دولة فلسطين	الامتحان التجريبي الموحد لمبحث الرياضيات العام الدراسي ٢٠٢٥/٢٠٢٦ الصف الثاني عشر/الفرع العلمي الورقة الأولى	التاريخ: ٢٠٢٦/٤/٢٠
وزارة التربية والتعليم العالي		الزمن: ساعتان وخمس وأربعون دقيقة
مديرية التربية والتعليم/ نابلس		مجموع العلامات: (١٠٠) علامة

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

القسم الأول: يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة، وعلى الطالب 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) إذا كان متوسط التغير للاقتران ق(س) في الفترة [١، ٣] يساوي ٥ ، وكان ق(١) × ق(٣) = ١٢ ، ما قيمة متوسط التغير للاقتران هـ(س) = $\frac{١}{ق(س)}$ ، ق(س) ≠ ٠، في نفس الفترة ؟

$\frac{٥}{١٢}$ $\frac{١}{٥}$ $\frac{-١}{٥}$ $\frac{-٥}{١٢}$

٢) اذا كان الاقتران ق(س) = جاس + جتاس معرفا على الفترة $\left[٠، \frac{\pi}{٢}\right]$ ، ما هي الفترة التي يكون فيها ق(س) متزايدا ؟

$\left[٠، \frac{\pi}{٤}\right]$ $\left[\frac{\pi}{٤}، \frac{\pi}{٢}\right]$ $\left[٠، \frac{\pi}{٢}\right]$ غير متزايد في هذه الفترة

٣) إذا كان ق(س) = لـو$_{هـ}$ $\frac{\sqrt{س}}{٨س^{٣}}$ ، س > ٠ ،ما قيمة ق′(٢) ؟

$\frac{٥}{٤}$ $\frac{٧}{٤}$ $\frac{-٥}{٤}$ $\frac{-٧}{٤}$

ب) إذا كان ق(س) = ٢س^{٢} + بس ، وكان (ق ∘ ق′)′(١) = ٢٤ ، جد قيمة الثابت ب. (٦ علامات)

ج) جد فترات التقعر للأعلى وللأسفل، ونقط وزوايا الانعطاف (إن وجدت)، لمنحنى الاقتران هـ(س) = ٤جاس جتاس ، س ∈]٠، π[. (٨ علامات)

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 كانت ص = ن(جاس)، س = π ع، $\frac{ص}{ع} = \pi٢$، س ∈]$-\pi$، π[ما قيمة ن′(٠) ؟

π | $\pi-$ | ٢- | ٢

٢) إذا علمت أن ن(١) = ٨ ، ن′(١) = ٤، ما قيمة $\lim_{س \to ٦} \frac{ن(٢جا(\frac{\pi}{س})) - ٨}{س - ٦}$ ؟

$\frac{\pi٢-}{\sqrt{٣}}$ | $\frac{\pi-}{٣\sqrt{٣}}$ | $\frac{\pi-}{\sqrt{٣}}$ | $\sqrt{٤}$

٣) ما عدد النقط الحرجة للاقتران ن(س) = $\sqrt{(٨ - س)^٣}$ في الفترة]$-\pi$، ٣[؟

١ | ٢ | ٣ | ٤

ب) قذف جسم رأسياً للأعلى من قمة برج ارتفاعه ١٣٥ متر عن سطح الأرض وفق العلاقة ف(ن) = ٣٠ن − ٥ن^٢، حيث ف بعد الجسم عن قمة البرج بالأمتار، ن الزمن بالثواني. جد : (٨علامات)

١) المسافة التي يقطعها الجسم بعد مرور ٤ ثواني من بدء الحركة.

٢) سرعة ارتطام الجسم بالأرض.

ج) إذا كان ن(س) = س^٣ + أس^٢ + بس+جـ ، وكان له نقطة انعطاف أفقي هي (١، ٢)، جد الثوابت أ،ب،جـ .

