دولـــة فلسطيـــن
وزارة التربيـــة والتعليـــم
مديرية التربية والتعليم - نابلس

أكاديمية القرآن الكريم وجيل المستقبل
الثانوية للبنين
التابعة للجنة زكاة نابلس المركزية
نابلس - شارع عصيرة الشمالية
الرقم الوطني 12331728

هاتف
09- 2388666/ 2388665
فاكس 09-2388664

امتحان نهاية الفصل الأول (رياضيات)

التوجيهي العلمي ـــــ

المدة الزمنية : ٢:٣٠ س　　**العلامة النهائية** ١٠٠　　**الخميس** ٢٠٢٥/ ١٢/١٨

اسم الطالب _____

السؤال	العلامة
الأول	
الثاني	
الثالث	
الرابع	
الخامس	
السادس	
المجموع (١٠٠)	

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم - نابلس
أكاديمية القرآن الكريم وجيل المستقبل الثانوية للبنين

القسم الأول : يتكون من أربعة أسئلة ، أجب عن جميعها

السؤال الأول / ٢٠ علامة .

أ) انقل الإجابة الصحيحة فيما يأتي إلى الجدول المرافق : ٦ علامات

١. إذا كان $ن\left(\sqrt{٢س+١}\right) = س^{٣} + ٢$ ، وكان $ن(س)$ قابلا للاشتقاق على مجاله ، فإن $ن'(٣) =$

١٦ ٢٩ ٤٨ ١٤٤

٢. إذا كان $ن(س) = س\ لـو_{هـ} س$ ، فإن الفترة التي يكون فيها الاقتران $ن(س)$ متزايدا هي :

$]٠، هـ^{-١}[$ $]٠، هـ[$ $[هـ، \infty[$ $]\infty، هـ^{-١}[$

٣. إذا كان $ن(س) = \begin{cases} ب + أس^{٢} & ، س \geq ٣ \\ |س|[٣ - س] & ، س < ٣ \end{cases}$ ، وكانت $ن'(٢)$ موجودة ، فإن قيمة الثابت ب =

$\frac{١}{٦}$ $-\frac{٣}{٢}$ $\frac{٣}{٢}$ صفر

رقم الفقرة	١	٢	٣
الإجابة	١٤٤	$]\infty، \frac{١}{٥}[$	$-\frac{٣}{٢}$

ب) إذا كان $هـ(س) = ٤ن(س) - \frac{٦}{س+١}$ ، $س \in [٠، ٢]$ ، وكان متوسط تغير الاقتران $هـ(س)$ في الفترة $[٠، ٢]$ يساوي ٨ ، جد متوسط تغير الاقتران $ن(س)$ في نفس الفترة .

٧ علامات

م.ت. $هـ(س)$ في $[٠، ٢]$

$= \frac{هـ(٢) - هـ(٠)}{٢ - ٠}$

$= \frac{٣}{٢}$.

م.ت. $هـ(س)$ في $[٠، ٢] = \frac{هـ(٢) - هـ(٠)}{٢ - ٠}$

$٨ = \frac{هـ(٢) - هـ(٠)}{٢}$

$١٦ = هـ(٢) - هـ(٠)$ بعوض

$١٦ = ٤هـ(٢) - \frac{٦}{٣} - (٤هـ(٠) - \frac{٦}{١})$

$١٦ = ٤هـ(٢) - ٢ - ٤هـ(٠) + ٦$

$١٦ = ٤(هـ(٢) - هـ(٠)) + ٤$

-٤ -٤

$١٢ = ٤(هـ(٢) - هـ(٠))$ ÷ ٤

$٣ = هـ(٢) - هـ(٠)$ ---- *



ج) إذا كان ق(س) كثير حدود من الدرجة الثالثة ، بحيث أن النقطة (٢، −١) نقطة قيمة صغرى محلية للاقتران ق(س) ، وأن النقطة (١، ٣) نقطة انعطاف للاقتران ق(س) ، جـد قاعدة الاقتران ق(س).

٧ علامات

ق(س) = أس³ + ب س² + جـ س + د

ق′(س) = ٣أ س² + ٢ب س + جـ

ق″(س) = ٦أ س + ٢ب

(٢، −١) ← ق(٢) = −١

← ق′(٢) = صفر

(١، ٣) ← ق(١) = ٣

← ق″(١) = صفر

١) ٨أ + ٤ب + ٢جـ + د = −١ ——— ①

صفر = ١٢أ + ٤ب + جـ ——— ②

٣ = أ + ب + جـ + د ——— ③

صفر = ٦أ + ٢ب ← ٢ب = −٦أ

ب = −٣أ ——— ④

نعوض ④ في ②

صفر = ١٢أ − ٦أ + جـ ← جـ = صفر

نعوض ④ في ①

١) ٨أ − ٣أ + ٣

١ = −٨أ − ٤ب − ٢جـ − د

٣ = أ + ب + جـ + د

٤ = −٧أ − ٣ب − جـ نعوض ④ /وجدنا

٤ = −٧أ − ٣(−٣أ) − صفر

٤ = −٧أ + ٩أ ← ٤ = ٢أ ← أ = ٢

ب = −٣ × ٢ ← ب = −٦

نعوض في ③ ← ٣ = ٢ − ٦ + صفر + د

٣ = −٤ + د

د = ٧

ق(س) = ٢س³ − ٦س² + ٧

السؤال الثاني / ٢٠ علامة .

