] ٢) (١،٤) عظمى محلية (٣،٠) صغرى محلية ومطلقة (٥،٢٠) عظمى محلية ومطلقة ٣) مقعر لأعلى للفترة]٢،٥[مقعر لأسفل للفترة]١ ، ٢[
2019 دور ثاني ١٤	ليكن هـ(س) = س^{٣} – ٣س^{٢} – ٩س + ٥ ، س ∈ [–٢ ، ٦] أوجد كلاً مما يلي : ١) مجالات التزايد والتناقص للاقتران هـ(س) ٢) القيم القصوى المحلية للاقتران هـ(س) ٣) مجالات التقعر للأعلى وللأسفل لاقتران هـ(س)	١) هـ(س) متزايد على [–٢،–١[،]٣،٦] هـ(س) متناقص على]–١،٣[٢) (–٢،٣) صغرى محلية (–١،١٠) عظمى محلية (٣،–٢٢) صغرى مطلقة (٦ ، ٥٩) عظمى مطلقة ٣) هـ(س) مقعر لأعلى]١،٦[هـ(س) مقعر لأسفل]–٢، ١[

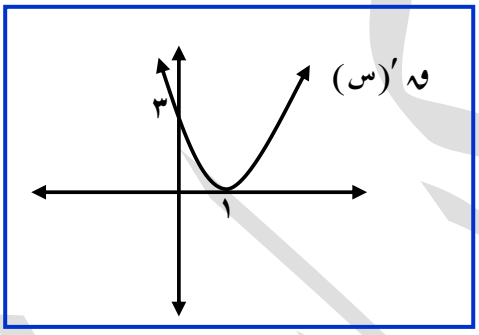
(تطبيقات التفاضل)

تابع تصنيف أسئلة درس التقعر ونقط الانعطاف (وزارية وتجريبية)

العام	القسم الثاني : أجب عن الأسئلة التالية :	الجواب
2019 دور ثاني ١٥	إذا كان الاقتران $هـ(س) = س^{٣} + ب س^{٢} + جـ س + ء$ بحيث $هـ(٠) = ٤$ ، وكان للاقتران $هـ(س)$ نقطة انعطاف عند $س = ١$ ، ومعادلة المماس لمنحنى $هـ(س)$ عند نقطة الانعطاف هي $٢س + ص - ٥ = ٠$ ، أوجد قاعدة الاقتران $هـ(س)$	$هـ(س) = س^{٣} - ٣س^{٢} + س + ٤$
2020 دور أول ١٦	إذا كان الاقتران $هـ(س) = \frac{-١}{٢}جا^{٢}س + \frac{١}{٤}جتا٢س + \frac{٥}{٤}$ ، $س \in]٠، \pi[$ أوجد : ١) مجالات التقعر للأعلى وللأسفل للاقتران $هـ(س)$ ٢) نقطة / نقاط الانعطاف للاقتران $هـ(س)$ ٣) زاوية / زوايا الانعطاف للاقتران $هـ(س)$	١) $هـ$ مقعر لأعلى $\left]\frac{\pi}{٤}، \frac{\pi ٣}{٤}\right[$ $هـ$ مقعر لأسفل $\left]٠، \frac{\pi}{٤}\right[\cup \left]\frac{\pi ٣}{٤}، \pi\right[$ ٢) $\left(\frac{\pi}{٤}، ١\right)$ نقطة انعطاف $\left(\frac{\pi ٣}{٤}، ١\right)$ نقطة انعطاف ٣) زوايا الانعطاف $\frac{\pi}{٤}، \frac{\pi ٣}{٤}$
2020 دور ثاني ١٧	إذا كان $هـ(س) = \sqrt[٣]{س} + ٢$ ، أوجد : ١) مجالات التقعر للأعلى وللأسفل للاقتران $هـ(س)$ ٢) نقطة / نقاط الانعطاف للاقتران $هـ(س)$ (إن وجدت) ٣) قياس زاوية / زوايا الانعطاف للاقتران $هـ(س)$ (إن وجدت)	١) ق مقعر لأعلى $]-\infty، ٠[$ ق مقعر لأسفل $]٠، \infty[$ ٢) $(٠، ٢)$ نقطة انعطاف ٣) $\frac{\pi}{٢}$

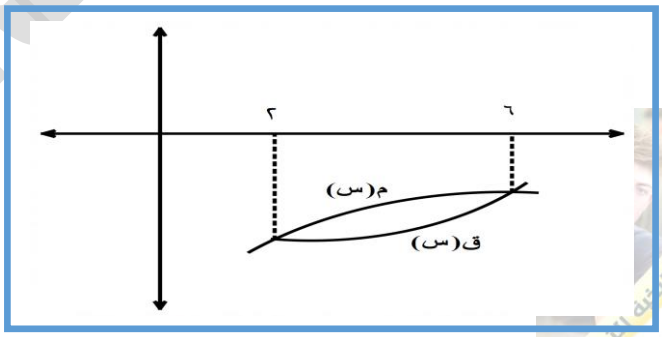
(تطبيقات التفاضل)

تابع تصنيف أسئلة درس التقعر ونقط الانعطاف (وزارية وتجريبية)

العام	القسم الثاني : أجب عن الأسئلة التالية :	الجواب
2020 دور ثاني ١٨	يمثل الشكل المجاور منحنى هـ′(س) لكثير حدود هـ(س) من الدرجة الثالثة أوجد قاعدة الاقتران هـ(س) إذا علمت أن منحناه يمر بنقطة الأصل 	هـ(س) = س^{٣} − ٣س^{٢} + ٣س
2020 دور ثالث ١٩	إذا كان للاقتران هـ(س) = س^{٣} + أس^{٢} + بس + جـ نقطة انعطاف عند (−١، ٨) وكان قياس زاوية الانعطاف عند نقطة الانعطاف تلك يساوي $\frac{٣\pi}{٤}$ ، أوجد قيم الثوابت أ، ب، جـ	أ = ٣ ب = ٢ جـ = ٨
2021 دور أول ٢٠	إذا كان هـ(س) = ١٢ + س^{٢} + ٢ لـو$_{هـ}$ (س − ١)، س > ١ فأوجد: ١) مجالات التقعر للأعلى وللأسفل للاقتران هـ(س) ٢) نقط الانعطاف (إن وجدت) للاقتران هـ(س)	مقعر لأسفل في الفترة]١، ٢[مقعر لأعلى في الفترة]٢، ∞[(٢، ١٦) نقطة انعطاف
2021 دور أول ٢١	إذا كان الاقتران هـ(س) = س^{٢} + $\frac{ب}{س}$، س ≠ ٠، ب ∈ ح ، باستخدام اختبار المشتقة الثانية بين أن منحنى الاقتران هـ(س) لا يأخذ أي قيمة عظمى محلية في مجاله	يترك للطالب

(تطبيقات التفاضل)

تابع تصنيف أسئلة درس التقعر ونقط الانعطاف (وزارية وتجريبية)

العام	القسم الثاني : أجب عن الأسئلة التالية :	الجواب
2021 دور ثاني ٢٢	إذا كان $هـ(س) = أ س^{٣} + ٣س^{٢} + ٢ب$ حيث أ، ب $\in$ ح وكان لمنحنى $هـ(س)$ قيمة عظمى محلية قيمتها ٨ وله نقطة انعطاف عند س = ١ ، فأوجد قيمة الثابتين أ، ب	أ = −١ ب = ٢
2021 دور ثاني ٢٣	إذا كان $هـ(س) = \frac{١}{٢} س^{٤} - ٣س^{٣} + ٢$ أ، س، س $\in$ [−٣،٧] ، جد : ١) مجالات التقعر للأعلى وللأسفل للاقتران $هـ(س)$ ٢) نقط الانعطاف (إن وجدت) للاقتران $هـ(س)$	مقعر لأعلى [−٣،٠] ، [٣،٧] مقعر لأسفل] ٠ ، ٣ [(٠،٠) نقطة انعطاف $\left(٣، -\frac{٩}{٢}\right)$ نقطة انعطاف
2021 دور ثاني ٢٤	الشكل المجاور يبين منحنيي كل من الاقترانين $هـ(س)$، $ك(س)$ في الفترة [٢،٦] بحيث $ك'(س) = هـ^{هـ(س) ك'(س)}$ ، بين أن الاقتران ك(س) مقعر لأعلى في الفترة [٢،٦] 	يترك للطالب
2021 دور ثالث ٢٥	إذا كان المستقيم ص = −١ − ٢ س يمس منحنى الاقتران $هـ(س) = أس^{٣} + بس^{٢} + جس$ ، عند نقطة انعطاف هـ(س) وهي (−١، ١) ، فما قيمة الثوابت أ، ب، جـ ؟	أ = ١ ب = −٣ جـ = −٩

