دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم / شمال الخليل
المبحث: الرياضيات

الفرع : العلمي الجلسة الأولى

بسم الله الرحمن الرحيم

اليوم:
مدة الامتحان: ساعتان وخمس وأربعون دقيقة
التاريخ: / / ٢٠٢٦ م
مجموع العلامات (١٠٠) علامة

الاختبار التجريبي الثانوية العامة للعام ٢٠٢٥ – ٢٠٢٦

رقمي

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة، أجب عن (خمسة) منها فقط

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (أربعة) أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعاً.

السؤال الأول: (٢٠ علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (٣) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (٦ علامات)

١. يتحرك جسم في خط مستقيم حسب العلاقة ف(ن) = جتاأن – اجاأن فإذا كانت السرعة المتوسطة في الفترة $\left[\frac{\pi}{٢}، \pi\right]$ تساوي $\frac{٨}{\pi}$ م/ث ، فما قيمة الثابت أ ؟

(٦) (٥)

(٣) $\left(\frac{٣}{٢}\right)$

٢. إذا كان هـ′(٢) = ٣ ، هـ″(٢) = ٥ ، جد $\lim_{س \to ٢} \frac{س - ١}{هـ′(٢س) - هـ′(٢)}$ ؟

$\left(\frac{١}{١٠}\right)$ $\left(\frac{١}{٥}\right)$

(١٠) (٥)

٣. إذا كان جا(س ص) – جتا(س ص) = ٠ ، جد $\frac{ص}{س}$ حيث (س ص) زاوية حادة؟

$\left(\frac{ص}{س}\right)$ $\left(\frac{ص}{س}\right)$

$\left(-\frac{ص}{س}\right)$ $\left(-\frac{ص}{س}\right)$

ب) عيّن فترات التزايد والتناقص لمنحنى الاقتران هـ(س) = $\sqrt[٣]{(س^٢ - ١)^٢}$ ، س ∈ ح ثم جد القيم القصوى المحلية لمنحنى هـ(س) ؟ (٧ علامات)

ج) قذف جسم رأسياً إلى أعلى من نقطة على سطح الأرض، بحيث أن بعده عن سطح الأرض يتحدد بالعلاقة ف(ن) = ٣٠ن – ٥ن^٢ ، حيث ف: ارتفاع الجسم بالأمتار، ن: الزمن بالثواني: (٧ علامات)

١. احسب أقصى ارتفاع يصله الجسم.

٢. متى يكون الجسم على ارتفاع ٤٠ مترا من سطح الأرض.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (٣) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (٦ علامات)

١. إذا كان $ق(س)$ ، $هـ(س)$ كثيرا حدود وكان $ق(س) = جـ س^{٢} + هـ(س)$ وكان $هـ(١) = ك$ ، $هـ'(١) = ٦$ وكان لمنحنى $ق(س)$ نقطة انعطاف عند النقطة $(١، ٥)$ ، ما قيمة المقدار $ك - جـ$ ؟

(−١١) (٥)

(١١) (−٥)

٢. ما ميل العمودي على المماس لمنحنى العلاقة $\left(\frac{س}{ا}\right)^{٥} + \left(\frac{ص}{ب}\right)^{٥} = ٢$ عند النقطة $(ا، ب)$ ؟

$\left(-\frac{ب}{ا}\right)$ $\left(\frac{ب}{ا}\right)$

$\left(-\frac{ا}{ب}\right)$ $\left(\frac{ا}{ب}\right)$

٣. إذا كان $هـ(س) + ل(س) = ن(س)$ حيث $ل'(٢) = ن'(٢)$ ، $ل''(٢) < ن''(٢)$. للاقتران $هـ(س)$ عند $س = ٢$ ؟

قيمة صغرى محلية قيمة عظمى محلية

نقطة انعطاف قيمة عظمى مطلقة

ب) إذا كان متوسط تغير الاقتران $ن(س) = \left(\frac{لـ س}{هـ}\right)^{٢} - \frac{لـ س}{هـ}$ في الفترة $[١، ب]$ يساوي ميل المماس لمنحنى $ق(س)$ عند $س = \ln هـ$ أوجد ب. (٧ علامات)

ج) إذا كان للاقتران كثير الحدود $ق(س) = س^{٤} - ٤س^{٣} + ك(س)$ نقطة انعطاف أفقي هي $(٢، ١)$ ، وكان $ع(س) = ك^{٢}(س)$ ، جد $ع''(١)$؟ (٧ علامات)

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (٣) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (٦ علامات)

١. إذا كان $ص = أس$ ، وكان $\left|\frac{د ص}{د س}\right|_{(٢، ١)} = ٤$ ، جد $\left|\frac{د^{٢} ص}{د س^{٢}}\right|_{(٢، ١)}$ ؟