(٦ 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) أي الاقترانات التالية يقع فوق جميع مماساته في مجاله ؟

لـو$_هـ$ س | هـ^س | $\sqrt{٢ - س}$ | $\frac{س^٢ + ١}{س}$

٢) إذا كانت معادلة العمودي على المماس لمنحنى ق(س) عند نقطة الانعطاف (١،٤) هي ٢ص − ٢س = ٦ ، ما قياس زاوية الانعطاف ؟

$\frac{\pi}{٣}$ | $\frac{\pi}{٤}$ | $\frac{\pi٣}{٤}$ | $\frac{\pi٥}{٦}$

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

تابع السؤال الثالث فرع أ :

٣) إذا كان ق(س) = [٢س − ١]، س ∈ [٠، ١] ، ما هي مجموعة قيم س للنقط الحرجة للاقتران ق(س)؟

{٠، ١}]٠، ١[[٠، ١] $\{٠، \frac{١}{٢}، ١\}$

ب) إذا كان $ق(س) = \begin{cases} س^{٢} - س + ٢ & ، \ -٣ \leq س \leq ١ \\ ٣س - ١ & ، \ ١ < س \leq ٨ \end{cases}$ (٩ علامات)

١. عيّن النقاط الحرجة للاقتران ق(س).

٢. حدد فترات التزايد والتناقص للاقتران ق(س).

٣. عيّن القيم القصوى المحلية والمطلقة (إن وجدت) للاقتران ق(س).

ج) إذا كانت $\lim_{س \to ١} \frac{ق(٣س) - ٢}{س - ١} = ٣$ ، جد $\lim_{س \to ١} \frac{(س^{٢} ق(٣س))^{٢} - ٤}{س - ١}$. (٥ علامات)

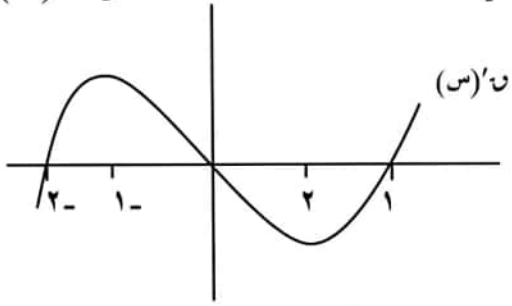
السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

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

١) ما هو الاقتران الذي يحقق أكبر قيمة له عندما س= ٠ ؟

$\sqrt{١٦ - س^{٢}}$ |س| $س^{٣}$ $س^{٢} + ٤$

٢) الشكل المجاور يمثل منحنى الاقتران ق′(س)، ما مجموعة قيم س التي يكون عندها نقطة انعطاف لمنحنى ق′(س)؟



{-١، ٢} {-٢، ١}

{٠} ∅

٣) إذا كانت معادلة العمودي على منحنى الاقتران ق(س) عند النقطة (١، ٢ ب) هي ص = س، وكان ق′(١) = ٦، ما قيمة الثابت ب ؟

٢ -٢ ٦ -٦

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

تابع السؤال الرابع فرع ب :

ب) إذا كان ق(س) كثير حدود معرف على ح ، وله مماسان أفقيان عند س= ٢ ، س=٦، وكان ق′(س)متزايداً عندما س < ١ و س < ٤ ، وكان ق′(س)متناقصاً عندما ١ < س < ٤، جد مجالات التزايد والتناقص للاقتران ق(س) . (٧ علامات)

ج) جد النقط الواقعة على منحنى العلاقة ٩س^{٢} + ١٦ص^{٢} = ٢٥ والتي يكون عندها المماس موازياً للمستقيم ٩س − ٨ص = ١. (٧ علامات)

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من (سؤالين)، وعلى الطالب 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) قذف جسم رأسياً من سطح الأرض حسب العلاقة ف(ن) = ٢٨ ١ن − ١٦ ن^{٢} ، حيث ف ارتفاع الجسم عن سطح الأرض بالأمتار، ن الزمن بالثواني، ما الزمن الذي يحتاجه الجسم وهو صاعد حتى تبلغ سرعته نصف السرعة التي قذف بها؟

٤ ثواني ٢ ثانية ٦٤ ثانية ٢٨ ثانية

٢) إذا كان ص = أ جتاس + ب جاس ، اي المقادير التالية يساوي المقدار (ص$^{(ن)}$ + ص$^{(ن+٢)}$) ؟