أ) انقل الإجابة الصحيحة فيما يأتي إلى الجدول المرافق : ٦ علامات

١. إذا كان ق(س) اقترانا معرفا في الفترة [٢، ١] ، وكان ق(٢) = −١ ، $\lim_{س \to ٢^-}$ ق(س) = −٢ ، فإن العبارة الصحيحة هي :

ق(٢) قيمة صغرى محلية — ق(٢) قيمة صغرى مطلقة

ق(٢) قيمة عظمى محلية — ق′(٢) = ٠

٢. إذا كان ق(س) = س² + ١ ، هـ(س) = جتا² س ، فإن $(ق \circ هـ)'\left(\frac{\pi}{٤}\right)$ =

٢ — ١ — −١

٣. المقدار الذي يمثل $\lim_{س \to ٠}$ $\frac{جتا^{٢}(٢هـ^{٢} - ٢س) - جتا^{٢}(٢هـ^{٢})}{٢س}$ هو :

−جا(٤هـ²) — جا(٤هـ²) — ٢جا(٤هـ²) — −٢جا(٤هـ²)

رقم الفقرة	①	②	③
الإجابة	ق(٢) قيمة صغرى محلية	ب	جا ٤هـ²

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم - نابلس
الخاصة بالقرآن الكريم وحلقات المستقبل الثانوية للبنين

ب) جـد معادلة المماس المرسوم لمنحنى الاقتران $ق(س) = \frac{س^2 - 2}{س + 3}$ ، $س > -3$ ، والذي يعامد المستقيم المار بالنقطتين $(٠، -١)$، $(٣، ٣)$.

ميل العمودي $= \frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1} = \frac{-١ - ٢}{٠ - ٣} = \frac{-٣}{-٤} = \frac{٣}{٤}$

ميل المماس $= \frac{-١}{\text{ميل العمودي}} = \frac{-١}{\frac{٣}{٤}} = -\frac{٤}{٣}$

ميل المماس $= ق'(س)$

$= \frac{(س+٣) \times ٢س - (س^2 - ٢) \times ١}{(س+٣)^2}$

$= \frac{٢س^2 + ٦س - س^2 + ٢}{س^2 + ٦س + ٩}$

$= \frac{س^2 + ٦س + ٢}{س^2 + ٦س + ٩} = -\frac{٣}{٤}$

$٤س^2 + ٢٤س + ٨ = -٣س^2 - ١٨س - ٢٧$

$٧س^2 + ٤٢س + ٣٥ = صفر$ ÷ ٧

$س^2 + ٦س + ٥ = صفر$

$(س+٥)(س+١) = صفر$

إما $س = -٥$ أو $س = -١$

✗ ✓

$ص_1 = ق(-١) = \frac{-١ - ٢}{١ + ٣} = \frac{-٣}{٤}$

$(-١، -\frac{٣}{٤})$

معادلة المماس: $ص - ص_1 = م(س - س_1)$

$ص + \frac{٣}{٤} = -\frac{٣}{٤}(س + ١)$

$ص = -\frac{٣}{٤}س - \frac{٦}{٤}$

٧ علامات

ج) إذا كان $ق(س) = جا^2 س - جتاس + ١$ ، $س \in [٠، \pi]$ ، جـد للاقتران $ق(س)$:

١. مجالات التزايد والتناقص .

٢. القيم القصوى مبينا نوعها .

إشارة $ق'(س)$

$+ + + + + \; 0 \; - - - - - \; 0$

$\frac{٢\pi}{٣}$ π

١. $ق(س)$ متزايد في $[٠، \frac{٢\pi}{٣}]$

$ق(س)$ متناقص في $[\frac{٢\pi}{٣}، \pi]$

٢. $ق(\frac{٢\pi}{٣}) = \frac{٩}{٤}$ قيمة عظمى مطلقة

$ق(٠) = صفر$ قيمة صغرى محلية / مطلقة

$ق(\pi) = ٢$ قيمة صغرى محلية

٧ علامات

$ق(س)$ متصل في $[٠، \pi]$ وقابل للاشتقاق على $]٠، \pi[$.