(٨) (٤)

(−٨) (−٤)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

٢. إذا كان لمنحنى كثير الحدود ق(س) نقطة حرجة وحيدة عند س = ٢، وكان ق′(س) اقتراناً متزايداً، ما الفترة التي يكون فيها منحنى ق(س) متزايداً ؟

[−٢، ٢]]−∞، ٢]
]٢، ∞[ع

٣. اذا كان ق′(س) = ظاس − ٢س − ١ حيث س ∈]٠، π/٢[، ما ظل زاوية الانعطاف لمنحنى ق(س) ؟

(π/٢) (−π/٢)
(−π/٤) (π/٤)

ب) إذا كان د(س) = { ب س٢ + ٢س ، ٠ ≤ س ≤ ٢ ; س٣ − جـ س + ١٢ ، ٢ < س ≤ ٣ } قابلاً للاشتقاق على مجاله، جد ب، جـ ؟ (٧ علامات)

ج) جد نهـا (س ← ٢) [س٢ ق(٢س) − ٢س ق(٤)] / (٢ − س) علماً بأن ق(س) = (هـ^(لـو(س−٣)) − ٢) / س٢ ؟ (٧ علامات)

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (٣) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (٦ علامات)

١. إذا كان ق(س) اقتراناً معرفاً على [−١، ٢] وكان ق′(س) = س(س − ١)(س − ٣)، ما مجموعة قيم س التي يوجد عند كل منها قيمة حرجة للاقتران ق(س)؟

{−١، ٠، ١} {٠، ١، ٣}
{−١، ٠، ١، ٢، ٣} {−١، ٠، ١، ٢}

٢. يتحرك جسم في خط مستقيم وفق العلاقة ف(ن) = هـ^(−½ن) ، ما الفترة الزمنية التي تتزايد فيها السرعة ؟

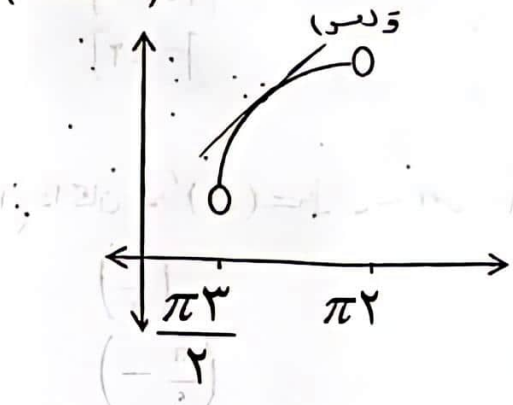
[٠، ∞[[٠، ١]
[١، ∞[[١/هـ، هـ]

٣. إذا كان الاقتران ق(س) = [٣س + ١,٤] فما قيمة ق′(٠,٢)؟

(−١) (٤)
(غير موجودة) (٠)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner
لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

ب) إذا كان ق(س) ممثل بالشكل المجاور و كان ل(س) =جاس ق(س)، (٧ علامات)



أثبت أن ل(س) مقعراً للأعلى في الفترة $\left]\frac{\pi٣}{٢}، \pi٢\right[$ ؟

ج) ما أبعاد أكبر مخروط دائري قائم يمكن وضعه داخل كرة نصف قطرها ١٠ سم ؟

(٧ علامات)

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من (سؤالين)، وعلى المشترك أن يجيب عن سؤال واحد فقط.

السؤال الخامس: (٢٠ علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (٣) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (٦ علامات)

١. إذا كان ل١، ل٢ مماسان للمنحنيين ن(س) = ٣هـ^س ، هـ(س) = ٣هـ^-س عند نقطة تقاطعهما فإن قياس الزاوية بين ل١، ل٢ يساوي

(أ) $\left(\frac{\pi}{٢}\right)$ (ب) $\left(\frac{\pi}{٣}\right)$

(ج) $\left(\frac{\pi}{٦}\right)$ (د) $\left(\frac{\pi}{٤}\right)$

٢. ما قيمة أو قيم الثابت ك التي تجعل الاقتران ق(س)=كس-جاس متزايداً على مجاله؟

(أ) ك>١ (ب) ك<١

(ج) |ك|>١ (د) ك=٠

٣. إذا كان ق(س) = ٥س × هـ(س) + $\frac{س^٢}{س+١}$، جد ق'(١) علماً بأن هـ(١) = -هـ'(١)؟

(أ) $\left(\frac{١}{٤}\right)$ (ب) $\left(\frac{٣}{٤}\right)$

(ج) $\left(\frac{١}{٢}\right)$ (د) (١)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

