الاسئلة المقترحة

(المتوقعة)

للتوجيهي العلمي

المستوي الرابع

٢٠١٦ \ ٢٠١٧

إعداد

د.خالد جلال

٠٧٩٩٩٤٨١٩٨

التكامل

الجزء الأول

١) إذا كان $\int_{\pi}^{٣} ٢ و(س)\,دس = ٦$ ، $\int_{٠}^{٣} و(س)\,دس = -٢$ جد $\int_{٠}^{\pi} (و(س) - جاس)دس$.

٢) إذا كان $\int_{٢}^{٥} و(س)\,دس = -٦$ ، $\int_{٥}^{٩} (٤ و(س) - ١)\,دس = ١٢$ فجد $\int_{٩}^{٢} (٢ و(س) + ٣)\,دس$.

٣) إذا علمت أن م(س) ، هـ(س) اقترانين بدائيين للاقتران و(س) وكان : $\int_{١}^{٥} (م(س) - هـ(س))\,دس = ٨$

أوجد $\int_{١}^{٥} س\,م(س)\,دس + \int_{٥}^{١} س\,هـ(س)\,دس$.

٤) إذا علمت أن م(س) ، هـ(س) اقترانين بدائيين للاقتران و(س) وكان : $\int_{١}^{٥} (م(س) - هـ(س))\,دس = ٨$

جد $\int_{٢}^{٧} (م(س) - هـ(س))\,دس$.

٥) بدون إجراء عملية التكامل بين أن $\int_{-١}^{٦} (س^٢ + ٥)\,دس \geq -\int_{٦}^{-١} ٢س\,دس$

٦) جد $\int_{٢}^{٥} (٢س + \sqrt{س^٢ - ١٠س + ٢٥})\,دس$

٧) إذا كان ص = $(٧^{٣س} - ١)^٢$ جد $\frac{د ص}{د س}$ عند س = $\frac{١}{٣}$

٨) إذا كان $\int_{-١}^{٣} (٣س^٢ + \int_{٠}^{جـ} ٦م\,د م)\,دس = ٤٠$ جد قيمة الثابت جـ

٩) إذا كان $\int_{١}^{جـ} (٢س^٢ + ٦س)\,دس =$ صفر جد قيمة / قيم الثابت جـ

١٠) جد قاعدة الاقتران كثير الحدود إذا كان: $\overline{ق}$(س)= صفر ، ق(٠) = ٥ ، $\int_{١}^{٢} و(س)\,دس = ٣$.

١١) إذا كان $\overline{ق}$(س)= قـا٢س ، ق(π) = صفر ، و(٠) = ٥ فجد قاعدة الاقتران و(س) .

١٢) إذا كان ميل المماس لمنحنى علاقة عند أي نقطة يساوي $\frac{١}{س ص}$ جد قاعدة هذه العلاقة علما بأن منحناها يمر بالنقطة (هـ ، ٣) حيث هـ العدد النيبيري .

١٣) إذا علمت أن $\frac{د ص}{د س} = (٧ - س)(س - ٣)$ ، فأوجد قاعدة الاقتران ص إذا كانت له قيمة صغري محلية مقدارها ٥

١٤) تتحرك نقطة مادية في لحظة ما بتسارع ت حيث ت = $\frac{١}{(ن+١)^{٣}}$ قدم / ث^{٢} ، فإذا كانت سرعتها الابتدائية $\frac{٣}{٤}$ قدم / ث ، وبعدها عن نقطة ثابتة (و) عند بدء الحركة هو $\frac{١}{٨}$ قدم جد المسافة .

١٥) حل المعادلة ص هـ^{س} د ص = هـ^{س} د س – ٥ ص د ص .

١٦) تحركت نقطة مادية بحيث ان سرعتها في اللحظة ن هي ع (ن) = $\frac{١}{٢ن^{٢}+٣ن+١}$ جد المسافة علما بأن النقطة المادية كانت عند نقطة الاصل في بداية الحركة .

١٧) إذا كان ميل المماس لمنحنى العلاقة ص عند النقطة (س ، ص) يساوي ٧^{س} ، فجد قاعدة العلاقة ص علما بأن منحناها يمر بالنقطة (٠ ، ١) .

١٨) إذا كان $\int_{-١}^{٢}$ ق (س) دس = ٤ ، ق (٢) = ٤ ، ق (– ١) = – ٢ جد قيمة $\int_{\frac{١}{٢}}^{١}$ س ق (٢س) دس

١٩) إذا كان $\int$ (ق (س) + هـ^{٣س}) دس = لو (٣س + ١)^{٢} + ٩س وكان ق (٠) = ٤ ، ق (٠) = $\frac{٥}{٣}$

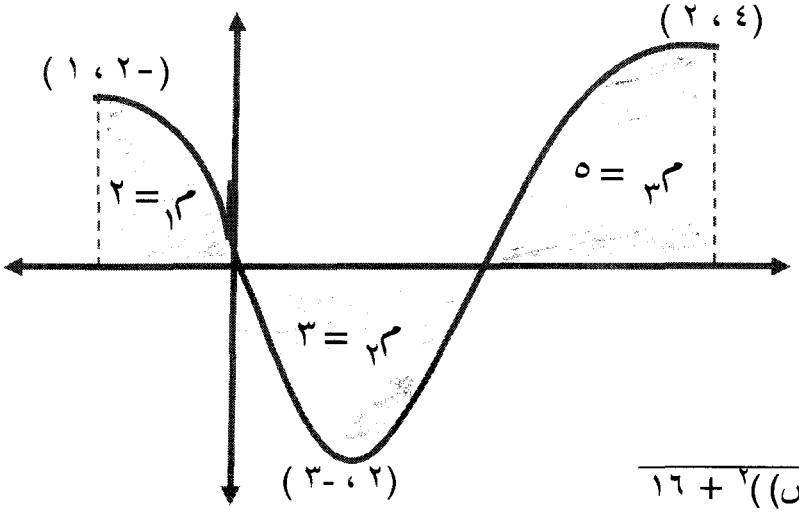
جد قاعدة الاقتران ق (س)