$ق(س) = ٢جاس جتاس + جاس$

$ق'(س) = جا(٢س) + جاس$ أو

$ق'(س) = جاس(٢جتاس + ١)$

$صفر = جاس(٢جتاس + ١)$

جاس $= صفر$ أو $جتاس = -\frac{١}{٢}$ مرفوض

$س = \frac{٢\pi}{٣}$ ← $س = \pi$ طرفي

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم - نابلس

السؤال الثالث / **٢٠ علامة .**

أ) انقل الإجابة الصحيحة فيما يأتي إلى الجدول المرافق : **٦ علامات**

١. إذا كان $ق(س) = ٤س^{ن-١}$ ، وكان $ق^{(٣)}(س) = ب$ ، فإن قيمة الثابت ب =

٤ ١٢ ٢٤ ٩

٢. إذا كان $ق(س) = لـو_{هـ}\left(\frac{هـ^{س^٢}}{س^٢}\right)$ ، فإن مجموعة قيم س الحرجة لـ ق(س) هي :

{٠} {١} {١، -١} {١، -١}

٣. يتحرك جسم في خط مستقيم حسب العلاقة $ف(ن) = ن^٤ - ٢ن^٣ + ٨ن^٢ - ٦$ ، حيث ف المسافة بالأمتار ، ن الزمن بالثواني ، فإن أقل تسارع ممكن لهذا الجسم هو :

-٣ م/ث^٢ ٣ م/ث^٢ -٩٢ م/ث^٢ ٩٢ م/ث^٢

رقم الفقرة	①	②	③
الإجابة	٢٤	{١، -١}	-٩٢ م/ث^٢

ب) إذا كان $ق^٢(ظا^٣ ٢س) = ٤ + جتا(٤س)$ ، $س \in \left[٠، \frac{\pi}{٤}\right]$ ، جد $ق'(١)$.

٧ علامات

$ظا^٣(٢س) = ١$

$ظا(٢س) = ١$

$\therefore ٢س = ٤٥° \leftarrow س = ٢٢,٥°$ المجال

نشتق الطرفين

$٢ ق(ظا^٣ ٢س) \times ق'(ظا^٣ ٢س) \times ٣ ظا^٢ ٢س \times قا^٢ ٢س \times ٢$

$= -٤ جا(٩٠°)$

$٤ ق(١) ق'(١) \times ١ \times ٣ \times ٢ = -٤$

$\therefore ٤ ق(١) ق'(١) = -٤$

نجد ق(١) من العلاقة

$ق^٢(١) = ٤ + جتا ٩٠°$

$ق^٢(١) = ٤ \leftarrow ق(١) = \pm ٢$

$ق(١) = ٢ \leftarrow ٤ ق(١) ق'(١) = -٤ \leftarrow ق'(١) = -\frac{١}{٨}$

$ق(١) = -٢ \leftarrow ٤ ق(١) ق'(١) = -٤ \leftarrow ق'(١) = \frac{١}{٨}$

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم - نابلس
المديرية العامة للقرآن الكريم وجيل المستقبل الثانوية للبنين

ج) بين أنه لا يوجد للاقتران ق (س) = $\sqrt{٩ - س^{٢}}$ نقطة انعطاف في الفترة]– ٣،٣[

٧ علامات

ق(س) مقعر على]-٣،٣[(المجال)

$ق'(س) = \frac{-٢س}{٢\sqrt{٩-س^{٢}}} = \frac{-س}{\sqrt{٩-س^{٢}}}$

$ق''(س) = \frac{-\sqrt{٩-س^{٢}} \times -١ - -س \times \frac{-٢س}{٢\sqrt{٩-س^{٢}}}}{٩-س^{٢}}$

$ق''(س) = \frac{\frac{س^{٢}}{\sqrt{٩-س^{٢}}} - \sqrt{٩-س^{٢}}}{٩-س^{٢}}$

$= -\left(\frac{٩-س^{٢}+س^{٢}}{\sqrt{٩-س^{٢}}}\right) \times \frac{١}{٩-س^{٢}}$

توحيد مقامات لبسط

$ق''(س) = \frac{-٩}{\sqrt{(٩-س^{٢})^{٣}}}$

ق''(س) ≠ صفر ← -٩ ≠ صفر

ق''(س) غ م عند س = ±٣ الصفار لهما

وهي أطراف فترة مفتوحة

اشارة ق''



ق(س) مقعر للأسفل في]-٣،٣[

لا يوجد انعطاف

السؤال الرابع / ٢٠ علامة .