ب) إذا كان ص = $\sqrt{\frac{س^٢+١}{س^٢-١}}$ ، س > ١ أثبت أن $(س^٤-١)\frac{ودص}{ودس}+٢س ص = ٠$ ؟ (٧ علامات)

ج) إذا كانت $ص^٢ = ع^٢+٣ع$، $ع = ع^٢ س + س ع$ جد $\frac{ودص}{ودس}$ عندما ع = ١ حيث س، ص، ع > ٠ ؟ (٧ علامات)

السؤال السادس: (٢٠ علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (٣) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (٦ علامات)

١. ما القيمة العظمى المطلقة للاقتران قا(س) = ١٠ س × $هـ^{-س}$ في الفترة [٠، ٤] ؟

(أ) $\left(\frac{١٠}{هـ}\right)$ (ب) (صفر) (ج) (هـ)

٢. إذا كان قا(س) كثير حدود له قيمة صغرى محلية عند س = ٢، قا″(س) ≠ ٠ وكان قا(−س) = −قا(س) فأي العبارات الآتية صحيحة دائماً؟

(أ) قا(−٢) قيمة صغرى محلية لـ قا(س) (ب) قا(−٢) قيمة عظمى محلية لـ قا(س)

(ج) قَا(٢) < قَا(−٢) (د) قَا(٢) > قَا(−٢)

٣. إذا كان ص = جا٢س جتا٢س حيث $\frac{ص^٣}{ص}+ب^٢ \geq ٠$ ، جد قيم الثابت ب ؟

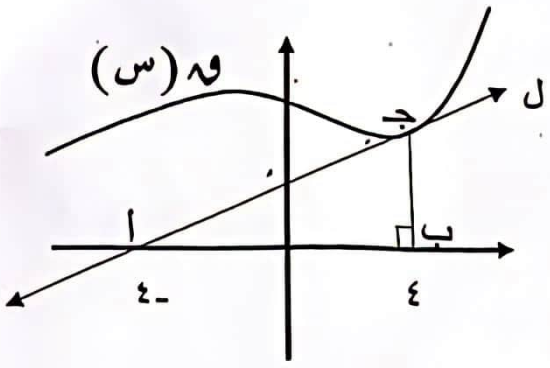
(أ) [−٤، ٤] (ب)]−٤، ٤[

(ج) ح − [−٤، ٤] (د) ح − [−٤، ٤]

ب) إذا كان المستقيم ل مماساً لمنحنى الاقتران قا(س) عند النقطة جـ كما في الشكل . (٧ علامات)

وكان قا(٤) + قَا(٤) = ٩ .

جد مساحة المثلث اب جـ ؟



ج) إذا كان قا(س) = س − $\frac{١}{س}$ حيث س ≠ ٠ ، هـ(س) = ظاس اثبت ان (قا ○ هـ)′(س) = ٤ قتا٢٢س؟

(٧ علامات)

انتهت الاسئلة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner
لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم / شمال الخليل
المبحث: الرياضيات

الفرع : العلمي الجلسة الأولى

بسم الله الرحمن الرحيم

الاختبار التجريبي الثانوية العامة للعام ٢٠٢٥ – ٢٠٢٦

اليوم:
مدة الامتحان: ساعتان وخمس وأربعون دقيقة
التاريخ: / / ٢٠٢٦ م
مجموع العلامات (١٠٠) علامة
نموذج الاجابة

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة، أجب عن (خمسة) منها فقط

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (أربعة) أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعاً.

السؤال الأول: (٢٠ علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (٣) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (٦ علامات)

١. يتحرك جسم في خط مستقيم حسب العلاقة ف(ن) = جتاه ن − اجاه ن فإذا كانت السرعة المتوسطة في الفترة $[\frac{\pi}{٢}، \pi]$ تساوي $\frac{٨}{\pi}$ م/ث ، فما قيمة الثابت أ ؟

(٦) **(٥)**

(٣) $\left(\frac{٣}{٢}\right)$

٢. إذا كان $ه'(٢) = ٣$ ، $ه''(٢) = ٥$ ، جد $\lim_{س \to ١} \frac{س - ١}{ه'(٢س) - ه'(٢)}$ ؟

$\left(\frac{١}{١٠}\right)$ $\left(\frac{١}{٥}\right)$

(١٠) (٥)

٣. إذا كان جا(س ص) − جتا(س ص) = ٠ ، جد $\frac{ص}{س}$ حيث (س ص) زاوية حادة؟

$\left(\frac{س}{ص}\right)$ $\left(\frac{س}{ص}\right)$

$\left(-\frac{س}{ص}\right)$ **$\left(-\frac{ص}{س}\right)$**

ب) عيّن فترات التزايد والتناقص لمنحنى الاقتران $ه(س) = \sqrt[٣]{(س^٢ - ١)^٢}$ ، س ∈ ح ثم جد القيم القصوى المحلية لمنحنى ه(س) ؟ (٧ علامات)