٢٠) جد $\int_{-١}^{٢}$ ([س] – [س – ٢] – $\sqrt{س^{٢}-٢س+١}$) دس

٢١) إذا كان $\int_{-١}^{جـ}$ | س – ١ | دس = ٢,٥ جد قيمة الثابت جـ حيث جـ > ١

٢٢) إذا كان م ≥ $\int_{٠}^{\pi}$ هـ^{٢لوجتاس} دس ≥ ن جد قيمة كلا من م ، ن

٢٣) في الشكل المجاور :



منحنى الاقتران ق (س) المعرف على الفترة [-٢، ٤] جد

١) $\int_{-٢}^{٤}$ ق (س) دس

٢) $\int_{-٢}^{٤}$ | ق (س) | دس

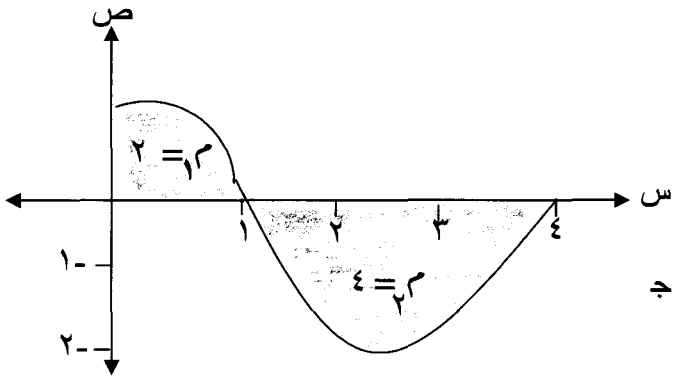
٣) جد اقل قيمة للمقدار $\int_{-٢}^{٤}$ $\sqrt{(ق(س))^{٢}+١٦}$

٢٤) إذا كان ل (س) = س^{٢} + $\sqrt{س^{٢}+٩}$ هو الاقتران البدائي للاقتران ق (س) في الفترة [٠، ٤] جد $\int_{٠}^{٤}$ ل (س) ق (س) دس .

٢٥) معتمدا الشكل المجاور الذي

يمثل منحنى الاقتران ق(س)

المعرف على الفترة [٠، ٤]



، $\int_{٠}^{٤}$ (جـ ق(س) − ٢س) دس = ٢٠ فجد قيمة الثابت جـ

٢٦) إذا كان م(س) اقتران بدائي للاقتران ق(س) المتصل وكان $\overline{م}$(١) = ١٢ ، $\overline{م}$(٥) = ٦ فجد قيمة

$\int_{١}^{٥}$ ($\overline{ق}$(س) − ١) دس

٢٧) إذا كان $\int_{١}^{أ}$ $\frac{١}{\sqrt[٣]{س}}$ دس = $\frac{٩}{٢}$ جد قيمة أ حيث أ > ١

٢٨) جد التكاملات الاتية :

١) $\int$ $\frac{جتا٧س - جتا٣س}{جا٧س - جا٣س}$ دس ٢) $\int$ $\frac{١}{(جاس + جتاس)^{٢}}$ دس

٢٩) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} أ\,س - ٣ + |٢س - ٤| & ، س \leq ٢ \\ \frac{١}{٢} أ^{٢} \sqrt{س} + ٢س & ، س > ٢ \end{cases}$

وكان $\int_{٠}^{١}$ ق(س) دس = $\int_{٢}^{٣}$ ق(س) دس جد قيمة الثابت أ حيث أ ∈ ح

٣٠) أثبت أنه إذا كان $\int_{أ}^{ب}$ ق(س) دس = $\int_{ب}^{أ}$ ق(س) دس فإن $\int_{أ}^{ب}$ ق(س) دس = صفر