أ + ب أ − ب ب − أ صفر

٣) إذا كان للاقتران ق(س) = س^{٤} + أس^{٣} + ك′(س) نقطة انعطاف أفقي هي (١، ٢)، وكانت معادلة المماس لمنحنى ك(س) عندما س = ١ هي ب س − ص = ٣، وكان ك″(١) = ٨، ما قيمة الثابتين أ، ب على الترتيب ؟

٤ ، ٥ −٥ ، ٤ ٥ ، −٤ −٥ ، −٤

ب) إذا كان جا^{٢}(٣س) = (١ − ص^{٢})^{٦} ، س ∈ $\left[0 ، \frac{\pi}{٣}\right]$ أثبت أن :

٢ص ص′ = (ص^{٢} − ١)ظتا٣س. (٧ علامات)

ج) جد أقصر مسافة بين النقطة (٠، ٦) ومنحنى س^{٢} − ص^{٢} = ١٦. (٧ علامات)

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

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) إذا كانت ص = هـ$^{أ جتاس}$ + لـو$_{هـ}$ جاس + أ، س ∈ $\left[\frac{\pi}{٤}، \frac{\pi ٣}{٤}\right]$ وكانت $\frac{ص د}{س د}\Big|_{س = \frac{\pi}{٢}}$ = −٢ ، ما قيمة الثابت أ ؟

٣- ١ ٢ ٢-

٢) إذا كان ق(س) اقتراناً متصلاً في [أ، ب]، وكانت النقطة (جـ، ق(جـ)) نقطة حرجة للاقتران ق(س)، حيث جـ ∈]أ، ب[حيث ق′(س) ≺ ٠ عندما أ ≺ س ≺ جـ ، ق′(س) ≻ ٠ عندما جـ ≺ س ≺ ب، أي العبارات التالية صحيحة ؟

ق′(جـ) = ٠ ق(جـ) قيمة عظمى محلية للاقتران ق(س)

(جـ، ق(جـ)) نقطة انعطاف للاقتران ق(س) ق(جـ) قيمة صغرى محلية للاقتران ق(س)

٣) إذا كان ق(س) = جاس(١ + جتاس) ، س ∈ [٠، π] ، ماذا يوجد للاقتران ق(س) عندما س = $\frac{\pi}{٣}$ ؟

قيمة عظمى محلية قيمة صغرى محلية نقطة انعطاف ق′($\frac{\pi}{٣}$) غير موجودة

ب) جد مساحة المثلث المكون من المماس والعمودي على المماس لمنحنى الاقتران ق(س) = س^{٢} + ١ عند النقطة (٢ ، ٥) والمستقيم ص = ١. (٧ علامات)

ج) إذا كان ق، ك كثيري حدود موجبان دائماً ولكل منهما قيمة صغرى محلية عند س = أ، وكان ق″(أ)، ك″(أ) ≠ ٠ ، أثبت أن للاقتران (ق × ك)(س) قيمة صغرى محلية عند س = أ . (٧ علامات)

انتهت الأسئلة

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

* السؤال الأول:

١	٢	٣
$\frac{\pi}{12}$	$[0, \frac{\pi}{4}]$	$\frac{5}{4}$

(علامتان لكل فرع)

ب) $د(س) = ٢س^{٢} + ب س$ (٦ علامات)

$قَ(س) = ٤س + ب \Leftarrow قَ(١) = ٤ + ب$ (علامة)

$قَ(س) = ٤ \Leftarrow قَ(١) = ٤$ (علامة)

$(ق \circ قَ)(١) = ٤ ٢$

$قَ(قَ(١)) \times قَ(١) = ٤ ٢$ (علامتان)

$قَ(٤ + ب) \times ٤ = ٤ ٢ \Leftarrow قَ(٤ + ب) = ٦$ (علامة)

$٤(٤ + ب) + ب = ٦$

$١٦ + ٤ب + ب = ٦ \Leftarrow ٥ب = -١٠ \Leftarrow \boxed{ب = -٢}$ (علامة على ايجاد ب)