$ه(س) = (س^٢ - ١)^{\frac{٢}{٣}} \leftarrow ه'(س) = \frac{٢}{٣} \times ٢س (س^٢ - ١)^{-\frac{١}{٣}}$ $-\frac{١}{٣}$

$ه'(س) = \frac{٤س}{٣\sqrt[٣]{س^٢ - ١}}$

لـ $ه'(س) = ٠ \leftarrow س = ٠$ ح

لـ $ه'(س)$ غ م $\leftarrow س = \pm ١$ ح

حول $ه'$ اشارة $ه'$ (− ، + ، − ، +) عند −١ ، ١

$ه$ متزايد $[-١، ٠] ، [١، \infty[$

$ه$ متناقص $]-\infty، -١] ، [٠، ١]$

$ه(-١) = ٠$ صغرى محلية

$ه(١) = ٠$ صغرى محلية

$ه(٠) = ١$ عظمى محلية

#

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

ج) قذف جسم رأسياً إلى أعلى من نقطة على سطح الأرض، بحيث أن بعده عن سطح الأرض يتحدد بالعلاقة

ف(ن) = ٣٠ن − ٥ن^{٢} ، حيث ف: ارتفاع الجسم بالأمتار، ن: الزمن بالثواني: (٧ علامات)

١. احسب أقصى ارتفاع يصله الجسم.

٢. متى يكون الجسم على ارتفاع ٤٠ مترا من سطح الأرض.

١) ع(ن) = ف′(ن) = ٣٠ − ١٠ن

عند أقصى ارتفاع ع(ن) = صفر

٣٠ − ١٠ن = ٠ ∴ ن = ٣ ثوانٍ

أقصى ارتفاع

ف(٣) = ٩٠ − ٤٥ = ٤٥ م

٢) ف(ن) = ٤٠

٣٠ن − ٥ن^{٢} = ٤٠

٥ن^{٢} − ٣٠ن + ٤٠ = ٠ ∴ نقسم ÷ ٥

ن^{٢} − ٦ن + ٨ = ٠ ∴

(ن − ٤)(ن − ٢) = ٠ ∴

ن = ٤ ، ن = ٢

#

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (٣) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (٦ علامات)

١. إذا كان هـ(س)، هـ(س) كثيرا حدود وكان هـ(س) = جـس^{٢} + هـ(س) وكان هـ(١) = ك ، هـ′(١) = ٦ وكان لمنحنى هـ(س) نقطة انعطاف عند النقطة (١، ٥) ، ما قيمة المقدار ك − جـ ؟

(١١−) (٥)

(١١) (٥−)

٢. ما ميل العمودي على المماس لمنحنى العلاقة $\left(\frac{س}{ا}\right)^{٥} + \left(\frac{ص}{ب}\right)^{٥} = ٢$ عند النقطة (ا، ب) ؟

$\left(-\frac{ب}{ا}\right)$ $\left(\frac{ب}{ا}\right)$

$\left(-\frac{ا}{ب}\right)$ $\left(\frac{ا}{ب}\right)$

٣. إذا كان هـ(س) + ل(س) = ن(س) حيث ل′(٢) = ن′(٢) ، ل″(٢) < ن″(٢) . للاقتران هـ(س) عند س = ٢ ؟

قيمة صغرى محلية — قيمة عظمى محلية

نقطة انعطاف — قيمة عظمى مطلقة

ب) إذا كان متوسط تغير الاقتران ن(س) = $\left(\frac{لـوس}{لـوهـ}\right)^{٢} - لـوس$ في الفترة [١، ب] يساوي ميل المماس لمنحنى هـ(س) عند س = $\sqrt{هـ}$ أوجد ب. (٧ علامات)

هـ′(س) = ٢(لوهـ س)$\times\frac{١}{س}\times\frac{١}{لوهـ}$ − $\frac{١}{س}$

م$_{مماس}$ = هـ′($\sqrt{هـ}$) = ٢ $\times\frac{١}{٢}\times١\times\frac{١}{\sqrt{هـ}}$ − $\frac{١}{\sqrt{هـ}}$