الجزء الثاني

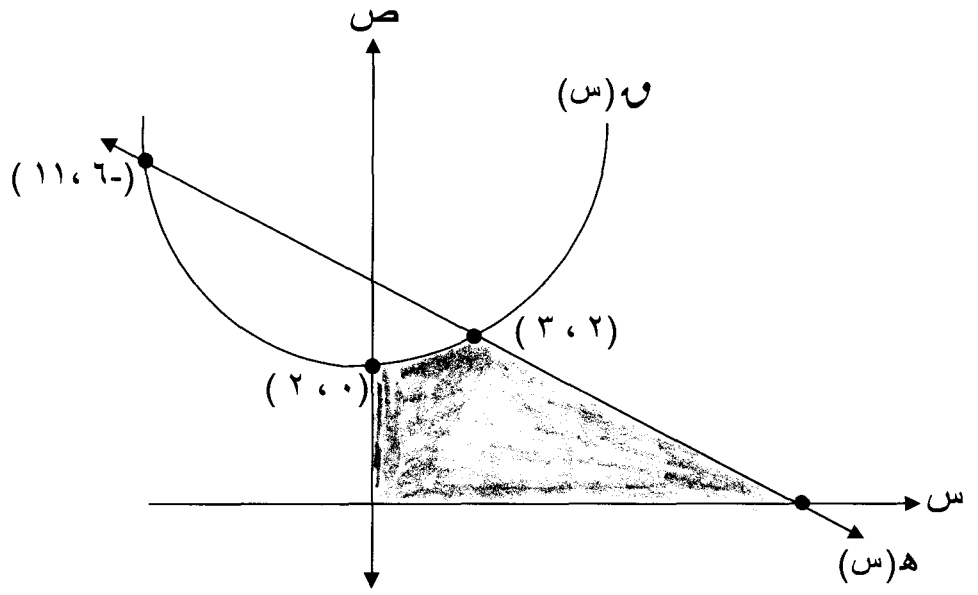
١) جد مساحة المنطقة المغلقة المحصورة بين منحنى الاقتران ق(س)= س^{٣} − ٤ س ومحور السينات في الفترة [−٣،١]

٢) جد مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنيات الاتية : ص − س = ٦ ، ص = س^{٣} ، ٢ص + س = صفر

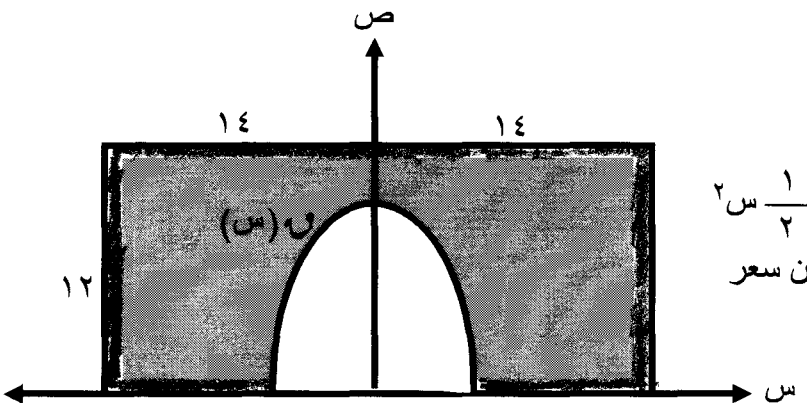
٣) جد مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنيات الاتية : ق(س) = $\sqrt{٤ - س}$ ، هـ(س) = $\sqrt{٣س}$ و محور السينات

٤) جد مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنيات الاتية : ص = جتا٢س ، ص = جتاس في الفترة [٠، π] .

٥) جد مساحة المنطقة المظللة :



٦) الشكل المجاور يمثل الواجهة الامامية لمبنى
مدخل هذا المبنى يمثله المنحنى ق(س)= ٨ − $\frac{١}{٢}$ س^{٢}
ما التكلفة الكلية لدهان المنطقة المظللة إذا علمت ان سعر دهان الوحدة المربعة ٤ دنانير .



٧) إذا كانت المساحة المحصورة بين محور السينات ومنحنى ص = س ، ص = $\frac{١}{س}$ والمستقيم س = أ تساوي ١,٥ حيث أ > ١ فما قيمة أ ؟

٨) إذا كانت المساحة المحصورة بين منحنى ق(س) = $\sqrt{أ س}$ ، هـ(س) = $\frac{١}{أ}$ س^{٢} تساوي ١٢ وحدة مساحة حيث أ عدد موجب فما قيمة الثابت أ .

٩) جد قيمة جـ التي تجعل المستقيم ص = جـ يقسم مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنى ص = س^{٢} ، و المستقيم ص = ٤ إلى قسمين متساويين .

١٠) جد مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنيات الاتية : ص = هـ^{س} ، ص = س ، ص = هـ ومحور الصادات حيث هـ العدد النيبيري

١١) جد مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنيات الاتية :

ق(س) = لو$_{هـ}$ س ، ل(س) = ٢ ومحوري الاحداثيات

الجزء الثالث

١) جد التكاملات الاتية

١) $\int (\text{جتا}^{٤} س - \text{جا}^{٤} س)\, د س$

٢) $\int \text{جا}^{٤} س\ \text{قا}^{٦} س\ د س$

٣) $\int \text{جاس}(س + \text{قتا}^{٣} س)\, د س$

٤) $\int \text{ظا}^{٦} س\ \text{قا}^{٦} س\ د س$

٥) $\int \frac{\sqrt[٣]{(س+٢)^{٢}}}{\sqrt[٣]{س^{٨}}}\, د س$

٦) $\int \frac{س^{٥}}{س^{٢} + س - ١٢}\, د س$

٧) $\int \frac{س - ٣}{٢س^{٢} - ١١س + ٥}\, د س$

٨) $\int \frac{\text{جاس}}{١ - ٣\text{جتاس} - \text{جتا}٢س}\, د س$

٩) $\int \frac{\text{ظا}^{٢} س - \text{قا}^{٢} س}{١ - \text{جتاس}}\, د س$

١٠) $\int (س - \text{جاس})^{٢}\, د س$

١١) $\int \frac{١}{\text{جتاس} + ٣\ \text{قاس}}\, د س$

١٢) $\int \frac{\text{جتاس} + \text{جاس}}{٨ + \text{جا}٢س}\, د س$

١٣) $\int \frac{(\text{لوس}_{هـ})^{٣} + ١}{س\ \text{لوس}_{هـ} - ٢س}\, د س$

١٤) $\int \frac{٢\text{جا}٣س\text{جاس} + \text{جتا}٤س}{١ + \text{جا}٢س}\, د س$

١٥) $\int \text{جتا}^{٣} ٤س(\text{جتا}٣س\text{جاس} + \text{جتاس}\,\text{جا}٣س)^{٧}\, د س$