أ) انقل الإجابة الصحيحة فيما يأتي إلى الجدول المرافق : ٦ علامات

١. إذا كان للاقتران ق(س) = س^{٣} – ٣س^{٢} + بس نقطة انعطاف أفقي ، فإن قيمة الثابت ب =

-٣ صفر ٣ ١

٢. أحد الاقترانات الآتية غير قابل للاشتقاق على مجاله :

$\sqrt{٤-س^{٢}}$ لو$_{هـ}$(س–١) $\frac{٤}{س-١}$ [س+٢]–[س+٣]

٣. إذا كان للاقتران ق(س) نقطة حرجة عند س = ب ، ب ≠ ٠، وكان ق''(س) = $\frac{١}{٣}$ب^{٢} – س^{٢} ، فإن النقطة (ب، ق(ب)) هي :

انعطاف صغرى محلية عظمى محلية انعطاف افقي

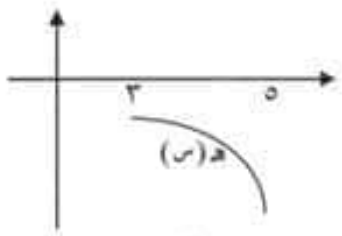
رقم الفقرة	١	٢	٣
الإجابة	٣	$\sqrt{٤-س^{٢}}$	عظمى محلية

دولة فلسطين وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم نابلس
قسم الامتحانات والقياس

ب) إذا كان ق(س) كثير حدود متزايد على ح ، وكان الشكل المجاور يمثل الاقتران هـ(س)

أثبت أن : ك(س) = ق(س٢) + هـ(س) هـ(س) متزايد في الفترة [٣،٥] .

٧ علامات



ج) قذف جسم راسيا للأعلى من قمة برج ارتفاعه ٦٠ م ، بحيث أن (ف) ارتفاعه بالأمتار ، بعد (ن) ثانية عن قمة البرج

يعطى بالقاعدة ف(ن) = أن − بن٢ ، فإذا علمت أن الجسم اصطدم بسطح الأرض بعد ٦ ث بسرعة (− ٤٠ م/ث)

جـد : ١. قيمة الثابتين أ ، ب .

٢. سرعة الجسم وهو على ارتفاع ٧٥ م من سطح الأرض .

٧ علامات

القسم الثاني : يتكون من سؤالين ، أجب عن أحدهما

السؤال الخامس / ٢٠ علامة .

أ) انقل الإجابة الصحيحة فيما يأتي إلى الجدول المرافق : ٦ علامات

١. إذا كان $ن(س) = هـ^{جتاس} - جتاس$ ، فإن أصغر قيمة للاقتران $ن(س)$ في الفترة $[\pi، ٠]$ هي :

١ ، ٢ ، هـ − ١ ، هـ

٢. إذا كان $س + ص^{٣} + ع^{٢} = ٨$ ، $س، ص، ع \in ع^{+}$ ، وكان $\frac{د ص}{د س} = ٥$ عندما $س = ٣$ ، $ص = ١$،

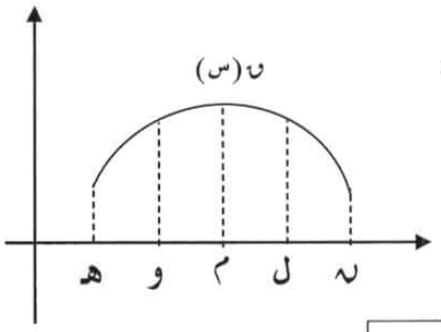
فإن $\frac{د ع}{د س} =$

−٤ ، −٢ ، −١ ، ٢

٣. الشكل المجاور يمثل منحنى الاقتران $ن(س)$ المعرف في $[هـ، ن]$ ،

فإن قيمة س التي يكون عندها $ن'(س) > ٠$ ، $ن''(س) < ٠$ ، هي :

هـ ، ل ، م ، و



رقم الفقرة	١	٢	٣
الإجابة	١	−٤	و

ب) إذا كان $ن(س)$ اقتران كثير حدود موجبا بحيث أن : $ن^{٢}(س) - ن(س) - س = ٠$ ، جد : $\text{نهـا}_{س \to ٢} \frac{س - ١}{\text{لو}_{هـ}(ن(س) - ١)^{٢}}$ ٧ علامات

$ن(٢) = ٢$ ✓ ، $ن(٢) = -١$ ✗

$ن'(س) \times ن(س) - ١ \times س$ / $(ن(س))^{٢}$ ، $س \to ٢$ ، $\times ٢$ / $ن(س) - ١$

$= \frac{ن(٢) - ٢ ن'(٢)}{(ن(٢))^{٢}} \times \frac{ن(٢) - ١}{٢ ن'(٢)}$

$= \frac{(٢ - \frac{٢}{٣}) \times (٢ - ١)}{٤}$

$= \frac{\frac{٤}{٣}}{\frac{٨}{٣}} = \frac{٤}{٣} \times \frac{٣}{٨} = \frac{٤}{٨} = \frac{١}{٢}$