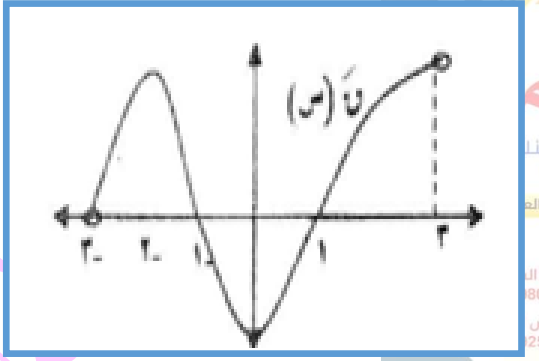
(تطبيقات التفاضل)

تابع تصنيف أسئلة درس التقعر ونقط الانعطاف (وزارية وتجريبية)

العام	القسم الثاني : أجب عن الأسئلة التالية :	الجواب
2022 دور أول ٢٦	إذا كان الاقتران $\text{هـ}(س) = ٢جتا^{٢}س + س^{٢}$ معرفاً في الفترة $]٠، \pi[$ ، فحدد فترات التقعر للأعلى وللأسفل لمنحنى $\text{هـ}(س)$	مقعر لأعلى في $]\frac{\pi}{٦}، \frac{\pi ٥}{٦}[$ مقعر لأسفل في الفترة $]٠، \frac{\pi}{٦}[$ ، $]\frac{\pi ٥}{٦}، \pi[$
2022 دور أول ٢٧	إذا كان $م(س) = (\text{هـ}(س) - س^{٢})^{٢}$ ، وكان لمنحنى كثير الحدود $\text{هـ}(س)$ قيمة عظمى محلية عند النقطة $(-١، ٣)$ ، وكانت $م''(-١) = ٨$. فما قيمة $\text{هـ}''(-١)$ ؟	
2022 دور أول ٢٨	إذا كان منحنى الاقتران $\text{هـ}(س) = أ س^{٣} - ب س^{٤}$ ، $س > ٠$ ، وكانت $\text{هـ}(١) = ١$ ، وكان للاقتران $\text{هـ}(س)$ نقطة انعطاف هي $(أ، \text{هـ}(أ))$.جد : ١) قيم كل من الثابتين أ ، ب ٢) ظل زاوية الانعطاف لمنحنى الاقتران $\text{هـ}(س)$	$أ = \frac{٣}{٢}$ $ب = \frac{١}{٢}$ ظاهـ $= \frac{٢٧}{٨}$
2022 دور ثاني ٢٩	إذا كان الاقتران $\text{هـ}(س) = أ س^{٣} + ب س^{٢} - ٢١ س$ ، وكان لمنحنى الاقتران $\text{هـ}(س)$ مماساً أفقياً عند $(-١، ٧)$ ، فما قيمة الثابتين أ،ب ؟	$أ = ٢$ $ب = -٣$
2022 دور ثاني ٣٠	إذا كان لمنحنى الاقتران $\text{هـ}(س) = س^{٣} + أ س^{٢} + ب س$ قيمة عظمى محلية عند $س = -١$ ، وقيمة صغرى محلية عند $س = ٢$ ، فجد : ١) قيمة كل من الثابتين أ ، ب ٢) مجالات التقعر للأعلى وللأسفل للاقتران $\text{هـ}(س)$	$أ = -\frac{٣}{٢}$ ، $ب = -٦$ مقعر لأسفل في $]-\infty، \frac{١}{٢}[$ مقعر لأعلى في $]\frac{١}{٢}، \infty[$

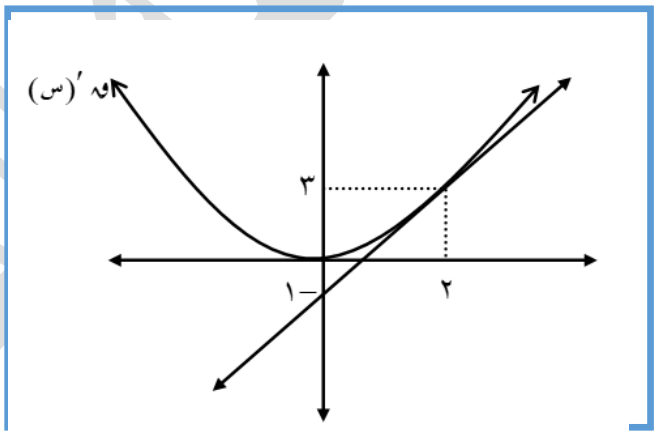
(تطبيقات التفاضل)

تابع تصنيف أسئلة درس التقعر ونقط الانعطاف (وزارية وتجريبية)

العام	القسم الثاني : أجب عن الأسئلة التالية :	الجواب
2022 دور ثاني ٣١	إذا كان الاقتران هـ(س) = (س^{٢} – ٤)^{٢} ، جد : ١) مجالات التقعر للأعلى وللأسفل للاقتران هـ(س) ٢) نقط الانعطاف للاقتران هـ(س) .	مقعر للأعلى]–∞ ، $\frac{-٢}{\sqrt{٣}}$[مقعر للأعلى]$\frac{٢}{\sqrt{٣}}$ ، ∞[مقعر للأسفل]$\frac{-٢}{\sqrt{٣}}$ ، $\frac{٢}{\sqrt{٣}}$[($\frac{-٢}{\sqrt{٣}}$ ، $\frac{٦٤}{٩}$) نقطة انعطاف ($\frac{٢}{\sqrt{٣}}$ ، $\frac{٦٤}{٩}$) نقطة انعطاف
2023 دور أول ٣٣	إذا كان الاقتران هـ(س) = س^{٣} – ٦س^{٢} + ٩س معرفاً في الفترة [–١ ، ٤] ، جد لمنحنى الاقتران هـ(س) فترات التقعر للأعلى وللأسفل ونقاط الانعطاف إن وجدت .	مقعر للأسفل للفترة [–١ ، ٢[مقعر للأعلى للفترة]٢ ، ٤[(٢ ، ٢) نقطة انعطاف
2023 دور أول ٣٤	يمثل الشكل المجاور منحنى الاقتران هـ′(س) لكثير الحدود هـ(س) المعرف على [–٣ ، ٣] ، إذا علمت أن للاقتران هـ′(س) نقاط انعطاف عند كل من س = ١ ، س = –١ ، معتمداً عليه جد: ١) مجالات التزايد والتناقص للاقتران هـ(س) ٢) مجالات التزايد والتناقص للاقتران هـ″(س)  	١) هـ(س) متزايد على [–٣ ، –١] ، [١ ، ٣] ومتناقص على [–١ ، ١] ٢) هـ″(س) متناقص على الفترة]–٣ ، –١[،]١ ، ٣[ومتزايد على الفترة [–١ ، ١]

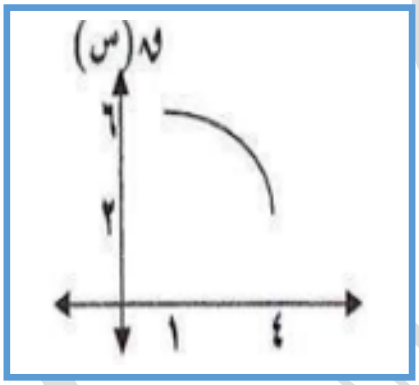
(تطبيقات التفاضل)

تابع تصنيف أسئلة درس التقعر ونقط الانعطاف (وزارية وتجريبية)