١٦) $\int هـ^{س} (\text{جتا}^{٥} س\,\text{جا}٣س - \frac{١}{٢}\,\text{جتا}٨س)\, د س$

١٧) $\int \text{جتا}^{٣} ٤س(\text{جتا}٣س\text{جاس} + \text{جتاس}\,\text{جا}٣س)\, د س$

١٨) $\int س\,(س - ١)^{٨}(س^{٢} + ٢س + ١)^{٤}\, د س$

١٩) $\int \frac{س^{٢} + ٦س + ٥}{(س + ١)^{٨}}\, د س$

٢٠) $\int \frac{٣س - ١}{٣}\, د س$

٢١) $\int \text{جتا}٢س(\text{جتاس} + \text{جاس})^{١١}\, د س$

٢٢) $\int \frac{٧}{س^{١١} - س}\, د س$

٢٣) $\int \frac{٧ + \text{ظتا}^{٢} ٣س}{١ - \text{جتا}^{٢} ٤س}\, د س$

٢٤) إذا كان $\int_{-١}^{٢} \frac{١}{٢}(ق'(س) - ١)\, د س = ٥$ ، $\int_{١}^{٢} س^{٢} ق'(س^{٣} - ٢)\, د س = -٢$ فجد قيمة $\int_{٢}^{٦} (٤ + ق(س))\, د س$

٢٥) $\int_{٤}^{٩} \sqrt{\frac{١}{س} + \frac{١}{\sqrt{س}}}\, د س$

٢٦) $\int_{١}^{\sqrt[٣]{}} \frac{س}{\sqrt{س^{٢} + ١} + \sqrt{س^{٢} - ١}}\, د س$

٢٧) إذا كان $\int_{٠}^{م} س\sqrt{س^{٢} + ١}\, د س = \frac{٧}{٣}$ فجد قيم م الممكنة.

السؤال الخامس : (٢٠ علامة)

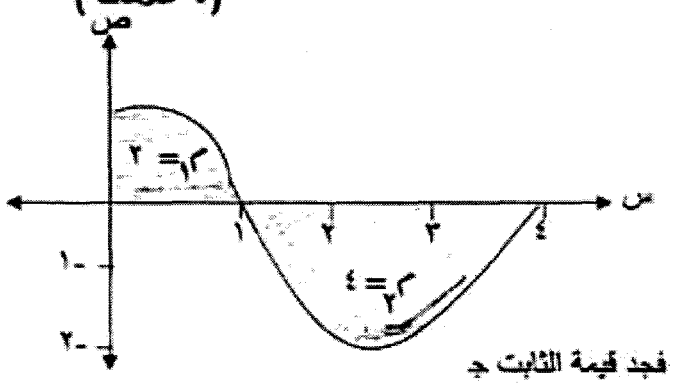
١) إذا كان $\int_{\pi}^{٣} ٢ ن(س)\,د س = ٦$ ، $\int_{٠}^{٣} ن(س)\,د س = -٢$ جد $\int_{٠}^{\pi} (ن(س) - جا س)\,د س$.

(٤ علامات)

٢) معتمدا الشكل المجاور الذي

يمثل منحنى الاقتران ن(س)

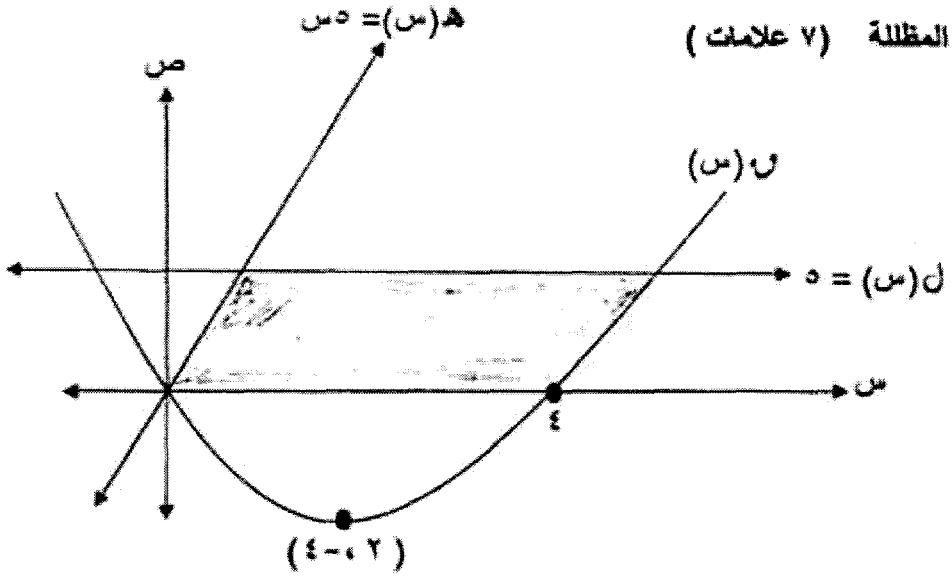
المعرف على الفترة [٠، ٤]