نجد $ن(٢)$ ← $(ن(٢))^{٢} - ن(٢) - ٢ = ٠$

$(ن(٢) - ٢)(ن(٢) + ١) = ٠$

نستعمل ← $٢ ن(س) ن'(س) - ن'(س) - ١ = ٠$

$٢ ن(٢) ن'(٢) - ن'(٢) = ١$

$٤ ن'(٢) - ن'(٢) = ١$

$٣ ن'(٢) = ١$

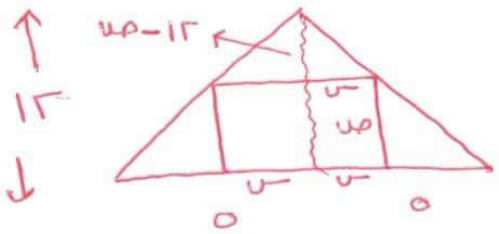
$ن'(٢) = \frac{١}{٣}$

$ن \cdot ن' =$

$\frac{١ - \frac{٢}{ن(٢)}}{\text{لو}_{هـ}(ن(٢) - ١)^{٢}} = \frac{١ - ١}{\text{لو}_{هـ} ١} = \frac{\text{صفر}}{\text{صفر}}$

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم - نابلس
القرآن الكريم وجيل المستقبل الثانوية للبنين

ج) جـــد مساحة أكبر مستطيل يمكن رسمه داخل مثلث متساوي الساقين طول قاعدته ١٠ سم ، وارتفاعه ١٢ سم ، بحيث يقع رأسان من رؤوسه على قاعدة المثلث ، ورأساه الآخران على ساقي المثلث .



من التشابه : $\frac{س}{١٢-ص} = \frac{٥}{١٢}$

$س = \frac{٥}{١٢}(١٢-ص)$

$س = ٥ - \frac{٥}{١٢}ص$.

م = طول × عرض

$م = ٢س ص$

$م = ٢(٥ - \frac{٥}{١٢}ص) \times ص$

$م = ١٠ص - \frac{٥}{٦}ص^{٢}$

علاقة رئيسية بدلالة (ص)

$م' = ١٠ - \frac{٥}{٣}ص$

$م' = صفر \leftarrow ١٠ = \frac{٥}{٣}ص$

$ص = ٦$



م' تغير إشارتها من + إلى - عندما ص = ٦

المساحة أكبر ما يمكن عندما ص = ٦

$م = ١٠ \times ٦ - \frac{٥}{٦} \times ٣٦$

$م = ٦٠ - ٣٠ = ٣٠$ سم^{٢}

٧ علامات

السؤال السادس / ٢٠ علامة .

أ) انقل الإجابة الصحيحة فيما يأتي إلى الجدول المرافق : ٦ علامات

١. إذا كان ٢ن(س) + ن$(\frac{١}{س}) = س^{٢}$ ، وكان ن(س) متصل على ح − {٠} ، فإن نَ$(\frac{١}{٢}) =$

٩ ٦ −٩ −٦

٢. إذا نَ(س) متناقصا على ح ، وكان منحنى ن(س) يقطع محور السينات عند س = ٣ فقط ، فإن إحدى العبارات الآتية صحيحة :

ن(٣) قيمة صغرى محلية لـ ن(س) ن(س) متناقص في]∞،٣[

ن(س) متزايد في]∞،٣[ن(س) ثابت في]∞،٣[

٣. يتحرك جسم في خط مستقيم حسب العلاقة ف = ب$\sqrt{ن + ن}$ بحيث تسارع في لحظة يساوي ١٨ م/ث^{٢} ، فإن قيمة الثابت ب =

٣ ٣± ٩ ٩±

رقم الفقرة	١	٢	٣
الإجابة	٦	متزايد في [٣،∞[	٣

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم - نابلس
إدارة التعليم الثانوي
المستقبل الثانوية للبنين

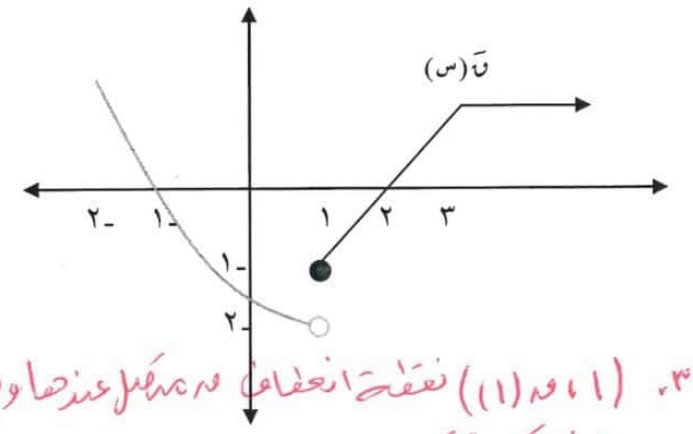
ب) الشكل المجاور يمثل منحنى قَ(س) للاقتران ق(س) المتصل على]−∞،٢−[، جـد : ٨ علامات

١. فترات التزايد والتناقص للاقتران ق(س).