هـ) $هـ(س) = ٤ جاس جتاس$ ، $س \in [0, \pi]$ (٨ علامات)

$هـ(س)$ متصل وقابل للاستمرار على $[0, \pi]$ (علامة)

$هـَ(س) = ٤ جتاس جتاس + ٤ جاس \times -جاس$

$هـَ(س) = ٤ جتا^{٢}س - ٤ جا^{٢}س$ (علامة)

$هـَ(س) = ٤ جتا٢س$

$هـَّ(س) = -٨ جا٢س$ (علامة)

$هـَّ(س) = ٠ \Leftarrow -٨ جا٢س = ٠$

$\Leftarrow ٢س = ٠$ أو $٢س = \pi$ أو $٢س = ٢\pi$

$س = ٠ \notin [0, \pi]$ ، $\boxed{س = \frac{\pi}{2} \in [0, \pi]}$ ، $س = \pi \notin [0, \pi]$ (علامة)

إشارة $هـَّ(س)$ (علامة)

$س$	0		$\frac{\pi}{2}$		π
$هـَّ(س)$		+	0	−	
$هـ(س)$		∪		∩	

$هـ(س)$ معرف للأسفل في $[0, \frac{\pi}{2}]$ (علامة)

$هـ(س)$ معرف للأعلى في $[\frac{\pi}{2}, \pi]$

$(\frac{\pi}{2}, هـ(\frac{\pi}{2})) = (\frac{\pi}{2}, ٠)$ هي نقطة انعطاف. (علامة)

$هـَ(\frac{\pi}{2}) = ٤ جتا\pi = -٤$

زاوية الانعطاف هي $ظا^{-١}٤$ (علامة ونصف)

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

* السؤال الثاني :

أ)

١	٢	٣
٣	$\frac{\pi}{٣\sqrt{٣}}$	٢

علامتان لكل فرع

ب) $ف(ن) = ٣٠ن - ٥ن^٢$ (٨علامات)

① نجد زمن أقصى ارتفاع : $ع = ٣٠ - ١٠ن = صفر \Leftarrow$ **ن = ٣** ثواني (علامتان)

$\Leftarrow$ بعد ٤ ثواني الجسم هابط

∴ المسافة المقطوعة = $٢ \times ف(٣) - ف(٤)$

$= ٢(٣٠ \times ٣ - ٥ \times ٣^٢) - (٣٠ \times ٤ - ٥ \times ٤^٢)$ (علامتان)

$= ٢ \times ٤٥ - ٤٠ =$ **٥٠ متر**

② سرعة ارتطام الجسم بالأرض :

عندما يرتطم الجسم بالأرض تكون الإزاحة = -١٣٥ م عن سطح البرج (علامة)

$ف = -١٣٥$

$٣٠ن - ٥ن^٢ = -١٣٥$ (علامة)

$٥ن^٢ - ٣٠ن - ١٣٥ = صفر \Leftarrow ن^٢ - ٦ن - ٢٧ = صفر$

$(ن - ٩)(ن + ٣) = صفر$ ∴ **ن = ٩** ثواني (علامة)

سرعة ارتطام الجسم بالأرض = $ع(٩)$

$ع = ٣٠ - ١٠ن = ٣٠ - ٩٠ =$ **-٦٠ م/ث** (علامة)

جـ) $و(س) = س^٣ + أ س^٢ + ب س + جـ$ (٦علامات)

(١، ٢) نقطة انعطاف أفقي :

(علامة وضع) $و(١) = ٢ \Leftarrow ٢ = ١ + أ + ب + جـ$ ∴ **$أ + ب + جـ = ١$**

(علامة وضع) $و'(١) = صفر \Leftarrow و'(س) = ٣س^٢ + ٢أ س + ب \Leftarrow صفر = ٣ + ٢أ + ب \Leftarrow$ **$٢أ + ب = -٣$**

(علامة وضع) $و''(١) = صفر \Leftarrow و''(س) = ٦س + ٢أ \Leftarrow صفر = ٦ + ٢أ \Leftarrow$ **$أ = -٣$**