، $\int_{٤}^{٠} (جـ ن(س) - ٢ س)\,د س = ٢٠$ فجد قيمة الثابت جـ

(٥ علامات)

٣) جد مساحة المنطقة المظللة (٧ علامات)



٤) إذا كان $\int_{-١}^{جـ} |س - ١|\,د س = ٢,٥$ جد قيمة الثابت جـ حيث جـ > ١ (٤ علامات)

انتهت الأسئلة

مع تمنياتي

لكم بالتوفيق

د.خالد جلال

٠٧٩٩٩٤٨١٩٨

السؤال الثالث : (٢٢ علامة)

جد التكاملات الاتية :

١) $\int \frac{\text{قاس}}{\text{ظاس - ٣ ظتاس}}$ دس (٧ علامات)

٢) $\int$ (س - ٢)^{٣} جتا(س^{٢} - ٤س) دس (٧ علامات)

٣) جد $\int_{١}^{٢} \frac{\text{ل}(\text{س}) - \text{س ل}'(\text{س})}{(\text{ل}(\text{س}))^{٢}}$ دس علما بأن ل(١) × ل(٢) = ٥ ، ل(٢) = ٢

(٤ علامات)

٤) جد $\int_{-١}^{٢}$ ([س] - [س - ٢] - $\sqrt{\text{س}^{٢} - ٢\text{س} + ١}$) دس (٤ علامات)

السؤال الرابع : (١٨ علامة)

١) إذا كان ق'(س)= قاس^{٢}س ، ق(π) = صفر ، ق(٠) = ٥ فجد قاعدة الاقتران ق(س) .

(٤ علامات)

٢) إذا كان م ≥ $\int_{٠}^{\pi}$ $\text{هـ}^{\text{٢الوجتاس}}$ دس ≥ ن جد قيمة كلا من م ، ن

(٤ علامات)

٣) إذا كان ميل العمودي على المماس لمنحنى علاقة ما عند أي نقطة يساوي $\frac{١}{\text{من ص}}$

جد قاعدة هذه العلاقة (٤ علامات)

٤) تحركت نقطة مادية بحيث ان سرعتها في اللحظة ن هي ع(ن) = $\frac{١}{٢\text{ن}^{٢} + ٣\text{ن} + ١}$

جد المسافة علما بأن النقطة المادية كانت عند نقطة الاصل في بداية الحركة . (٦ علامات)

يتبع الصفحة الثالثة .....

أكاديمية ريتال الدولية

المبحث : الرياضيات / المستوى الرابع

الفرع : العلمي

اليوم والتاريخ : الخميس ٢٠١٧/٥/١١

مدة الامتحان: ساعتان

أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥) ، علما بأن عدد الصفحات (٣) .

السؤال الأول : (٢٥ علامة)

١) جد إحداثيات المركز و الاختلاف المركزي للقطع المخروطي الذي معادلته :

$(٣س - ٦)^{٢} + (ص - ١)^{٢} = ٢ص^{٢} - ١٠$ (١٠ علامات)

٢) جد معادلة الدائرة التي طول نصف قطرها ٥ وحدات علما بأن معادلتا قطريين فيها هما

$س + ٣ص = ١٧$ ، $٣س - ص = ٣$ ؟ (٥ علامات)

٣) جد معادلة القطع المكافئ الذي محوره هو ص = -٣ و يتقاطع منحناه مع المستقيم

$ص = ٣س - ٤$ في النقطتين س = ٢ ، س = ٠ ؟ (١٠ علامات)

السؤال الثاني : (١٥ علامة

١) قطع ناقص فيه:(اكبر مسافة × اقل مسافة) يساوي ثلاثة أمثال طول محوره الأصغر واختلافه ٠,٨ جد مساحته . (٤ علامات)

٢) جد معادلة المحل الهندسي للنقطة و(س ، ص) التي تتحرك في المستوى الديكارتي بحيث يكون بعدها عن مركز الدائرة $(س - ٣)^{٢} + (ص - ٢)^{٢} = ٩$ مساويا لبعدها عن المحور الأصغر للقطع الناقص الذي معادلته هي $٩س^{٢} + ٣٦س = -٤ + ٨ص - ٤ص^{٢}$ (٨علامات)

٣) اثبت أن : $أ^{٢} - جـ^{٢} = ب^{٢}$ (٣ علامات)

يتبع الصفحة الثانية .....

القطوع المخروطية

(اولا) الدائرة

١) جد معادلة الدائرة التي تمس محور السينات وتمس كلا من المستقيمين ص = ٦ ، س = ٤ ؟

٢) جد معادلة الدائرة التي تمس المحورين وتمر بالنقطة (١ ، ٢) ؟

٣) جد معادلة الدائرة التي تمس محور السينات وتمس المستقيم ٣ص = ٤ س ونصف قطرها ٥ ؟

٤) جد معادلة الدائرة التي تمس محور السينات و مركزها يقع على المستقيم س + ص = ٧ وتمر بالنقطة (٥ ، ٤) ؟

٥) جد معادلة الدائرة التي تمس كلا من المحورين السيني والصادي الموجبين وتمس المستقيم الذي معادلته ٤ س + ٣ ص − ١٢ = ٠

٦) جد معادلة الدائرة التي يقع مركزها على محور السينات و تمر بالنقط (٢ ، ٥) ، (−١ ، ١) ؟