= صفر

$\frac{ص_{٢}-ص_{١}}{س_{٢}-س_{١}}$ = $\frac{هـ(ب)-هـ(١)}{ب-١}$ = م$_{مماس}$ = صفر

⇐ هـ(ب) − هـ(١) = صفر

(لوهـ ب)^{٢} − لوهـ ب = صفر

لوهـ ب(لوهـ ب − ١) = صفر

إما لوهـ ب = ٠ ∴ أو لوهـ ب − ١ = ٠ ∴

ب = ١ أو ب = هـ

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

مرفوض

ج) إذا كان للاقتران كثير الحدود $ه(س) = س^٤ - ٤س^٣ + ك(س)$ نقطة انعطاف أفقي هي (٢،١) ، وكان $ع(س) = ك^٢(س)$ ، جد $ع''(١)$؟ (٧ علامات)

$ه'(١) = ٠$ ، $ه(١) = ٢$ ، $ك(١) = ٥$

$ه(١) = ١ - ٤ + ك(١)$

$ك(١) = ٥$ ←

$ه''(س) = ٤س^٣ - ١٢س^٢ + ك''(س)$

$ك''(١) = ٨$

$ك''(١) = ١٢$

$ع$ متصل

$ع'(س) = ٢ك(س) ك'(س)$

$ع''(س) = ٢ك(س) ك''(س) + ٢(ك'(س))^٢$

$ع''(١) = ٢ك(١) ك''(١) + ٢(ك'(١))^٢$

$= ٢ \times ٥ \times ١٢ + ٢(٨)^٢$

$= ١٢٠ + ١٢٨$

$= ٢٤٨$ #

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (٣) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (٦ علامات)

١. إذا كان $\frac{ص}{س} = أس$، وكان $\left|\frac{ص}{س}\right|_{(٢،١)} = ٤$ ، جد $\left|\frac{د^٢ص}{د س^٢}\right|_{(٢،١)}$ ؟

(٨) (٤)

(٨−) **(٤−)**

٢. إذا كان لمنحنى كثير الحدود $ه(س)$ نقطة حرجة وحيدة عند $س = ٢$، وكان $ه'(س)$ اقتراناً متزايداً، ما الفترة التي يكون فيها منحنى $ه(س)$ متزايداً ؟

$]-٢،٢[$ $]-\infty،٢[$

$]٢،\infty[$ ع

٣. اذا كان $ه'(س) = ظاس - ٢س - ١$ حيث $س \in [٠،\frac{\pi}{٢}[$ ، ما ظل زاوية الانعطاف لمنحنى $ه(س)$ ؟

$\left(\frac{\pi}{٢}\right)$ **$\left(-\frac{\pi}{٢}\right)$**

$\left(-\frac{\pi}{٤}\right)$ $\left(\frac{\pi}{٤}\right)$

ب) إذا كان $ق(س) = \begin{cases} ب س^٢ + ٢س & ٠ \le س \le ٢ \\ س^٣ - جـ س + ١٢ & ٢ < س \le ٣ \end{cases}$ قابلاً للاشتقاق على مجاله، جد ب، جـ ؟ (٧ علامات)

بما أن $ه(س)$ قابل للاشتقاق على $[٠،٣]$ فهو متصل عند $س = ٢$

$\lim_{س \to ٢^+} (ب س^٢ + ٢س) = \lim_{س \to ٢^-} (س^٣ - جـ س + ١٢)$

$٤ب + ٤ = ٨ - ٢جـ + ١٢ \Leftarrow ٤ب + ٤ = ٦ - ٢جـ$

$ه'(٢)^+ = ه'(٢)^-$

$٤ب + ٢ = ١٢ - جـ \Leftarrow ٤ب + جـ = ١٠$ ②

② − ① ← $٢ب = ٢ \leftarrow ٤ب + ٢ = ١٢ - جـ$

$ب = ١$

$جـ = ٦$ #

$ه(س) = \begin{cases} ٢ب س + ٢ & ٠ \le س \le ٢ \\ ٣س^٢ - جـ & ٢ < س \le ٣ \end{cases}$

$ه'(س) = \begin{cases} ٢ب & ٠ < س < ٢ \\ ٦س & ٢ < س < ٣ \end{cases}$

$ه'(٠)^+ = ٠$ ، $ه'(٣)^- = ١٨$

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

ج) جد $\lim_{س \to ٢} \frac{س^{٢} \, ه(٢س) - ٢س \, ه(٤)}{٢ - س}$ علماً بأن $ه(س) = \frac{\ln(س - ٣)}{س^{٢}}$ ؟ (٧ علامات)

$ه(٤) = \frac{\ln ١}{١٦} = صفر$ ✓

$ه'(س) = \frac{س^{٤} \times \frac{١}{س - ٣} - \ln(س-٣) \times ٤س^{٣}}{س^{٨}}$ ✓

$ه'(٤) = \frac{١}{١٦}$ ✓

$\because$ النهاية $= \frac{٠}{٠}$ ، $\lim_{س \to ٢}$ بتعويض $س = ٢$

$= \frac{٨ ه'(٤) + ٤ ه(٤) - ٢ ه(٤) - ٢ ه'(٤)}{-١} = \frac{-٨ ه'(٤) - ٢ ه(٤)}{-١}$