العام	القسم الثاني : أجب عن الأسئلة التالية :	الجواب
2023 دور ثاني ٣٥	إذا كان ق(س) = س هـ^{س} ، س ∈ [−٤، ٢] فجد كل مما يلي : ١) مجالات التقعر للأعلى وللأسفل لمنحنى ق(س) في [−٤، ٢] ٢) نقاط الانعطاف للاقتران ق(س) إن وجدت	١) ق(س) مقعر للأسفل للفترة [−٤، −٢] وللأعلى على الفترة [−٢، ٢] ٢) (−٢، $\frac{٢}{هـ^{٢}}$) نقطة انعطاف
2022 دور ثاني ٣٦	الشكل المجاور يبين منحنى كثير الحدود ق′(س) ، والمماس له عند س = ٢ ، معتمداً عليه جد :  ١) مجالات التزايد والتناقص للاقتران ق(س) ٢) مجالات التقعر للأعلى وللأسفل للاقتران ق(س) ٣) $\lim_{س \to ١} \frac{٣ - ق'(٢س)}{س - ١}$	١) ق(س) متزايد على ح ٢) ق(س) مقعر لأعلى [٠، ∞] ق(س) مقعر لأسفل [−∞، ٠] ٣) −٤

(تطبيقات التفاضل)

تابع تصنيف أسئلة درس التقعر ونقط الانعطاف (وزارية وتجريبية)

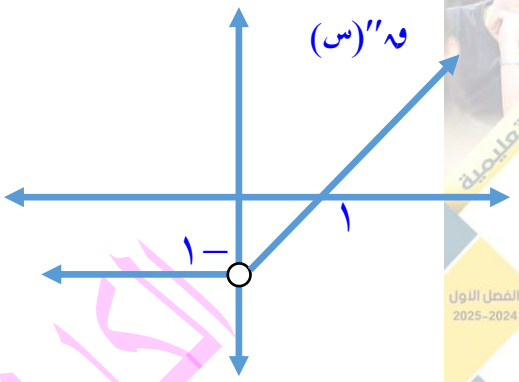
العام	القسم الثاني : أجب عن الأسئلة التالية :	الجواب
2023 دور ثاني ٣٧	الشكل المجاور يمثل منحنى الاقتران هـ(س) في الفترة [١ ، ٤]، اذا كان لـ(س) = ٢س هـ(س) ، اثبت أن لـ(س) مقعرا للأسفل في الفترة [١ ، ٤] ؟ 	يترك للطالب
2024 دور أول ٣٨	اذا كان هـ(س)=س ٢ +٢لـو هـ س ، س ∈]٠،٤] ، جد : ١) فترات التقعر للأعلى وللأسفل لمنحنى الاقتران هـ(س) على الفترة]٠ ، ٤[٢) .نقاط الانعطاف (ان وجدت) للاقتران هـ(س)؟	١) مقعر للأعلى على]١،٤[مقعر للأسفل على]٠،١[٢) (١،١) نقطة انعطاف
2024 دور أول ٣٩	اذا كان الاقتران هـ(س) كثير حدود بحيث هـ(س) = $-\frac{١}{٢}$ س ٣ + ٣س ٢ + ع(س)، وكان للاقتران هـ(س) نقطة انعطاف افقي عند النقطة (١،٢) ، وكان ل(س)=ع ٢ (س)+س ٢ ، ع(س) ≠ ٠، جد ل″(٢)	٧٤
2024 دور ثاني ٤٠	اذا كان الاقتران هـ(س) = (س ٢ – ١٤)هـ ^{س} ، س ∈ ح ، جد ١) فترات التقعر للأعلى وللأسفل للاقتران هـ(س) ؟ ٢) نقطة/نقاط الانعطاف لمنحنى الاقتران هـ(س) ان وجدت ؟	مقعر للأعلى على]–∞،٢[∪]٦،∞–[مقعر للأسفل على]٢،٦–[نقاط الانعطاف $\left(-٦،\frac{٢٢}{هـ^{٦}}\right)$ ، (٢،–١٠هـ ٢)

(تطبيقات التفاضل)

تابع تصنيف أسئلة درس التقعر ونقط الانعطاف (وزارية وتجريبية)

العام	القسم الثاني : أجب عن الأسئلة التالية :	الجواب
2024 دور ثاني ٤١	اذا كان هـ(س) اقترانا متصلا على ع هـ′(س) = هـ′(س) × ل(س) بالاعتماد على الشكل المجاور الذي يمثل هـ′(س)، ل(س) حدد نوع التقعر لمنحنى هـ(س) على الفترة]−∞، ٠[؟	هـ(س) مقعر للأعلى على]−∞، ٠[
2024 دور ثالث ٤٢	عين فترات التقعر للأعلى وللأسفل لمنحنى الاقتران هـ(س) = س جاس ، س ∈]π، ٢π[؟	مقعرا للأسفل على]π، π٣/٢[مقعرا للأعلى على]π٣/٢، ٢π[
2025 دور أول ٤٣	إذا كان الاقتران هـ(س) كثير حدود وكان للاقتران هـ(س) نقطة انعطاف أفقي عند النقطة (١، ٢) وكان هـ(س) = (س − هـ(س))^٣ ، فما قيمة هـ″(١) ؟	−٦
2025 دور أول ٤٤	يمثل الشكل المجاور منحنى كل من الاقترانين هـ(س)، ك(س) بين أن الاقتران ل(س) = ك′(س) / هـ(س) متناقص على ع+	يترك للطلبة

(تطبيقات التفاضل)

العام	القسم الثاني : أجب عن الأسئلة التالية :	الجواب
2025 دور أول ٤٥	إذا كان الاقتران قا(س) = $\sqrt[3]{\text{س}}$ ، س ∈ ع ، جد : ١) فترات التقعر للأعلى وللأسفل للاقتران قا(س) ٢) نقط الانعطاف وزوايا الانعطاف للاقتران قا(س)	مقعر للأعلى]−∞ ، ٠[مقعر للأسفل]٠ ، ∞[(٠ ، ٠) نقطة انعطاف زاوية الانعطاف (هـ = ٠ ، ٩٠°)
2025 دور ثاني ٤٦	اذا كان الاقتران قا(س) = س|س| ، جد ١)فترات التقعر للأعلى وللأسفل لمنحنى الاقتران قا(س)؟ ٢)نقط وزوايا الانعطاف لمنحنى الاقتران قا(س) (إن وجدت)؟	١)للأسفل على]−∞ ، ٠[للأعلى على]٠ ، ∞[٢) (٠ ، ٠)، (هـ = ٠ ، ٠°)
2025 دور ثاني ٤٧	يمثل الشكل المجاور منحنى قا″(س) للاقتران قا(س) المعرف على ع − {٠} ، اذا علمت أن معادلة المماس لمنحنى الاقتران قا(س) عندما س = ١ هي ص − س − ١ = ٠ والنقطة (−٢ ، ٤) نقطة قيمة قصوى وحيدة للاقتران قا(س) جد : ١)فترات التقعر للأعلى وللأسفل للاقتران قا(س) ؟ ٢)نقط وزوايا الانعطاف للاقتران قا(س) (ان وجدت)؟ ٣)فترات التزايد والتناقص للاقتران قا(س) ؟  	١)للأسفل]١ ، ٠[[،]−∞ ، ٠[مقعر للأعلى للفترة] ١ ، ∞ [٢) (١ ، ٢) نقطة انعطاف (π/٤) زاوية الانعطاف ٣) متناقص على]−٢ ، ٠[متزايد]−∞ ، −٢[،]٠ ، ∞[

(تطبيقات التفاضل)

العام	القسم الثاني : أجب عن الأسئلة التالية :	الجواب
2020 تجريبي نابلس ٤٨	إذا كان للاقتران هـ(س) = ٣جا٢س + ل(س) نقطة انعطاف افقي هي $\left(\frac{\pi}{٢}، \frac{\pi ٣}{٢}\right)$ وكان لـ(س) = (ل(س) + ٢)^{٢} ، جد لـ″$(\frac{\pi}{٢})$	٧٢
2024 تجريبي شمال الخليل ٤٩	اذا كان ص = هـ(س) كثير حدود من الدرجة الثالثة وكان هـ″(س) > ٠ عندما س > $-\frac{٢}{٣}$ ، وكان هـ″(س) < ٠ عندما س < $-\frac{٢}{٣}$ ، ويمر منحناه بالنقطة (١،٦) وكانت معادلة المماس عند س = −١ هي ص = ٢ ، أوجد قاعدة ص = هـ(س)	هـ(س) = س^{٣} + ٢س^{٢} + س + ٢
2024 تجريبي ضواحي القدس ٥٠	اذا كان الاقتران هـ(س) = س^{٤} + أ س^{٣} + بس^{٢} + جس + ء ، فاذا علمت أن الاقتران هـ(س) ليس له نقاط انعطاف على مجاله ، اثبت أن ٣أ^{٢} ≥ ٨ب؟	يترك للطالب
2024 تجريبي بيت لحم ٥١	اذا كان هـ(س) كثير حدود له نقطة حرجة واحدة فقط عند س = ٤ ، حيث منحنى هـ″(س) متزايد على ح ويقطع محور السينات عند س = ٢ ، اذا علمت أن ل(س) = (هـ ○ هـ)(س) ، اثبت أن ل″(٣) > ٠ ، حيث هـ(س) = س^{٢} − ٨	يترك للطالب