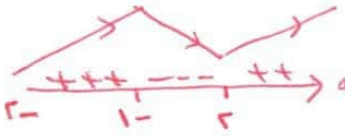
٢. مجالات التقعر للاقتران ق(س).

٣. نقطة وزاوية الانعطاف للاقتران ق(س).

٤. قيمة قَ(٢) .



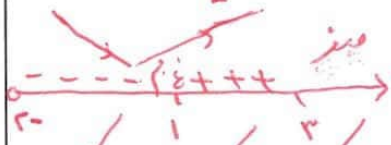
١. اشارة قُ(س)



قُ(س) متزايد في]−∞،٢-[،]١-،٢[

قُ(س) متناقص في]٢-،١-[

٢. اشارة قَ(س)



قُ متناقصة — قُ متزايدة — قُ ثابتة

قُ(س) مقعر للأسفل في]-٢،١[

قُ(س) مقعر للأعلى في]١،٣[

قُ(س) غير مقعر للأعلى أو للأسفل في]٣،∞[

٣. نقطة (١،قُ(١)) نقطة انعطاف قُ متصل عندها ويغير من اتجاه تقعره

ظاهر = قُ(١) = -١ من الرسم

$\theta = \frac{\pi 3}{4}$

٤. قَ(٢) = ميل المستقيم في قُ(س) عند س = ٢

$= \frac{\Delta ص}{\Delta س}$ من النقطتين (١-،١) ، (٠،٢)

$= \frac{-1-0}{2-1} = \frac{-1}{1} = 1$

قَ(٢) = ١

ج) إذا كان $س^2 + ص^2 = 2ص$ ، أثبت أن : $صَ = \frac{1}{(1-ص)^3}$. ٦ علامات

نشتق الطرفين ضمنياً بالنسبة لـ س

$2س + 2ص \cdot صَ = 2صَ$ (÷2)

$س + ص \cdot صَ = صَ$

$س = صَ - ص \cdot صَ$

$س = صَ(1-ص)$

$\frac{س}{1-ص} = صَ$ ← قسمة

$صَ = \frac{(1-ص) \times 1 - س \times صَ}{(1-ص)^2}$ ←

نستبدل صَ

$صَ = \frac{1-ص + س \times \frac{س}{1-ص}}{(1-ص)^2}$

لتوحيد مقاماً

$صَ = \frac{(1-ص)^2 + س^2}{(1-ص)^3}$

نستبدل من العلاقة الأصلية

$صَ = \frac{1 - 2ص + ص^2 + س^2}{(1-ص)^3}$ ← $= 2ص$

$صَ = \frac{1}{(1-ص)^3}$ #

انتهت الأسئلة

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم - نابلس
الجامعة القرآن الكريم وجيل المستقبل الثانوية للبنين

السؤال الأول

أ) ١. $\sqrt{1+3س} = 3$

$1+3س = 9$

$3س = 8$

$س = \frac{8}{3}$

نشتق الطرفين

$ق'(1+3س)^{\frac{1}{2}} \times \frac{3}{2\sqrt{1+3س}} = 3س^2$

نعوض $س = 3$

$ق'(10) \times \frac{1}{3} = 48 \leftarrow ق'(10) = 144$

---

٢. $ق(س) = س \times \frac{1}{س} + لو_{ق} س$

$ق'(س) = 1 + لو_{ق} س$

$ق'(س) = 0$

$1 + لو_{ق} س = 0$

$لو_{ق} س = -1$

$س = ق^{-1}$

إشارة $ق'(س)$

مجال لو$_{ق}$ $س > 0$

$=]0, \infty[$

$س = ق^{-1}$ صفر

$ق(س)$ متزايد في $]ق^{-1}, \infty[$

---

٣. $[3 - س] \leftarrow ل = 1$

$س = 3$

$|س| \leftarrow س = 0$

$س = 0$

$س = 3$

$[3 - س] = -1 \quad , \quad 2 < س \leq 4$

$ق(س) = \begin{cases} أ س^2 + ب & , \quad س \leq 3 \\ -س & , \quad 3 < س \leq 4 \end{cases}$

$ق$ متصل عند $س = 3 \leftarrow$

$أ(3)^2 + ب = -3$

$9أ + ب = -3$

$2أ - ب = -1$

$6أ = -1$

$أ = -\frac{1}{6}$

$-\frac{1}{6} \times 9 + ب = -3$

$-\frac{3}{2} + ب = -3$

$ب = -\frac{3}{2}$

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم - نابلس
الجامعة القرآن الكريم وحل المستقبل الثانوية للبنين

السؤال الثاني

أ) ١. $هـ$ غير متصل عند $س = ٢$ (نهاية الفترة) $\leftarrow$ $هـ(٢) \neq \lim_{س \to ٢^-} هـ(س)$

عند المقارنة نجد $هـ(٢) > \lim_{س \to ٢^-} هـ(س)$ $\leftarrow$ $هـ(٢)$ قيمة عظمى محلية.