$= \frac{-٨ \times \frac{١}{١٦} - ٢ \times ٠}{-١} = \frac{-\frac{١}{٢}}{-١} = \frac{١}{٢}$ #

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (٣) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (٦ علامات)

١. إذا كان $ه(س)$ اقتراناً معرفاً على $[-١، ٢]$ وكان $ه'(س) = س(س - ١)(س - ٣)$، ما مجموعة قيم $س$ التي يوجد عند كل منها قيمة حرجة للاقتران $ه(س)$؟

$\{-١، ٠، ١\}$ $\quad$ $\{٠، ١، ٣\}$

$\{-١، ٠، ١، ٢، ٣\}$ $\quad$ $\boxed{\{-١، ٠، ١، ٢\}}$

٢. يتحرك جسم في خط مستقيم وفق العلاقة $ف(ن) = هـ^{\frac{١}{٢}ن^{٢}}$ ، ما الفترة الزمنية التي تتزايد فيها السرعة ؟

$[٠، \infty[$ $\quad$ $[١، ٠]$

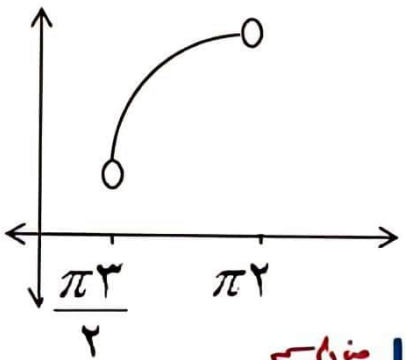
$\boxed{[١، \infty[}$ $\quad$ $[\frac{١}{هـ}، هـ]$

٣. إذا كان الاقتران $ه(س) = [٣س + ١,٤]$ فما قيمة $ه'(٠,٢)$؟

(٤) $\quad$ (-١)

(٠) $\quad$ $\boxed{\text{(غير موجودة)}}$

ب) إذا كان $ه(س)$ ممثل بالشكل المجاور و كان $ل(س) = جاس \, ه(س)$، (٧ علامات)



أثبت أن $ل(س)$ مقعراً للأعلى في الفترة $[\frac{\pi ٣}{٢}، \pi ٢]$ ؟

$ل(س)$ متصل على $[\frac{\pi ٣}{٢}، \pi ٢]$ لأنه ضرب متصلين

$ل'(س) = جاس \, ه'(س) + ه(س) جتاس$ ، $س \in [\frac{\pi ٣}{٢}، \pi ٢]$

$ل''(س) = جاس \, ه''(س) + ه'(س) جتاس - ه'(س) جاس + ه(س) جتاس$

$ل''(س) = (-) \times (+) + (-) \times (+) - (+) \times (+) + (+) \times (+)$

$\therefore ل''(س) > ٠$ في $[\frac{\pi ٣}{٢}، \pi ٢]$

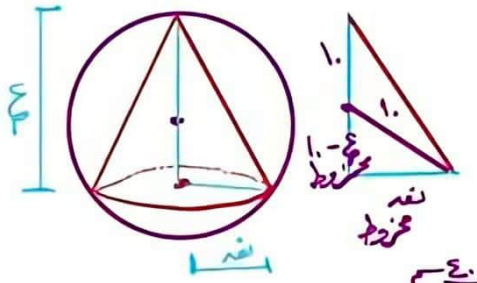
$\therefore ل(س)$ مقعر للأعلى #

$ه(س) > ٠$ ، $ه'(س) > ٠$ متزايد

$ه'(س) < ٠$ متناقص

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

ج) ما أبعاد أكبر مخروط دائري قائم يمكن وضعه داخل كرة نصف قطرها ١٠ سم ؟ (٧ علامات)



فيثاغورس ∴ $(١٠)^{٢} = (ع - ١٠)^{٢} + \text{نق}^{٢}$ ⇐ $\text{نق}^{٢} = -ع^{٢} + ٢٠ع$

$ح_{\text{مخروط}} = \frac{١}{٣} \pi \text{نق}^{٢} ع = \frac{\pi}{٣} (-ع^{٣} + ٢٠ع^{٢})$

$ح' = \frac{\pi}{٣} (-٣ع^{٢} + ٤٠ع)$ ، $ح' = ٠ \Leftarrow ع = ٠$ ، $ع = \frac{٤٠}{٣}$ سم

ح	+	٠	−
		$\frac{٤٠}{٣}$	

∴ أكبر مخروط دائري قائم فتدع = $\frac{٤٠}{٣}$ سم

نق = $\frac{٢٠\sqrt{٢}}{٣}$ سم #

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من (سؤالين)، وعلى المشترك أن يجيب عن سؤال واحد فقط.