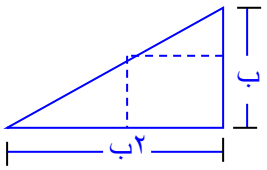
(تطبيقات التفاضل)

تابع تصنيف أسئلة درس التقعر ونقط الانعطاف (وزارية وتجريبية)

العام	القسم الثاني : أجب عن الأسئلة التالية :	الجواب
2025 تجريبي طولكرم ٥٢	اذا كان الاقتران $هـ(س) = \begin{cases} س^{٣} - ٦س & ، -١ < س < ٣ \\ س^{٢} - ٢س + ٦ & ، ٣ \leq س < ٥ \end{cases}$ $س \in]-١ ، ٥[$ ، جد : ١) فترات التقعر للأعلى وللأسفل لمنحنى الاقتران هـ(س) ٢) نقط الانعطاف وزوايا الانعطاف لمنحنى الاقتران هـ(س) ان وجدت	١) هـ(س) مقعر للأعلى على الفترة $]٠،٣[\cup]٣،٥[$ هـ(س) مقعر للأسفل على الفترة $]-١،٠[$ ٢) (٠،٠) نقطة انعطاف زاوية الانعطاف $هـ = ظا^{-١}(-٦)$
خارجي ٥٣	اذا كان $هـ'(س) = (س^{٣} - ١) \times ك(س)$ ، وكان منحنى الاقتران ك (س) يقع فوق محور السينات ومتزايد في الفترة $[١ ، \infty[$ ، ومتناقص في الفترة $]-\infty ، ١]$ ، جد مجالات تقعر الاقتران هـ(س)؟	هـ(س) مقعر للأعلى على ع
خارجي ٥٤	اذا كان $هـ'(-١) = هـ'(٢) = ٠$ ، $هـ''(س) = -٣س$ أوجد لمنحنى الاقتران هـ(س) : ١) نقط القيم القصوى ونوعها . ٢) فترات التزايد والتناقص . ٣) فترات التقعر للاعلى و للاسفل ونقط الانعطاف	١) صغرى محلية $(-١، هـ(-١))$ عظمى محليه $(٢، هـ(٢))$ ٢) متزايد في $[-١، ٢]$ متناقص $]-\infty، -١[،]٢، \infty[$ ٣) مقعر للأعلى $]-\infty، ٠[$ مقعر للأسفل $]٠، \infty[$ نقطة انعطاف $(٠، هـ(٠))$

الوحدة الثانية (تطبيقات التفاضل)

تصنيف أسئلة تطبيقات عملية على القيم القصوى (وزارية وتجريبية)

العام	القسم الثاني : أجب عن الأسئلة التالية :	الجواب
2007 ١	أوجد مساحة أكبر مستطيل يمكن رسمه داخل دائرة نصف قطرها ١٠ سم	٢٠٠
2007 دراسات ٢	مثلث متساوي الساقين محيطه ١٨ سم ، أوجد أطوال أضلاعه عندما تكون مساحته أكبر ما يمكن .	٦،٦،٦
2008 ٣	معتمداً على الشكل المجاور ، جد بعدي المستطيل ذي المساحة الكبرى ، الذي يمكن رسمه داخل مثلث قائم الزاوية ، بحيث ينطبق أحد أضلاع هذا المستطيل على أحد ضلعي القائمة في المثلث، ورأساه الآخران على ضلعي المثلث الآخرين . 	١ ، ب ، ٢ ب
2008 إكمال ٤	جد بعدي المستطيل الواقع في الربع الأول والذي مساحته أكبر ما يمكن والذي تنطبق قاعدته الكبرى على محور السينات ويقع رأساه الآخران على منحنى $ق(س) = ٤س - س^{٢} + ٢$	٤ ، $\sqrt{٢}$ ٢
2009 ٥	جد أقصر مسافة بين النقطة $(٦،٠)$ ومنحنى الاقتران $س^{٢} - ص^{٢} = ١٦$	$\sqrt{٣٤}$
2009 إكمال ٦	جد ميل المستقيم الذي يمر بالنقطة $(٢ ، ٤)$ ويصنع مع المحورين الإحداثيين في الربع الأول مثلثاً مساحته أصغر ما يمكن .	٢-
2010 ٧	يراد صنع وعاء معدني على هيئة اسطوانة دائرية قائمة مفتوحة من أعلى سعتها ٨١ سم^{٣} ، فإذا كانت تكلفة المواد المستعملة ٣ دنانير لكل سم^{٢} من قاعدة الاسطوانة ، ودينارا واحداً لكل سم^{٢} من سطحها الجانبي ، جد أبعاد الأسطوانة التي تجعل تكاليف صنعها أقل ما يمكن	نق = ٣ ع = ٩

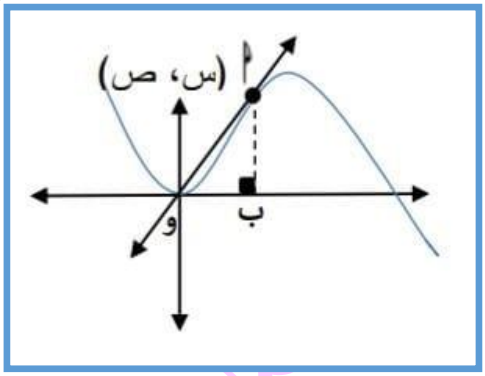
الوحدة الثانية (تطبيقات التفاضل)

تصنيف أسئلة تطبيقات عملية على القيم القصوى (وزارية وتجريبية)

العام	القسم الثاني : أجب عن الأسئلة التالية :	الجواب
2011 ٨	جد معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطة (٣ ، ٤) ويصنع مع المحورين الاحداثيين في الربع الأول مثلثاً مساحته أصغر ما يمكن .	ص = $-\frac{٤}{٣}$ س + ٨
2011 إكمال ٩	سلك طوله ١٢ سم ثني ليكون مثلثاً متساوي الساقين ، أوجد أطوال أضلاع هذا المثلث لتكون مساحته أكبر ما يمكن .	٤ ، ٤ ، ٤
2012 ١٠	جد الإحداثي السيني للنقطة الواقعة على منحنى العلاقة : ص^{٢} − ٢ص + ٤س − ٢٣ = ٠ ، وتكون أقرب ما يمكن للنقطة (٣ ، ١)	س = ٥
2013 ١١	جد مساحة أكبر مستطيل يمكن رسمه بحيث يقع رأسان من رؤوسه على محور السينات والرأسان الأخران على منحنى الاقتران ق(س) = ٨ − $\frac{٢}{٣}$ س^{٢}	$\frac{٦٤}{٣}$
2014 ١٢	أوجد باستخدام التفاضل أكبر حجم للشكل الناتج من دوران المستطيل محيطه (٦٠) سم دورة كاملة حول أحد أضلاعه.	٤٠٠٠ π
2014 الإكمال ١٣	جد أقرب نقطة واقعة على المنحنى ص = $\sqrt{س - ١}$ إلى النقطة أ(٢ ، ٠)	$\left(\frac{٣}{٢} ، \sqrt{\frac{١}{٢}}\right)$
2015 ١٤	أوجد أقصر مسافة بين النقطة (٢ ، ٠) ومنحنى العلاقة ص^{٢} − س^{٢} = ٨	$\sqrt{١٠}$
2015 إكمال ١٥	سلك طوله (٥٦) سم قسم إلى جزأين ، صنع من احدهما مربع ومن الآخر مستطيل طوله يساوي (٣) أمثال عرضه ، ما أبعاد المربع والمستطيل ليكون مجموع مساحتيهما أقل ما يمكن .	المربع : ٤ ، ٤ المستطيل : ٤ ، ١٢