---

٢. $(هـ \circ ه)'(\frac{\pi}{٤}) = هـ'(ه(\frac{\pi}{٤})) \times ه'(\frac{\pi}{٤})$ $\leftarrow ه(\frac{\pi}{٤}) = ظا\frac{\pi}{٤} = \frac{١}{٢}$

$= هـ'(\frac{١}{٢}) \times ه'(\frac{\pi}{٤})$

$هـ(س) = ٢س$	$ه(س) = ٢ ظا س$	$= ٢ \times ١ - ٢$
$هـ'(س) = ٢$	$ه'(س) = -جا(٢س)$	$= -٢$.
$هـ'(\frac{١}{٢}) = ٢$	$ه'(\frac{\pi}{٤}) = -جا٩٠° = -١$	

---

٣. $لوبتال = \lim_{س \to ٠} \frac{٢ ظتا(٢هـ^{-٢س}) \times جا(٢هـ^{-٢س}) \times ٢}{٢}$

الزاوية بدلالة س تعامل هـ معاملة الثابتة.

نعوض $س = صفر$

$= ٢ ظتا(٢هـ^{٠} - ٠) جا(٢هـ^{٠} - ٠)$

$= ٢ ظتا ٢ هـ^{٠} جا ٢ هـ^{٠} = جا ٤ هـ^{٠}$.

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم - نابلس
المجموعة القرآن الكريم وجيل المستقبل الثانوية للبنين

السؤال الثالث

أ) ١. $ق(س) = ع(ن-١)\ س^{ن-٢}$

$ق'(س) = ع(ن-١)(ن-٢)\ س^{ن-٣}$

$ق''(س) = ع(ن-١)(ن-٢)(ن-٣)\ س^{ن-٤} = ب$ ثابت

$\therefore ن-٤ = ٠ \leftarrow ب = ع \times ٣ \times ٢ \times ١$

$ن = ٤ \qquad ب = ٢٤$

---

٢. $ق(س) = لو_{ق} س^{٢} - لو_{ق} س = ٢ لو_{ق} س - لو_{ق} س = لو_{ق} س$ ، المجال $= ح - \{٠\}$

$ق'(س) = \frac{١}{س} = \frac{٢ - ٠}{س}$

$ق'(س) = ٠$ عندما $٢ - ٠ = ٠ \leftarrow$ غير ممكن $\leftarrow س = \pm ١ \notin$ المجال

$ق'(س)$ غير معرفة عندما $س = ٠$

$\therefore$ لا صدفة لها حرجة $= \{-١، ١\}$.

---

٣. $ج(ن) = ٤ن^{٣} - ٣٦ن^{٢} + ١٦ن$

$ت(ن) = ١٢ن^{٢} - ٧٢ن + ١٦$ أقل تسارع نجد $ت' = صفر$

$ت'(ن) = ٢٤ن - ٧٢$

$ت'(ن) = صفر \leftarrow ٢٤ن - ٧٢ = صفر$

$٢٤ن = ٧٢$

$ن = ٣$

أقل تسارع $= ت(٣) = ١٢ \times ٩ - ٧٢ \times ٣ + ١٦$

$= ١٠٨ - ٢١٦ + ١٦$

$= -١٠٨ + ١٦$

$= -٩٢$ م/ث^{٢}

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم - نابلس
الجامعية القرآن الكريم وجيل المستقبل الثانوية للبنين

س٤) م) ١. نجد نقطة إنعطاف ص = ق(س)

ق(س) = ٣س^٣ - ٦س + ب

ق'(س) = ٦س - ٦

∴ ق'(س) = صفر ← ٦س - ٦ = صفر

س = ١ عندها انعطاف أفقي

∴ ق(١) = صفر ← ٣ - ٦ + ب = صفر

-٣ + ب = صفر

ب = ٣

---

٢. مجال $\frac{س^٢ - ٤}{س - ١}$ = ح - {١} ← ق مقابل للاشتقاق على مجاله

مجال لو(س - ١) = س > ١ =]١، ∞[← ق مقابل للاشتقاق على مجاله

مجال $\frac{ع}{ق}$ = ح - {١} ← ق مقابل للاشتقاق على مجاله

لأن صفر المقام في البسط لا ينتمي للمجال.

[س] + ٢ - [س] - ٣ = -١ ← ق مقابل للاشتقاق على مجاله

المجال = ح ثابت كثير حدود.