السؤال الخامس: (٢٠ علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (٣) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (٦ علامات)

١. إذا كان $ل_{١}$ ، $ل_{٢}$ مماسان للمنحنيين $ن(س) = \sqrt{٣هـ^{س}}$ ، $ه(س) = \sqrt{٣هـ^{-س}}$ عند نقطة تقاطعهما فإن قياس الزاوية بين $ل_{١}$ ، $ل_{٢}$ يساوي

$(\frac{\pi}{٢})$	$(\frac{\pi}{٣})$
$(\frac{\pi}{٦})$	$(\frac{\pi}{٤})$

٢. ما قيمة أو قيم الثابت ك التي تجعل الاقتران $ق(س) = كس - جتاس$ متزايداً على مجاله؟

$ك > ١$	$ك < ١$
$\|ك\| > ١$	$ك = ٠$

٣. إذا كان $ق(س) = ٥س \times ه(س) + \frac{س^{٢}}{س + ١}$ ، جد $ق'(١)$ علماً بأن $ه(١) = -ه'(١)$ ؟

$(\frac{١}{٤})$	$(\frac{٣}{٤})$
$(\frac{١}{٢})$	(١)

ب) إذا كان $ص = \sqrt{\frac{س^{٢} + ١}{س^{٢} - ١}}$ ، $س > ١$ أثبت أن $(س^{٤} - ١)\frac{د ص}{د س} + ٢س ص = ٠$ ؟ (٧ علامات)

$\text{لو}_{هـ} ص = \frac{١}{٢}(\text{لو}_{هـ}(س^{٢}+١) - \text{لو}_{هـ}(س^{٢}-١))$

$\frac{١}{ص} \frac{د ص}{د س} = \frac{١}{٢}\left(\frac{٢س}{س^{٢}+١} - \frac{٢س}{س^{٢}-١}\right)$

$\frac{د ص}{د س} = \frac{س(س^{٢}-١) - س(س^{٢}+١)}{(س^{٢}+١)(س^{٢}-١)}$

$\frac{د ص}{د س} = \frac{س^{٣} - س - س^{٣} - س}{س^{٤} - ١} = \frac{-٢س}{س^{٤} - ١}$

$(س^{٤}-١)\frac{د ص}{د س} + ٢س ص = ٠$ #

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

ج) إذا كانت $ص^{٢} = ع^{٢} + ٣ع$، $ع = ع^{٢}س + س ع$ جد $\frac{د ص}{د س}$ عندما $ع = ١$ حيث $س، ص، ع > ٠$ ؟ (٧ علامات)

$\frac{د ص}{د س} = \frac{د ص}{د ع} \times \frac{د ع}{د س}$

$ص^{٢} = ع^{٢} + ٣ع$

$٢ص \frac{د ص}{د ع} = ٢ع + ٣$

$\frac{د ص}{د ع} = \frac{٢ع + ٣}{٢ص}$

$\frac{د ص}{د س} = \frac{٢ع + ٣}{٢ص} \times \frac{-١}{س^{٢}}$

$\frac{د ص}{د س} = \left| \frac{٥}{٤} \times \frac{-١}{\frac{١}{٢}} \right| = \boxed{-٥}$ #

$س = \frac{١}{٢}$

$ص = ٢$

$ع = ١$

$ع = ع^{٢}س + س ع$ نقسم على ع

$١ = ع س + س$

$ع س = ١ - س \leftarrow ع = \frac{١}{س} - ١$

$\frac{د ع}{د س} = -\frac{١}{س^{٢}}$

عندما $ع = ١ \leftarrow ١ = س + س \leftarrow س = \frac{١}{٢}$

$ص^{٢} = ١ + ٣ = ٤ \leftarrow ص = ٢$

السؤال السادس: (٢٠ علامة)

أ) يتكون هذا الفرع من (٣) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (٦ علامات)

١. ما القيمة العظمى المطلقة للاقتران $قـ(س) = ١٠ س \times هـ^{-س}$ في الفترة $[٠، ٤]$ ؟

(١) $\left(\frac{١٠}{هـ}\right)$ (هـ) (صفر)

٢. إذا كان $قـ(س)$ كثير حدود له قيمة صغرى محلية عند $س = ٢$، $قـ''(س) \neq ٠$ وكان $قـ(-س) = -قـ(س)$ فأي العبارات الآتية صحيحة دائماً؟