الوحدة الثانية (تطبيقات التفاضل)

تصنيف أسئلة تطبيقات عملية على القيم القصوى (وزارية وتجريبية)

العام	القسم الثاني : أجب عن الأسئلة التالية :	الجواب
2016 ١٦	أ ب ج مثلث قائم الزاوية في ب إذا كان طول أ ب = ٢ سم وطول ب ج = ٣سم ، د نقطة على ب ج ، أوجد طول د ج بحيث يكون مجموع طول (د ج) ومثلي طول (أ د) أقل ما يمكن	$\frac{٣\sqrt{٢-٩}}{٣}$
2017 ١٧	أرض مستطيلة الشكل رؤوسها أ ، ب، ج، د تتكون من حديقة مستطيلة الشكل مساحتها ٣٢٠٠ متر مربع محاطة بأرصفة عرض كل من الرصفين أب ، ج د يساوي ٤ متر ، وعرض كل من الرصفين على الضلعين الاخرين ٢ متر ، أوجد أقل مساحة ممكنة لقطعة الأرض.	٣٨٧٢ م^{٢}
2018 ١٨	أ ب ج مثلث قائم الزاوية في ب ، ومتساوي الساقين ، وطول أ ج =١٢ سم ما مساحة أكبر مستطيل يمكن رسمه داخل المثلث بحيث ينطبق أحد أضلاعه على الوتر أ ج ، ويقع الرأسان الاخران على ضلعي القائمة ؟	١٨ سم^{٢}
2019 دور أول ١٩	تتحرك النقطة أ (س ، ص) على منحنى ق (س) بحيث ميل المماس عندها في أي لحظة يساوي ٢ س^{١} – ٣س^{٢} ، س > ٠ ، جد أكبر مساحة ممكنة للمثلث أ ب و ، حيث و نقطة الأصل. 	$\frac{٨١}{٢}$ وحدة مربعة

الوحدة الثانية (تطبيقات التفاضل)

تصنيف أسئلة تطبيقات عملية على القيم القصوى (وزارية وتجريبية)

العام	القسم الثاني : أجب عن الأسئلة التالية :	الجواب
2019 دور ثاني ٢٠	ثني سلك طوله ١٢ سم ليكون مثلثاً متساوي الساقين جد اطوال اضلاع المثلث والتي تجعل مساحته اكبر ما يمكن	٤ ، ٤ ، ٤
2020 دور أول ٢١	أوجد مساحة أكبر مستطيل يمكن رسمه في الربع الأول ، بحيث يقع رأسان من رؤوسه على محور السينات ، أما الرأسان الآخران : فإحداهما يقع على المستقيم ص = ٢٠ س ، والآخر على المستقيم ص = ٤٢ – س	٤٢٠
2020 دور ثاني ٢٢	أوجد مساحة أكبر شبه منحرف متساوي الساقين يمكن رسمه داخل منحنى الاقتران ق(س) = $\sqrt{١٦ - س^{٢}}$ بحيث أن رؤوسه أصفار الاقتران ، والرأسين الآخرين يقعان على منحنى الاقتران ق(س) فوق محور السينات	٦ $\sqrt{١٢}$
2020 دور ثالث ٢٣	يريد رجل عمل حديقة مستطيلة الشكل في أرضه ، وذلك بإحاطته بسياج ، فإذا كان لديه ٨٠ متراً من الأسلاك ، فما مساحة أكبر حديقة يمكن للرجل إحاطته	٤٠٠
2021 دور أول ٢٤	جد مساحة أكبر مستطيل يمكن وضعه داخل مثلث متساوي الساقين طول قاعدته ١٢ سم وارتفاعه ١٠ سم بحيث ينطبق أحد أضلاعه على قاعدة المثلث ويقع الرأسان الآخران على ساقي المثلث	٣٠ سم^{٢}
2021 دور ثاني ٢٥	أوجد حجم أكبر مخروط دائري قائم طول راسمه $\sqrt{١٢}$ سم	$\frac{١٦}{٣}\pi$ سم^{٣}
2022 دور أول ٢٦	جد أكبر مساحة ممكنة لمستطيل يمكن رسمه داخل دائرة طول نصف قطرها ٤ سم ، بحيث يقع أحد أضلاعه على قطر الدائرة ورأساه الآخران على الدائرة .	١٦ سم^{٢}

الوحدة الثانية (تطبيقات التفاضل)

تصنيف أسئلة تطبيقات عملية على القيم القصوى (وزارية وتجريبية)

العام	القسم الثاني : أجب عن الأسئلة التالية :	الجواب
2022 دور ثاني ٢٧	أ ب جـ ء مستطيل فيه $\overline{أ ب}$ = ٤ متراً ، $\overline{ب جـ}$ = ٦ متراً ، (و) نقطة على الضلع ب جـ ، عين موقع النقطة (و) بحيث تكون قيمة المقدار $٣(\overline{أ و})+(\overline{و جـ})$ أقل ما يمكن .	$\sqrt{٢}$
2023 دور اول ٢٧	سلك طوله ١٢٠ سم ، تم قطعه إلى أجزاء لتشكيل حواف (أحرف) صندوق على شكل متوازي مستطيلات قاعدته مربعة الشكل . ما أكبر حجم ذلك الصندوق ؟	١٠٠
2023 دور ثاني ٢٨	ما مساحة أكبر مستطيل يمكن رسمه داخل دائرة طول نصف قطرها يساوي ٥ سم ؟	٥٠
2023 دور ثالث ٢٩	ما مساحة أكبر مستطيل يمكن احاطته بسياج طوله ٦٤ م ؟	١٦
2024 دور أول ٣٠	يراد انشاء خزان على شكل متوازي مستطيلات قاعدته مربعة الشكل ومفتوح من الأعلى بتكلفة (٤٨) دينار ، فإذا كانت تكلفة المتر المربع من القاعدة (١٦)دينار ، وتكلفة المتر المربع من الجوانب (٤) دنانير ، أوجد أبعاد الخزان بحيث تكون سعته أكبر ما يمكن ؟	٢م ، ٢م ، ٤م
2024 دور ثاني ٣١	أ ب جـ ء شبه منحرف متساوي الساقين محيطه (٤٠)سم وقياس الزاوية أ ب جـ = ٦٠° ، احسب أطوال أضلاعه التي تجعل مساحته أكبر ما يمكن ؟	أ ب = جـ ء = ١٠ أ ء = ٥ ب جـ = ١٥

الوحدة الثانية (تطبيقات التفاضل)

تصنيف أسئلة تطبيقات عملية على القيم القصوى (وزارية وتجريبية)

العام	القسم الثاني : أجب عن الأسئلة التالية :	الجواب
2024 دور ثالث ٣٢	جد اقصر مسافة بين النقطة أ(٢، ٠) ، ومنحنى العلاقة ص ^{٢} – س ^{٢} = ٨ ؟	$\sqrt{١٠}$
2025 دور أول ٣٣	سلك طوله ١٨ سم قسم إلى جزأين ، ثني كل منهما على شكل مثلث متساوي الأضلاع ، ما طول ضلع كل من المثلثين لتكون مجموع مساحتيهما أقل ما يمكن ؟	س = ٣ ص = ٣
2017 2025 دور ثاني ٣٤	شبه منحرف فيه ٣ أضلاع متساوية في الطول وطول كل منها ٦ سم ، جد أكبر مساحة ممكنة لشبه المنحرف	$\sqrt{٢٧}$
2020 تجريبي أريحا ٣٥	أبجـ مثلث قائم الزاوية في ب ، أب = ٤، بجـ = ٣ ، د نقطة على أب ، هـ نقطة على أجـ ، و نقطة على بجـ جد أبعاد المستطيل هـ و ب د التي يكون عندها مساحة المستطيل أكبر ما يمكن	٢ ، $\frac{٢}{٣}$
2020 تجريبي غرب غزة ٣٦	دائرة طول قطرها أب يساوي ٤ سم بدأت النقطة جـ الحركة على الدائرة من ب باتجاه أ ، جد قياس الزاوية ب التي تجعل مساحة المثلث أبجـ أكبر ما يمكن .	$\frac{\pi}{٤}$
2020 تجريبي الوسطى ٣٧	جد حجم أكبر مخروط دائري قائم يمكن رسمه داخل مخروط دائري قائم نصف قطر قاعدته ٤ سم وارتفاعه ١٢ سم ، حيث يقع رأس المخروط الداخلي على مركز قاعدة المخروط الخارجي	$\pi \frac{٢٥٦}{٢٧}$