٧) إذا كانت الدائرة التي معادلتها $س^{٢} + ص^{٢} + ٢م ص = −٩$ تمس المستقيم ٤ س = ٣ص فجد قيمة الثابت م ؟

٨) جد معادلة الدائرة التي تمس الدائرة التي معادلتها $س^{٢} + ص^{٢} + ٢ س − ٤ ص = ٢٠$ ومركزها النقطة (٨ ، ١٤)

٩) جد معادلة الدائرة التي تمس المستقيم ٤ص + ٣ س = ١٦ عند النقطة (٤ ، ١) ونصف قطرها ٥ وحدات

١٠) بين ان النقط (١ ، ٢) ، (٧ ، ٠) ، (١٧، ١٠) ، (١، ١٨) ، (-٣ ، ١٠) تقع على محيط دائرة واحدة ؟

١١) إذا نهايتي قطر دائرة هما النقطتان (٢، ٤) ، (٦، م) و كانت هذه الدائرة تمر بنقطة الاصل . جد معادلتها؟

١٢) إذا كان المستقيم ٤ س + ٣ص = ٢٥ وترا للدائرة التي معادلتها : $س^{٢} + ص^{٢} - ٢ س - ٤ ص = ٢٠$ فجد طول هذا الوتر ؟

(ثانيا) القطع المكافئ

١) جد إحداثيي الرأس و البؤرة و معادلتي الدليل و المحور للقطع المكافئ $٤ س^{٢} − ٤ ص = ٨ س + ٣$ ؟

٢) جد إحداثي الرأس و البؤرة و معادلتي الدليل و المحور للقطع المكافئ $\frac{−٨}{ص} = \frac{ص − ٨}{س + ٤}$ ؟

٣) جد معادلة القطع المكافئ الذي بؤرته النقطة (٣ ، ١) و يمر منحناه بالنقطة (٠ ، ٥) و يقع رأسه على يمين بؤرته ؟

٤) جد معادلة القطع المكافئ الذي محوره هو محور الصادات و يمر بالنقط (٣ ، ٢) ، (−١ ، ١٠) ؟

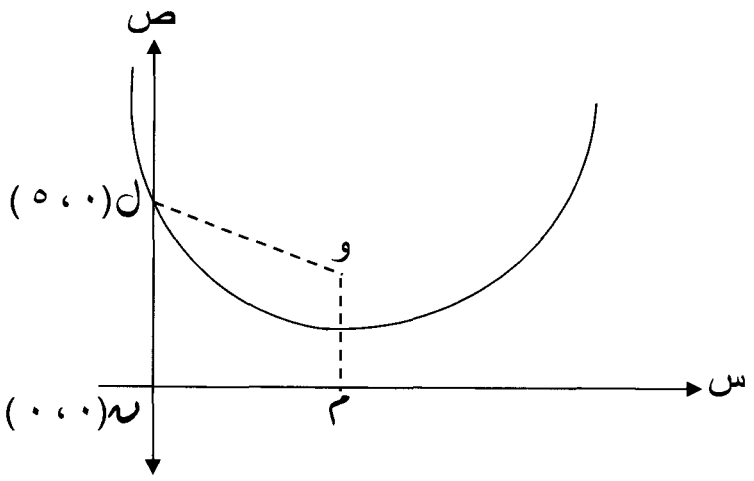
٥) جد معادلة القطع المكافئ الذي محوره هو ص = ٣ و يمر بالنقط (–٤ ، ١) ، (٨ ، –١) ؟

٦) جد معادلة القطع المكافئ الذي دليله هو ص = ٢,٥ ومحوره س = ٢ و يمر بالنقطة (٤ ، ٥) ؟

٧) جد معادلة القطع المكافئ الذي محوره هو ص = –٣ و يتقاطع منحناه مع المستقيم ص = ٣س – ٤ في النقطتين

س = ٢ ، س = ٠

٨) يمثل الشكل المجاور قطعا مكافئا بؤرته النقطة (و) ودليله محور السينات . جد معادلته علما بأن محيط الشكل الرباعي م ب ل و يساوي ١٦ وحدة .



(ثالثا) القطع الناقص

١) جد إحداثيات المركز والرأسين والبؤرتين و الاختلاف المركزي للقطع المخروطي الذي معادلته : ٩س^{٢} + ٣٦ س = – ٤ + ٨ ص – ٤ص^{٢} ؟

٢) جد إحداثيات المركز والرأسين والبؤرتين و الاختلاف المركزي للقطع الناقص الذي معادلته : (٢س + ٤)^{٢} + ٩ (ص – ٣)^{٢} = ٣٦

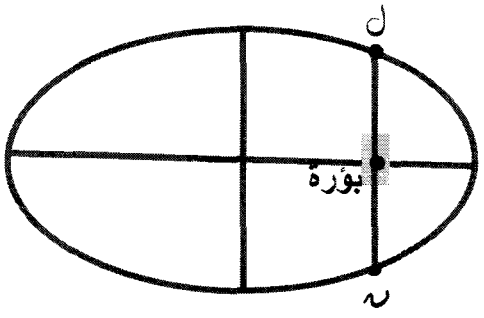
٣) جد معادلة القطع المخروطي الذي مركزه (١ ، ٢) وإحدى بؤرتيه (–٣ ، ٢) ، ٥جـ = ٤ م ؟

٤) قطع ناقص يمس كلا من المستقيمات : س = ٣ ، س = ١٣ ، ص = ٧ ، ص = – ١ جد :