$قـ(-٢)$ قيمة صغرى محلية لـ $قـ(س)$

$قـ(-٢)$ قيمة عظمى محلية لـ $قـ(س)$

$قـ(٢) < قـ(-٢)$

$قـ(٢) > قـ(-٢)$

٣. إذا كان $ص = جا٢س جتا٢س$ حيث $\frac{ص}{ص} + ب^{٢} \geq ٠$ ، جد قيم الثابت ب ؟

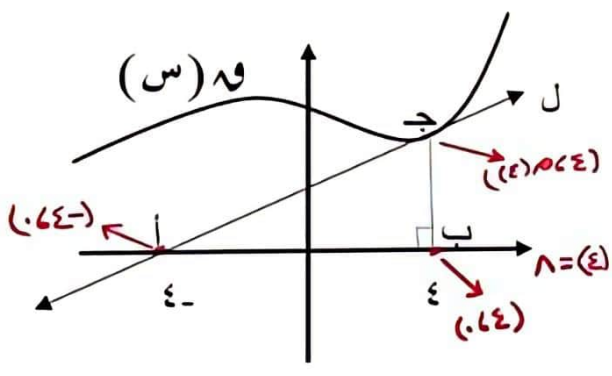
$ع - [-٤،٤]$

$]-٤،٤[$

$[-٤،٤]$

$[-٤،٤-]$

ب) إذا كان المستقيم ل مماساً لمنحنى الاقتران $قـ(س)$ عند النقطة جـ كما في الشكل (٧ علامات)



وكان $قـ(٤) + قـَ(٤) = ٩$ ... ①

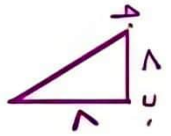
جد مساحة المثلث أبجـ ؟

ميل ل $= \frac{\text{ص}_{٥}}{\text{س}_{٥}} = \frac{قـ(٤) - ٠}{٤ - -٤} = \frac{قـ(٤)}{٨} = قـَ(٤)$

$قـ(٤) = ٨ \leftarrow$ نعوض في ① $\Leftarrow ٩ = قـَ(٤) + ٨$

$قـَ(٤) = ١$

$قـ(٤) = ٨$



مساحة المثلث $= \frac{١}{٢} \times ٨ \times ٨ = ٣٢$ وحدة مساحة #

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

ج) إذا كان ق(س) = س − $\frac{1}{س}$ حيث س ≠ ٠ ، هـ(س) = ظاس اثبت أن (ق ∘ هـ)′(س) = ٤ قتا٢س؟

(٧ علامات)

ق(س) = $1+\frac{1}{س^2}$ ، هـ(س) = قاس

(ق ∘ هـ)′(س) = ق′(هـ(س)) × هـ′(س)

= ق′(ظاس) × قا٢س

= $(1+\frac{1}{ظا^2س})$ × قا٢س

= $\frac{ظا^2س+1}{ظا^2س}$ × قا٢س

= $\frac{قا^2س}{ظا^2س}$ = $\frac{1}{جتا^2س}$ × $\frac{جا^2س}{جتا^2س}$ = $\frac{1}{(جتاس\ جاس)^2}$ = ٤ × $\frac{1}{جا^2 2س}$

= ٤ قتا٢٢س #

﴿ انتهت الاجابة ﴾

لتحميل المزيد من الملفات زورونا على موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة www.sh-pal.com

المكتبة الفلسطينية الشاملة للمعلم والطالب
تحضير دروس - اختبارات - أوراق عمل

لتحميل المزيد من موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة

http://www.sh-pal.com

تابعنا على صفحة الفيس بوك: www.facebook.com/shamela.pal

تابعنا على قنوات التلجرام: www.sh-pal.com/p/blog-page_42.html

أقسام موقع المكتبة الفلسطينية الشاملة:

الصف الأول: www.sh-pal.com/p/blog-page_24.html

الصف الثاني: www.sh-pal.com/p/blog-page_46.html

الصف الثالث: www.sh-pal.com/p/blog-page_98.html

الصف الرابع: www.sh-pal.com/p/blog-page_72.html

الصف الخامس: www.sh-pal.com/p/blog-page_80.html

الصف السادس: www.sh-pal.com/p/blog-page_13.html

الصف السابع: www.sh-pal.com/p/blog-page_66.html

الصف الثامن: www.sh-pal.com/p/blog-page_35.html

الصف التاسع: www.sh-pal.com/p/blog-page_78.html

الصف العاشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_11.html

الصف الحادي عشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_37.html

الصف الثاني عشر: www.sh-pal.com/p/blog-page_33.html

ملازم للمتقدمين للوظائف: www.sh-pal.com/p/blog-page_89.html

شارك معنا: www.sh-pal.com/p/blog-page_40.html

اتصل بنا: www.sh-pal.com/p/blog-page_9.html