الوحدة الثانية (تطبيقات التفاضل)

تصنيف أسئلة تطبيقات عملية على القيم القصوى (وزارية وتجريبية)

العام	القسم الثاني : أجب عن الأسئلة التالية :	الجواب
2023 تجريبي مديرية طولكرم ٣٨	جد مساحة اكبر مستطيل يمكن رسمه داخل شبه المنحرف أبجء الذي فيه أء // بجـ ، أب ⊥ بجـ، بحيث أب = ٣٠ سم ، أء = ٢٠ سم ، بجـ = ٥٠سم ، بحيث يقع أحد أضلاعه على أب، والضلع الآخر على بجـ ورأسه الرابع على جء ؟	٢٢٥ سم^{٢}
2024 تجريبي مديرية الخليل ٣٩	من النقطة أ (س،ص)الواقعة على منحنى الاقتران قـ(س) = $\frac{١}{س}$ ، س > ٠ ، رسم عمودان على المحورين الاحداثيين هما أب، أجـ، أوجد بعدي المستطيل اب و جـ (حيث و نقطة الاصل)بحيث يكون محيطه اصغر ما يمكن ؟	الطول = ١سم العرض = ١سم
2024 تجريبي مديرية طوباس ٤٠	أ،ب نقطتان ماديتان ، بحيث أ تقع شرق ب والمسافة الافقية بينهما (٢٨)، فاذا انطلقت النقطة أ الى الشمال بسرعة (٢ث)، وبعد (٢ ث) انطلقت النقطة ب الى الشرق بسرعة (٤ث)، جد الزمن الذي تكون فيه المسافة بين النقطتين أقل ما يمكن ؟	ن = ٧,٢
2024 تجريبي مديرية نابلس ٤١	جد مساحة اكبر مثلث يمكن رسمه بحيث يقع رأسان من رؤوسه على المستقيمين ص$_{١}$ = ٢س ، ص$_{٢}$ = ٦ – س ، والرأس الثالث يقع على محور السينات ، علما بان قاعدة المثلث توازي محور السينات ؟	٣

الوحدة الثانية (تطبيقات التفاضل)

تصنيف أسئلة تطبيقات عملية على القيم القصوى (وزارية وتجريبية)

العام	القسم الثاني : أجب عن الأسئلة التالية :	الجواب
2024 تجريبي مديرية القدس ٤٢	جد حجم أكبر مخروط دائري قائم يمكن رسمه داخل مخروط دائري قائم نصف قطر قاعدته ٤ سم ، وارتفاعه ١٢ سم ، حيث يقع رأس المخروط الداخلي على مركز قاعدة المخروط الخارجي.	$\frac{٢٥٦}{٢٧}\pi$ ٢سم٣
2025 تجريبي مديرية سلفيت ٤٣	صندوق على شكل متوازي مستطيلات قاعدته على شكل مستطيل طوله مثلي عرضه ، اذا كان مجموع ارتفاع الصندوق ومحيط قاعدته هو (٥٤)سم ، جد ابعاده التي تجعل حجمه اكبر ما يمكن ؟	١٢ ، ٦ ، ١٨
2025 تجريبي مديرية أريحا ٤٤	اسطوانة دائرية قائمة مغلقة القاعدتين مساحتها الكلية (٦٠٠π)سم٢،ما اكبر حجم ممكن لهذه الاسطوانة؟	٢٠٠π
2025 تجريبي مديرية رام الله ٤٥	اذا كان الاقتران $ق(س) = \frac{١}{٣}س^{٣} - ٣س^{٢} - ٤$ ، ما قيمة الاحداثي السيني الذي يجعل ميل المماس لمنحنى الاقتران ق(س) أقل ما يمكن؟ ٦ ، ٠ ٣- ٦ ٣	٣
خارجي ٤٦	يراد عمل خيمة مخروطية الشكل تحتوي على $\frac{٣٢}{٣}\pi$ متر مكعب من الفراغ ، جد أبعاد الخيمة التي يؤخذ لها أقل مقدار ممكن من القماش.	نق = $\sqrt{٨}$ = ٢$\sqrt{٢}$ ل = $\sqrt{٢٤}$ = ٢$\sqrt{٦}$
خارجي ٤٧	قطعة من الخشب أسطوانة دائرية قائمة مساحته الجانبية ٤٠٠π ، حُفر فيها نصف كرة طول قطرها مساوٍ لطول قطر قاعدة الأسطوانة ، جد طول نصف قطر قاعدة الأسطوانة الذي يجعل حجم الجزء المتبقي من الأسطوانة أكبر ما يمكن.	نق = ١٠
خارجي ٤٨	قطاع دائري محيطه ٢٨ سم ، جد زاويته التي تجعل مساحته أكبر ما يمكن .	هـ = ٢°
خارجي ٤٩	قطاع دائري مساحته ١٦ سم٢ جد نصف قطر دائرة القطاع الذي يجعل محيطه أقل ما يمكن	نق = ٤

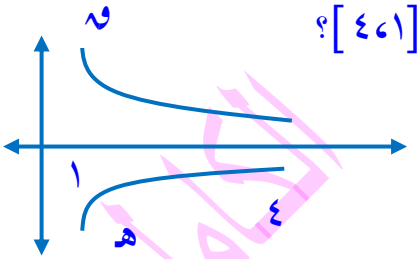
أسئلة للمهتمين للوحدة الثانية

الرقم	الأسئلة	الجواب
١	إذا كان $\text{و}(س)$ ، $\text{هـ}(س)$ اقترانيين قابلين للاشتقاق وكان لكل منهما نقطة حرجة عند $س = أ$ ، أثبت أن للاقتران $\text{ل}(س) = \frac{\text{و}(س)}{\text{هـ}(س)}$ نقطة حرجة	يترك للطالب
٢	إذا كان $\text{و}(س)$ ، $\text{هـ}(س)$ قابلين للاشتقاق على ع ، وكان $\text{ل}(س) = \text{و}^{٢}(س) + \text{هـ}^{٢}(س)$ ، وكان : $\text{و}'(س) = \text{هـ}(س)$ ، $\text{هـ}'(س) = -\text{و}(س)$ ، أثبت أن الاقتران $\text{ل}(س)$ اقتران ثابت	يترك للطالب
٣	إذا كان الاقتران $\text{و}(س) = س^{٢} + \frac{أ}{س}$ ، $أ \neq ٠$ ، أثبت انه لا توجد عظمى للاقتران $\text{و}(س)$ مهما تكن قيمة الثابت أ ؟	يترك للطالب
٤	أثبت أنه لا يوجد للاقتران $\text{و}(س) = \frac{أس + ب}{جس + ء}$ قيمة قصوى محلية علماً بأن $\text{و}(س) \neq ٠$ ، $أء - ب ج \neq ٠$	يترك للطالب
٥	و ، ل كثيرا حدود موجبان دائماً ولكل منهما قيمة صغرى محلية عند $س = أ$ حيث $\text{و}''(أ) \neq ٠$ ، $\text{ل}''(أ) \neq ٠$ أثبت أن للاقتران $(\text{و} \times \text{ل})$ قيمة صغرى محلية عند $س = أ$	يترك للطالب
٦	إذا كان $\text{هـ}(س) = س\,\text{و}(س)$ ، وكان $\text{و}(س)$ مقعر للأسفل على ح وله نقطة حرجة عند النقطة $(١،٠)$ ، أثبت أن للاقتران $\text{هـ}(س)$ قيمة عظمى محلية عند $س = ١$	يترك للطالب