نعوض $أ = -٣$ في $٢أ + ب = -٣ \Leftarrow$ **$ب = ٣$**

نعوض $أ$، $ب$ في $أ + ب + جـ = ١ \Leftarrow$ **$جـ = ١$**

(علامة وضع على إيجاد الثوابت)

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

* السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

(أ)

١	٢	٣
θ_s	$\frac{3\pi}{4}$	$[1, 0]$

(علامتان لكل فرع)

(ب) $g(s) = \begin{cases} s^2 - s + 2 & , -3 \le s < 1 \\ 3s - 1 & , 1 \le s < 8 \end{cases}$ (٩ علامات)

⇐ نبحث اتصال $g(s)$ على $[-3, 8]$: (علامة)

$g(s)$ متصل على $[-3, 1[$ (كثير حدود)

$g(s)$ متصل على $[1, 8[$ (كثير حدود)

عندما $s = 1$ ⇐ $\lim_{s \to 1^+} g(s) = \lim_{s \to 1^+} (3s - 1) = g(1) = 2$ ، $g(s)$ متصل عندما $s = 1$

$g(s)$ متصل على $[-3, 8]$

$\text{ق}(s) = \begin{cases} 2s - 1 & , -3 \le s < 1 \\ 3 & , 1 \le s < 8 \\ \text{غ.م} & , s = -3, 1, 8 \end{cases}$ (علامتان على حساب ق(س))

$\text{ق}(1)^+ = 3$ ، $\text{ق}(1)^- = 1$ ∴ $\text{ق}(1)$ غير موجودة.

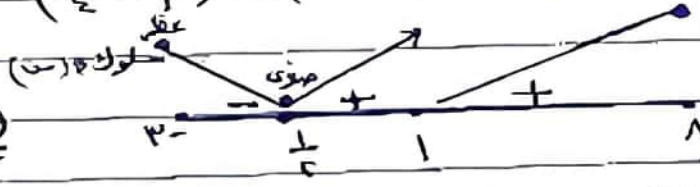
$\text{ق}(3)$ ، $\text{ق}(8)$ غ.م لأنها طرف فترة.

$\text{ق}(s) = \text{صفر}$ ⇐ إما $2s - 1 = \text{صفر}$ ⇐ $s = \frac{1}{2} \in]-3, 3[$ (علامة)

أو $3 = \text{صفر}$ مستحيل

⇐ النقط الحرجة: $(-3, 14)$ ، $(1, 3)$ ، $(8, 23)$ ، $(\frac{1}{2}, \frac{7}{4})$ (علامتان)

إشارة $\text{ق}(s)$:



(علامة) (علامة)

$g(s)$ متناقص في $[-3, \frac{1}{2}]$

$g(s)$ متزايد في $[\frac{1}{2}, 1] \cup [1, 8]$ (علامة)

$g(-3) = 14$ عظمى محلية

$g(\frac{1}{2}) = \frac{7}{4}$ صغرى مطلقة.

$g(8) = 23$ عظمى مطلقة.

(علامة ونصف)

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

تابع/ السؤال الثالث فرع (ب) (٥ علامات)

$\lim_{س \to 1} \frac{ه(٢س) - ٢}{س - ١} = ٣$ ⇐ نهاية موجودة على الصورة $\frac{صفر}{صفر}$:

⇐ ه(٢س) − ٢ = صفر عندما س = ١ ⇐ $\boxed{ه(٢) = ٢}$ (علاقة)

حسب لوبيتال: ٣ ق(٣س) = ٣ عندما س = ١ ⇐ $\boxed{ق(٣) = ١}$ (علاقة)

المطلوب: $\lim_{س \to 1} \frac{(س^٢ ه(٣س))^٢ - ٤}{س - ١}$ ⇐ صفر بالتعويض المباشر:

لوبيتال:

$$\lim_{س \to 1} \frac{٢(س^٢ ه(٣س)) \times (س^٢ ق(٣س) \times ٣ + ٢س ه(٢س))}{١}$$ = صفر

(علامتان على الاستقامة)

نعوض س = ١ :