أ) الاختلاف المركزي ب) البعد بين طرفي محوريه الاكبر و الاصغر

٥) جد معادلة القطع المخروطي الذي فيه البعد بين بؤرتيه اقل من البعد بين رأسيه ، مركزه (١ ، ٢) ، وإحدى بؤرتيه (٦ ، ٢) ، ويمر بالنقطة (٤، ٦) . ؟

٦) الشكل المعطى قطع ناقص اختلافه المركزي هـ$_{١}$ ل ، ب بؤرتا قطع ناقص اخر اختلافه المركزي هـ$_{٢}$ و طول محوره الاصغر يساوي طول المحور الاصغر للقطع المبين بالشكل اثبت أن $هـ_{٢}^{٢} = \frac{١ - هـ_{١}^{٢}}{٢ - هـ_{١}^{٢}}$

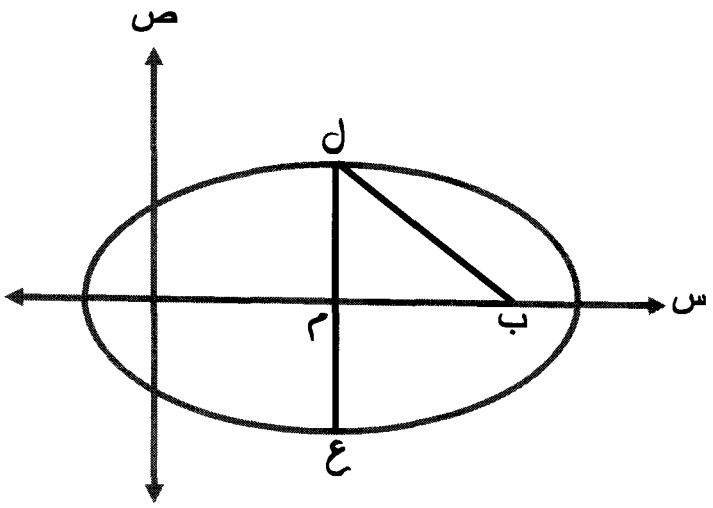


٧) إذا كانت المعادلة : (٢ب + ١) س^{٢} + (ب - ٣) ص^{٢} + ٥ س + ٤ ص - ٧ = ٠ تمثل قطع ناقص فجد قيمة أو قيم ب

٨) إذا كانت المعادلة : $\frac{\text{س}^{٢}}{\text{ل}} + \frac{\text{ص}^{٢}}{\text{ل} - ١٦} = ١$ تمثل قطع ناقص فجد قيمة أو قيم ل

٩) قطع ناقص فيه:(اكبر مسافة × اقل مسافة) **يساوي** ثلاثة أمثال طول محوره الأصغر واختلافه ٠,٨ جد مساحته .

١٠) اثبت أن : $\text{أ}^{٢} - \text{جـ}^{٢} = \text{ب}^{٢}$



١١) الشكل المجاور : قطع ناقص اختلافه المركزي $\frac{٣}{٥}$ ومركزه م (٢ ، ٠) ، واحدى بؤرتيه ب

جد معادلته في الحالات الاتية:

١) إذا كانت مساحة المثلث ل م ب =٦

٢) إذا كان محيط المثلث ل م ب = ١٢

(رابعا) القطع الزائد

١) جد البؤرتين والرأسين والاختلاف المركزي للقطع المخروطي الذي معادلته :

$٢ (\text{ص} + ١)^{٢} - (٢\text{س} - ٢)^{٢} = ٨$

٢) جد إحداثيات المركز والرأسين والبؤرتين و الاختلاف المركزي للقطع المخروطي الذي معادلته :

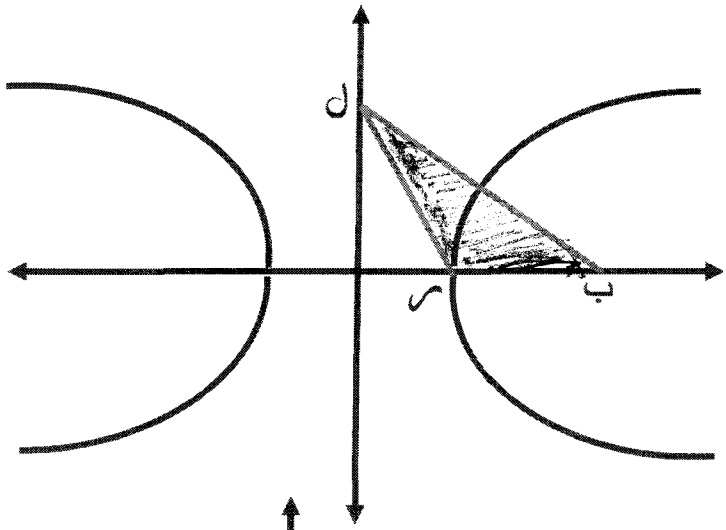
$٥\text{س}^{٢} - ٢\text{ص}^{٢} + ١٠\text{ س} = -٢٣ + ١٢\text{ ص}$ ؟

٣) جد معادلة القطع المخروطي الذي مركزه (١ ، ٢) وإحدى رأسيه (-٣ ، ٢) ، ٢جـ = ٣ أ ؟

٤) جد معادلة القطع المخروطي الذي يمر بالنقطة (-٤ ، -٣) و مركزه يقع على المستقيم س = ٢ ، وبؤرتاه تقعان على المستقيم ص = ٣ ، ٣جـ = $\sqrt{٢١}$ أ ؟