---

٣. ق ص ق كثير حدود ∴ ق(ب) = صفر لأن ب ص ق(س)

نعوض في ق'(س) وباختبار المشتقة الثانية نجد إن كانت عظمى/صغرى

ق'(ب) = $\frac{١}{٣}$ ب^٤ - ب^٣ = $-\frac{٢}{٣}$ ب^٣ = ⊕ × ⊕ لأن ب ≠ صفر

= ⊖

∴ ق(ب) قيمة عظمى محلية

دولة فلسطين وزارة التربية والتعليم العالي المركز الوطني لتكنولوجيا التعليم والتعليم نابلس

س٥) أ) ١. أجد ق'(س) = $-$ جاس $هـ^{جتاس}$ $-$ جاس

ق(س) = $-$ جاس $هـ^{جتاس}$ + جاس

ق(س) = جاس (١ $-$ $هـ^{جتاس}$)

ق(س) = صفر

جاس = صفر أو ١ = $هـ^{جتاس}$ = $هـ^{صفر}$

∴ جتاس = صفر

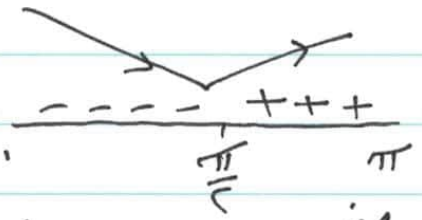
س = صفر أو أطراف ق عند صاغ ب

س = $\frac{\pi}{2}$

س = π

س = ٢π × صحيح

إشارة ق'(س)



ق($\frac{\pi}{2}$) = $هـ^{صفر}$ $-$ صفر + مقدار صغير مطلقاً

= ١ $-$ صفر

= ١

---

٢. نعوض س، ص ← ٣ + ١ + ع^{٢} = ٨

ع^{٢} = ٤

ع = $\pm$ ٢ ∴ ع = ٢

نشتق بالنسبة لـ س

١ + ٣ ص^{٢} ص + ٢ ع ع = صفر

١ + ٣ × ١ × ٥ + ٢ × ٢ × ع = صفر

١ + ١٥ + ٤ ع = صفر

٤ ع = $-$ ١٦ ∴ ع = $-$ ٤

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم - نابلس
حفظ القرآن الكريم وجيل المستقبل الثانوية للبنين

---

٣. ق'(س) > ٠ ← ق(س) متزايد عند "و"

ق'(س) < ٠ ← ق(س) متناقص عند "و"

س٦) م) ١. نشتق الاقتران

$$٢ قـ(س) + قـ(\frac{١}{س}) \times \frac{-١}{س^{٢}} = ٦س$$

نعوض $س = ٢$ ← $٢ قـ(٢) - \frac{١}{٤} قـ(\frac{١}{٢}) = ٤$ ×٤

$$٨ قـ(٢) - قـ(\frac{١}{٢}) = ١٦ \quad \text{---} ①$$

نعوض $س = \frac{١}{٢}$ ← $٢ قـ(\frac{١}{٢}) + قـ(٢) \times \frac{-١}{\frac{١}{٤}} = ٦ \times \frac{١}{٢}$

$$٢ قـ(\frac{١}{٢}) - ٤ قـ(٢) = ١ \quad \text{---} ②$$

نحذف $قـ(٢)$ ← ② × ٤ + ① ← $٨ قـ(٢) - قـ(\frac{١}{٢}) = ١٦$

$٤ قـ(\frac{١}{٢}) - ٨ قـ(٢) = ٢$

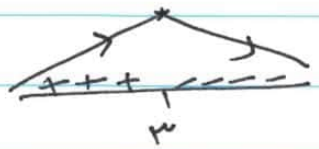
$$٣ قـ(\frac{١}{٢}) = ١٨$$

$$قـ(\frac{١}{٢}) = ٦$$

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم - نابلس
أكاديمية القرآن الكريم وجيل المستقبل الثانوية للبنين

٢. $قـ(س)$ متناقص ← $قـ'(س)$ سالبة ← $قـ'(٣)$ سالبة

$قـ'$ يقطع محور السينات ∴ $قـ(٣)$ صغرى عظمى محلية عندما $س = ٣$



اشارة $قـ'$ من اليسار

∴ $قـ(س)$ متناقص في $[٣, ٥]$.

٣. نشتق $\frac{ف + ١}{٢ ف + ن} = ب$ ← $ج + ١ = ٢ ب (ف + ن)$

$ج + ١ = ج ب \times ب ن$

$ج = ج ب^{٢}$ ← $١٨ = ج ب^{٢}$ ← نشتق ← $ج + ١ = ج ب^{٢} ن$

$ب = ٣$ (جواب الجذر) ← $ب ن = (+)(+) = (+)$

$٩ = ب^{٢}$

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