$٢ (١ ه(٣)) (٣ ق(٣) + ٢ ه(٢))$

$٢ \times ٢ (١ \times ٣ + ٢ \times ٢) = ٤ \times ٧ = \boxed{٢٨}$

(علامة)

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

السؤال الرابع :

أ) (علامتان لكل فرع)

١	٢	٣	
٧-١٦هـ٢	{٠،٤}	-٢	

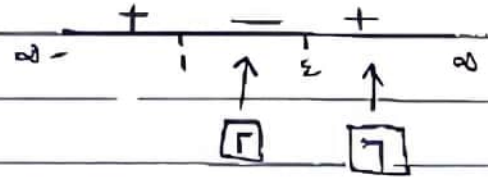
ب) ق(س) كثير حدود ، ق(س) متصل وقابل للاشتقاد على ح (٧ علامات)

لها مماسان افقيان عندما س = ٢ ، س = ٦ : ق(٢) = صغ ، ق(٦) = صغ (علامتان)

ق(س) متزايد عندما س < ١ و س > ٤ : ق(س) > ٠ في تلك الفترة. على تسير المعطيات.

ق(س) متناقص عندما ١ < س < ٤ : ق(س) < ٠ في تلك الفترة.

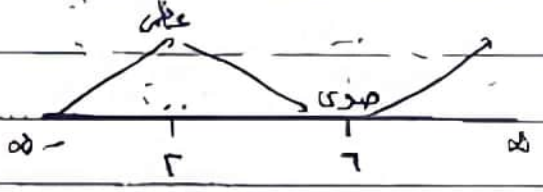
إشارة ق(س) : (علامة)



نستخدم اختبار المشتقة الثانية:

ق(٢) = صغ ، ق(٢) سالب ∴ ق(٢) عظمى محلية (علامتان)

ق(٦) = صغ ، ق(٦) موجب ∴ ق(٦) صغرى محلية



⟸ ق(س) متزايد في]-∞ ، ٢] ∪ [٦ ، ∞[(علامتان)

ق(س) متناقص في [٢ ، ٦]

جـ) ٩س٢ + ١٦هـ٢ = ٥٢ (٧ علامات)

المماس يوازي المستقيم ٩س - ٨هـ = ١ ⟸ هـ = ٩س/٨ - ١/٨

ميل المماس = ميل المستقيم = ٩/٨ (علاقة)

هـ = ٩/٨	بتعويض س = -٢هـ في ٩س٢ + ١٦هـ٢ = ٥٢
بتعويض ٩س٢ + ١٦هـ٢ = ٥٢	٩(-٢هـ)٢ + ١٦هـ٢ = ٥٢ (علاقة)
(علاقة) ١٨س + ٣٢هـ هـ = صفر	٣٦هـ٢ + ١٦هـ٢ = ٥٢
(علاقة على تعويض هـ) ١٨س + ٣٢هـ × ٩/٨ = صفر	هـ٢ = ١ ⟸ هـ = ± ١
١٨س + ٣٦هـ = صفر	عندما هـ = ١ ⟸ س = -٢ (علامتان)
س + ٢هـ = صفر	عندما هـ = -١ ⟸ س = ٢
(علاقة) س = -٢هـ	∴ النقط (-٢ ، ١) ، (٢ ، -١)

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

السؤال الخامس: (20علامة)

	١	٢	٣	(علامتان لكل فرع)
ص ف)	٢ ثانية	صفر	-٤٫٥	

ص ب) $\text{حا}^{٦}(٣س) = (١ - \text{ص}^{٢})^{٦}$

نشتق:

$٢ \text{جا}٣س \text{جتا}٣س \times ٣ = ٦(١ - \text{ص}^{٢})^{٥} \times -٢\text{ص ص}'$ (٣علامات على الاشتقاق)

نحل ٢ ص ص' لوحدها:

$٢\text{ص ص}' = \frac{٦ \text{حا}٣س \text{جتا}٣س}{-٦(١ - \text{ص}^{٢})^{٥}}$ (علامة)