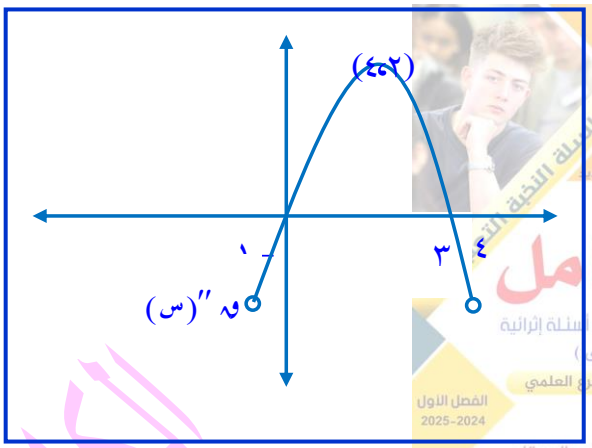
أسئلة للمهتمين للوحدة الثانية (تطبيقات التفاضل)

الرقم	الأسئلة	الجواب
٧	اذا كان الاقتران هـ(س) متزايد على الفترة [٢، ٥] وكان هـ(٢) > ٠ بين أن الاقتران هـ(س) × هـ(س) = $\frac{١}{س}$ حيث الاقتران هـ(س) له عظمى مطلقة عند س = ٢	يترك للطالب
٨	اذا كان الاقتران هـ(س) كثير حدود من الدرجة الثالثة له (٣) اصفار عند س١ ، س٢ ، س٣ ، بين أن نقطة الانعطاف تحدث عند الوسط الحسابي لهذه الأصفار ؟	يترك للطالب
٩	اذا كان الاقتران هـ(س) كثير حدود من الدرجة الثالثة له قيمه حرجة واحدة فقط عند س = و ، اثبت ان له نقطه انعطاف عند س = و	يترك للطالب
١٠	إذا كان الاقتران هـ(س) = $\frac{١}{٣}$ س^{٣} − ١٢ أس^{٢} + ١٣ أ^{٢} س + ٢ ، أ > ٠ له قيمة عظمى محلية عند س = ٢ ، وله قيمة صغرى محلية عند س = ٨ ، وكان ٣هـ(٢) − هـ(٨) = ٣٦ ، فما قيمة الثابت أ ؟	أ = ٢
١١	إذا كان ص = ٢س يمس منحنى الاقتران هـ(س) = (س^{٢} − ٢س)(أس + ب) عند نقطة الأصل ، وكان للاقتران هـ(س) قيمة صغرى محلية عند النقطة (٢، ٠) ، فما قيمة أ، ب؟	ب = −١ أ = $\frac{١}{٢}$
١٢	اذا كان للاقتران هـ(س) = $\frac{أ}{٣}$ س^{٣} + ٣س^{٢} + ب ، أ ≤ ٠ نقطة انعطاف عند س = ١ وصغرى محلية قيمتها (٥) ، جد قيمة الثابتين أ، ب	أ = −٣ ب = ٥

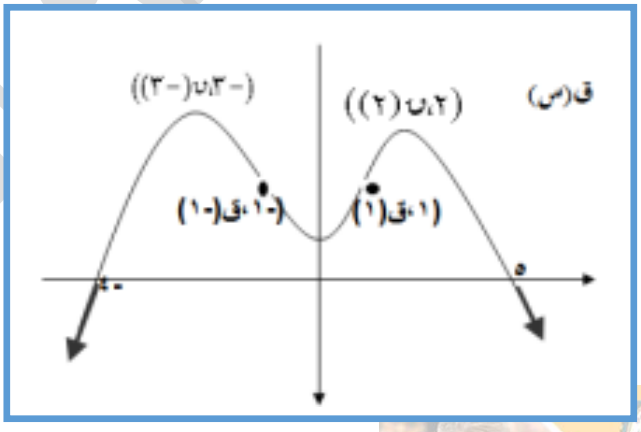
أسئلة للمهتمين للوحدة الثانية (تطبيقات التفاضل)

الرقم	الأسئلة	الجواب
١٣	اذا كان الاقتران هـ(س) = س^{٣} + أ س ، جد الثابت أ في الحالات التالية : ١) اذا كان هـ(س) متزايدا على ح ٢) هـ(س) له نقطة حرجة	١) أ > ٠ ٢) أ = ٠
١٤	جد قاعدة الاقتران هـ(س) من الدرجة الثالثة الذي يمر منحناه بنقطة الأصل وله نقطة حرجة عند س = ٤ وكانت معادلة المماس للمنحنى عند النقطة (١ ، هـ(١)) الواقعة عليه ٩س – ص = –٧ ، فجد قاعدة	هـ(س) = س^{٣} – ٩س^{٢} + ٢٤س
١٥	اذا كان الاقتران هـ(س) = لـو$_{هـ}$ (س – س^{٢}) جد مجالات التزايد والتناقص للاقتران هـ(س)	هـ متزايد $\left]0 ، \frac{١}{٢}\right[$ هـ متناقص $\left]\frac{١}{٢} ، ١\right[$
١٦	اذا كان الاقتران هـ(س) اقتران كثير حدود ومتزايد على [–٣ ، –١] ويقع في الربع الثاني و كان هـ(س) × هـ(س) = س ، جد فترات التزايد والتناقص لمنحنى هـ(س)	متزايد على الفترة [–٣ ، –١]
١٧	اذا كان هـ(س) ، هـ(س) كثيرا حدود معرفين على الفترة [١ ، ٤] ومثلين كما في الشكل المجاور، جد فترات التزايد والتناقص للاقتران ك(س) = هـ^{٢}(س) + $\frac{\text{س}^{٢}}{\text{هـ}(\text{س})}$ في [١ ، ٤]؟ 	ك(س) متناقص على الفترة [١ ، ٤]

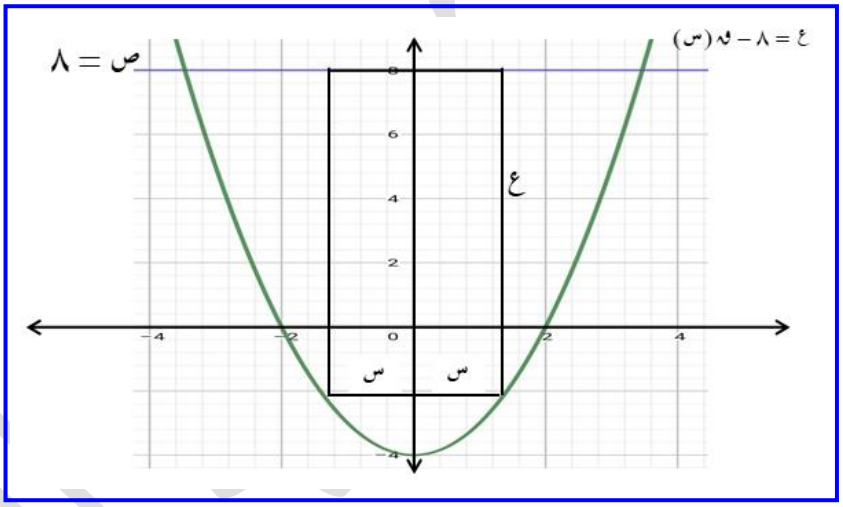
أسئلة للمهتمين للوحدة الثانية (تطبيقات التفاضل)

الرقم	الأسئلة	الجواب
١٨	إذا كان الاقتران $f(s)$ كثير حدود معرف على ح بحيث $f'(٢) = f'(٦) = ٠$ ، وكان $f'(s)$ متزايداً على $]-\infty ، ١[،]٤ ، \infty[$ ، ومتناقصاً على الفترة $]١ ، ٤[$ ، فجد : ١) مجالات التزايد والتناقص للاقتران $f(s)$ ٢) نقاط القيم العظمى والصغرى المحلية للاقتران $f(s)$ إن وجدت	$f(s)$ متزايد في الفترة $]-\infty ، ٢[،]٦ ، \infty[$ $f(s)$ متناقص في $]٢ ، ٦[$ $(٢ ، f(٢))$ قيمة عظمى محلية $(٦ ، f(٦))$ قيمة صغرى محلية
١٩	الاقتران $f(s)$ اقتران معرف على الفترة $[-١ ، ٤]$ ومنحنى مشتقته الثانية $f''(s)$ يمثل الشكل المرسوم بالأسفل ، فإذا علمت أن : $f'(٢) = f'(-\frac{١}{٢}) = ٠$ ، اعتمد عليه ، ثم أجب عما يأتي: ١) مجالات التزايد والتناقص والقيم القصوى للاقتران $f(s)$ ٢) عين مجالات التقعر للأعلى لمنحنى الاقتران $f(s)$ ٣) أوجد نقط/نقاط الانعطاف 	١) متزايد في الفترة $]-١ ، -\frac{١}{٢}[،]٢ ، ٤[$ $f(s)$ متناقص في $]-\frac{١}{٢} ، ٢[$ $(٤ ، f(٤))، (-\frac{١}{٢} ، f(-\frac{١}{٢}))$ قيمة عظمى محلية $(٢ ، f(٢))، (-١ ، f(-١))$ قيمة صغرى محلية ٢) $f(s)$ مقعر لأعلى في الفترة $]٠ ، ٣[$ $f(s)$ مقعر لأسفل في الفترة $]-١ ، ٠[\cup]٣ ، ٤[$ ٣) نقاط انعطاف $(٠ ، f(٠))، (٣ ، f(٣))$