$٢\text{ص ص}' = \frac{\text{حا}٣س \text{جتا}٣س}{-(١ - \text{ص}^{٢})^{٥}}$ ← من العلاقة الأصلية: $\text{حا}^{٦}٣س = (١ - \text{ص}^{٢})^{٦}$

$\frac{\text{حا}^{٣}٣س}{١ - \text{ص}^{٢}} = (١ - \text{ص}^{٢})^{٥}$

$٢\text{ص ص}' = \frac{\text{حا}٣س \text{جتا}٣س}{-\frac{\text{حا}^{٣}٣س}{١ - \text{ص}^{٢}}}$ (علامتان على الوصول الى الطرف الأيسر)

$٢\text{ص ص}' = -(١ - \text{ص}^{٢}) \times \frac{\text{جتا}٣س}{\text{حا}٣س}$

$٢\text{ص ص}' = -(\text{ص}^{٢} - ١) \text{ظتا}٣س$.

وهو المطلوب

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

ص ب) أحد أقصر مسافة بين النقطة (٠، ٦) ومنحنى العلاقة $س^2 - ص^2 = 16$

نفرض أن النقطة $(س، ص)$ تقع على $س^2 - ص^2 = 16$ (٧ علامات)

$ف = \sqrt{(س - ٠)^2 + (ص - ٦)^2}$ (علاقة)

$ف = \sqrt{س^2 + ٣٦ - ١٢ص + ص^2}$

لكن $س^2 = ١٦ + ص^2$ (علاقة)

$ف = \sqrt{١٦ + ص^2 + ٣٦ - ١٢ص + ص^2}$ (علاقة على كتابة بمتغير واحد)

$ف = \sqrt{٢ص^2 - ١٢ص + ٥٢}$

$ف' = \frac{٤ص - ١٢}{٢\sqrt{٢ص^2 - ١٢ص + ٥٢}}$ (علاقة)

$ف' = صفر \Leftarrow ٤ص - ١٢ = صفر$ ، $\boxed{ص = ٣}$ (علاقة)

$ف'$ $-$ $+$ عندما $ص = ٣$ تكون المسافة أقصر ما يمكن (علاقة)

٣

أقصر مسافة $= \sqrt{٢(٣)^2 - ١٢ \times ٣ + ٥٢} = \sqrt{١٨ - ٣٦ + ٥٢} = \sqrt{٣٤}$ وحدة

(علاقة)

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

× السؤال السادس : (20 علامة)

١	٢	٣	(علامتان لكل فرع)
٢	و(ج) قيمة عظمى محلية	قيمة عظمى محلية	

ب) نجد معادلة المماس لمنحنى و(س) = -س٢ + ١ عند (٢، م) : (٧ علامات)

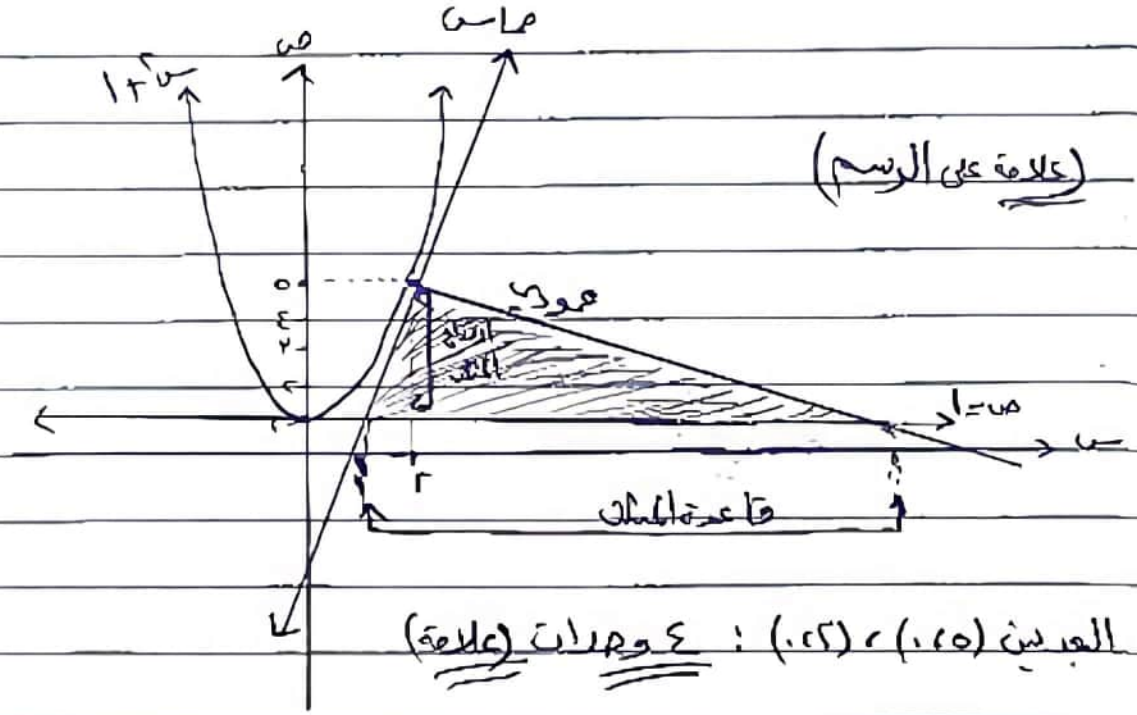
م = و(٢) ⇐ و(س) = -٢س ، م = ٤

معادلة المماس : ص - ٥ = ٤(س - ٢) (علامة على معادلة المماس)

ص = ٤س - ٣

ميل العمودي = $-\frac{١}{٤}$ (علامة على معادلة العمودي)

معادلة العمودي : ص - ٥ = $-\frac{١}{٤}$(س - ٢) ⇐ ص = $-\frac{١}{٤}$س + $\frac{١١}{٢}$



نرسم : (علامة على الرسم)

ونحدد المثلث وأبعاده

ارتفاع المثلث : البعد بين (٢، ٥) ، (٢، ١) : ٤ وحدات (علامة)

قاعدة المثلث = البعد بين نقطة تقاطع المماس مع ص = ١ و نقطة تقاطع العمودي مع ص = ١

٤س - ٣ = ١ ⇐ س = ١ ⇐ (١، ١) (تقاطع المماس مع ص = ١)

$-\frac{١}{٤}$س + $\frac{١١}{٢}$ = ١ ⇐ س = ١٨ ⇐ (١٨، ١) (تقاطع العمودي مع ص = ١) (علامتان على طول القاعدة)

∴ القاعدة = ١٧ وحدة

مساحة المثلث = $\frac{١}{٢}$ × ١٧ × ٤ = ٣٤ وحدة مربعة (علامة)

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

٦ س ٥) ق(س)، ك(س) كثيرا حدود (٧ علامات)
ق(س)، ك(س) موجبان دائمًا

قَ(ب) = صفر (لأن لـ ق(س) قيمة صغرى عندما س = ب)
قً(ب) موجب (" " " ") (اختبار المشتقة الثانية)

كَ(ب) = صفر (لأن لـ ك(س) قيمة صغرى عندما س = ب)
كً(ب) موجب (" " " ") (اختبار المشتقة الثانية)

(ق × ك)(س) متصل وقابل للاشتقاء على ح لأنه كثير حدود (علاقة)

(ق × ك)َ(س) = ق(س) × كَ(س) + قَ(س) × ك(س) (علاقة)

(ق × ك)َ(ب) = ق(ب) كَ(ب) + قَ(ب) ك(ب) (علاقة)
صفر + صفر
∴ (ق × ك)َ(ب) = صفر

∴ نستخدم اختبار المشتقة الثانية عندما س = ب :

(ق × ك)ً(ب) = ق(ب) كً(ب) + قَ(ب) كَ(ب) + قَ(ب) كَ(ب) + قً(ب) ك(ب) (علاقة)

= ⊕ × ⊕ + صفر + صفر + ⊕ × ⊕

⊕ + ⊕ =
⊕ =

(علامتان على التعويض)

∴ (ق × ك)ً(ب) مقدار موجب ∴ عندما س = ب يوجد قيمة صغرى محلية.

(علامة)

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