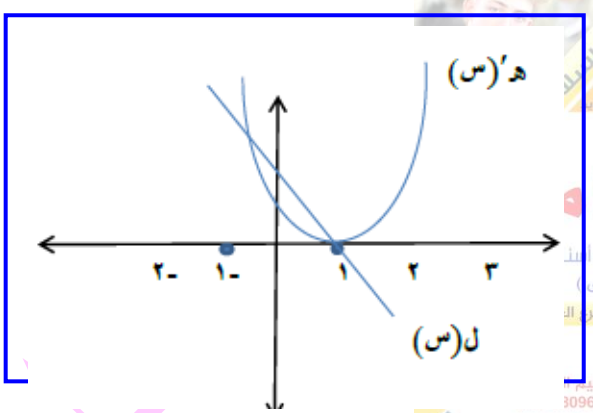
أسئلة للمهتمين للوحدة الثانية (تطبيقات التفاضل)

الرقم	الأسئلة	الجواب
٢٠	بالاعتماد على الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران هـ(س) من الدرجة الرابعة ، جد : ١) مجالات التزايد والتناقص للاقتران هـ(س) ٢) القيم القصوى المحلية للاقتران هـ(س) ٣) مجالات التقعر للأعلى وللأسفل للاقتران هـ(س) ٤) نقطة/نقاط الانعطاف للاقتران هـ(س) 	هـ(س) متزايد في الفترة]-∞، -٢[،]٠، ٢[هـ(س) متناقص في الفترة]-٢، ٠[،]٢، ∞[(-٢، هـ(-٢)) ، (٢، هـ(٢)) قيمة عظمى محلية (٠، هـ(٠)) قيمة صغرى محلية هـ(س) مقعر لأعلى]-١، ١[هـ(س) مقعر لأسفل]-∞، -١[،]١، ∞[(-١، هـ(-١)) ، (١، هـ(١)) نقطتي انعطاف
٢١	ما مساحة أكبر مستطيل يمكن رسمه بحيث رؤوسه الأربع على منحنيات هـ(س) = س^{٢} ، هـ(س) = ٦ – س^{٢} ؟	٨ وحدة مربعة
٢٢	أوجد حجم أكبر اسطوانة دائرية قائمة يمكن رسمها داخل كرة نصف قطرها $\sqrt{٣}$ سم	π ٤

أسئلة للمهتمين للوحدة الثانية (تطبيقات التفاضل)

الرقم	الأسئلة	الجواب
٢٣	جد أكبر مساحة ممكنة للمستطيل في الشكل التالي، بحيث ق(س) = ٤ – س ٢ 	٣٢ وحدة مربعة
٢٤	صاحب مزرعة أغنام لديه ٣٦٠ متر من السلك المشبك ، يريد عمل ٦ حظائر مستطيلة الشكل ومتساوية المساحة ومتلاصقة ، أوجد أكبر مساحة للحظائر يمكن عملها .	٢٧٠٠ م٢
٢٥	جسيم يسير في خط مستقيم وفقاً للعلاقة ف(ن) = ن ٤ – ٢ ن ٣ + ٨ ن ٢ – ٦ ن + ٥ حيث ف المسافة بالأمتار ن الزمن بالثواني ، أوجد أقل تسارع ممكن لهذا الجسم	– ٩٢ م/ث٢
٢٦	جد مساحة أكبر مستطيل يمكن رسمه داخل مثلث قائم وتره ٢٤ واحدى زواياه ٣٠ درجة	٣٦√٣

أسئلة للمهتمين للوحدة الثانية (تطبيقات التفاضل)

الرقم	الأسئلة	الجواب
٢٧	مثلث قائم الزاوية طول وتره ثابت ٩ سم دار حول أحد ضلعي القائمة دورة كاملة ، ما حجم أكبر مخروط ناتج عن الدوران؟	$\frac{٥٤}{٣\sqrt{٣}}\pi$ سم^{٣}
٢٨	يراد عمل خزان للغازات السائلة على شكل أسطوانة لها غطاء علوي على شكل نصف كرة ، أوجد أبعاد الخزان لكي يكون الجزء الاسطواني منه أكبر ما يمكن ، إذا علم أن مساحة سطح الصاج المستخدم في صناعة الخزان ٣٦ π سم^{٢}	نق = ٢ ع = ٦
٢٩	ق(س) من الدرجة الثالثة الذي يمر منحناه بنقطة الأصل وله نقطة حرجة عند س = ٤ وكانت معادلة المماس للمنحنى عند النقطة (١ ، ق(١)) الواقعة عليه ٩س – ص + ٧ = ٠ ، فجد قاعدة الاقتران ق(س) .	ق(س) = س^{٣} – ٩س^{٢} + ٢٤س
٣٠	إذا كان الاقتران ق(س) اقتران متصل على ح حيث : ق′(س) = هـ′(س) × ل(س) معتمداً على الشكل المرسوم جانباً أثبت أن : منحنى الاقتران ق(س) مقعر لأسفل في الفترة]١ ، ∞[	يترك للطلبة

كل الشكر والتقدير لمن ساعدوا في نجاح كراسة الكامل

أ. صلاح البتنان / طولكرم

أ. فوزان الجابي / نابلس

أ. طاهر رحال / نابلس

أ. بلال الكخن / نابلس

أ. مصطفى عفانة / سلفيت

أ. رأفت عامر / سلفيت

أ. حاتم طوافشة / رام الله

أ. زياد عمرو / الخليل

أ. علاء عواد / رام الله

أ. أحمد قصف / نابلس

أ. سائد كراجة / الوسطى

أ. يحيى كايد / نابلس

أ. عماد أسود / طولكرم

إعداد الأستاذ : بلال أبو غلوة جوال رقم / ٠٥٩٩٨٣٣٧٨٨

إعداد الأستاذ : سليم السيقلي جوال رقم / ٠٥٩٩٨٠٩٦٢٨

إعداد الأستاذ : عوض واوي جوال رقم / ٠٥٩٩٢٥٥٨٥٣

إعداد الأستاذ : سائد الحلاق جوال رقم/ ٠٥٩٢٥١٥٨٨٠

إعداد الأستاذ : بلال أبو غلوة من شمال غزة

جوال رقم / ٠٥٩٩٨٣٣٧٨٨

إعداد الأستاذ : سليم السيقلي من مديرية خانيونس

جوال رقم / ٠٥٩٩٨٠٩٦٢٨

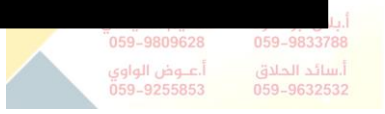
إعداد الأستاذ : عوض واوي من مديرية طولكرم

جوال رقم / ٠٥٩٩٢٥٥٨٥٣

إعداد الأستاذ : سائد الحلاق من مديرية غرب غزة

جوال رقم / ٠٥٩٢٥١٥٨٨٠

واتساب / ٩٧٢٥٩٩٦٣٢٥٣٢ +



الكامل في الرياضيات

الوحدة الثانية

تطبيقات التفاضل

للثانوية العامة – الفرع العلمي

إعداد فريق عمل كراسة الكامل

العام الدراسي 2025/2026

تنسيق المعلم : سائد زياد الحلاق

#غزة_ستعود