٥) قطع زائد معادلته $\text{س}^{٢} - ٢\text{ص}^{٢} - ٦\text{ س} + ٤\text{ ص} = \text{ل}$ جد قيم الثابت ل التي تجعل المحور المرافق لهذا القطع موازيا لمحور السينات . ؟

٦) في الشكل المجاور :

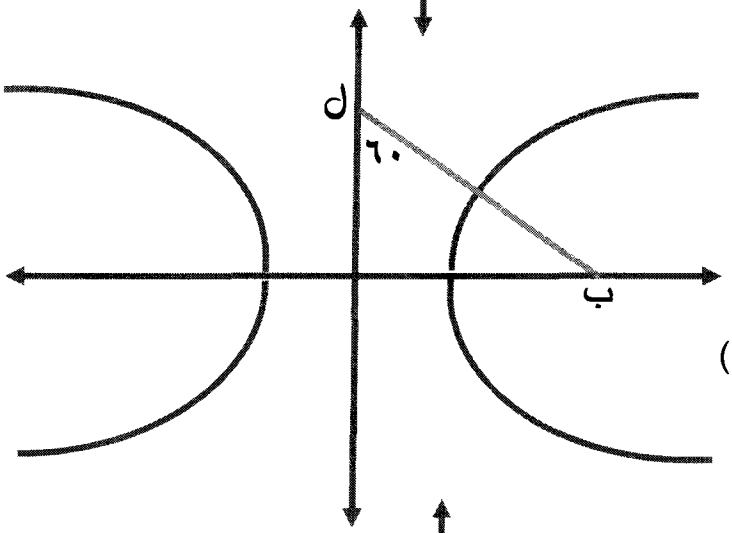


ل إحدى نهايتي المحور المرافق

ر إحدى نهايتي المحور القاطع

ب إحدى بؤرتي القطع و اختلافه المركزي يساوي ٥ و مساحة المنطقة المظللة ٤ر٦ جد معادلة القطع

٧) في الشكل المجاور :



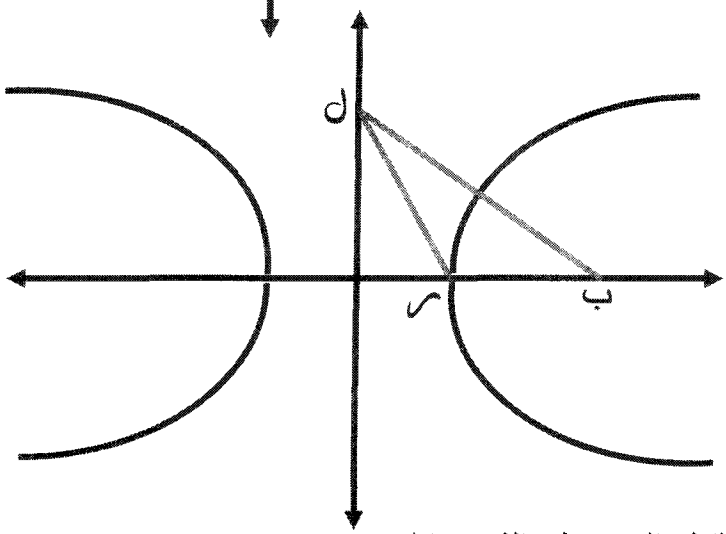
ل إحدى نهايتي المحور المرافق ،

ب إحدى بؤرتي القطع جد ما يلي :

١) الاختلاف المركزي

٢) معادلة القطع إذا علمت انه يمر بالنقطة (٤ ، -١)

٨) في الشكل المجاور :



ل إحدى نهايتي المحور المرافق

ر إحدى نهايتي المحور القاطع

ب إحدى بؤرتي القطع

$ل ب = \frac{١٤}{٣}$ ، $ل ر = \frac{١٠}{٣}$

جد اختلافه المركزي

٩) جد إحداثيات المركز و الاختلاف المركزي للقطع المخروطي الذي معادلته :

$(٣س - ٦)^{٢} + (ص - ١)^{٢} = ٢ص^{٢} - ١٠$

١٠) قطع زائد معادلته $س^{٢} - ٢ص^{٢} - ٦س + ٤ص = ل$ جد قيم الثابت ل التي تجعل المحور المرافق لهذا القطع موازيا لمحور السينات . ؟

(خامسا) الربط بين قطعين

١) جد معادلة القطع الناقص الذي أحد بؤرتيه مركز الدائرة التي معادلتها هي : (س – ٣)^{٢} + (ص – ٢)^{٢} = ٩ ومعادلة محوره الاصغر هي س = – ١ وطوله يساوي طول قطر هذه الدائرة . ؟

٢) جد معادلة الدائرة التي يقع مركزها في بؤرة القطع المكافئ الذي معادلته هي : ٢ص^{٢} – ١٢ ص – ١٦ س = ١٤ و تمس دليله .؟

٣) جد معادلة الدائرة التي تمر بالنقطة (٠ ، ٣) و مركزها في بؤرة القطع المكافئ الذي معادلته هي :

٤ ص = س^{٢} + ٤ س + ١٢ .؟

٤) القطعان المخروطيان : ل^{٢} س^{٢} + ٩ ص^{٢} = ٩ ل^{٢} ، س^{٢} + ١٦ ص = ٠ لهما نفس البؤرة جد قيمة الثابت ل ؟

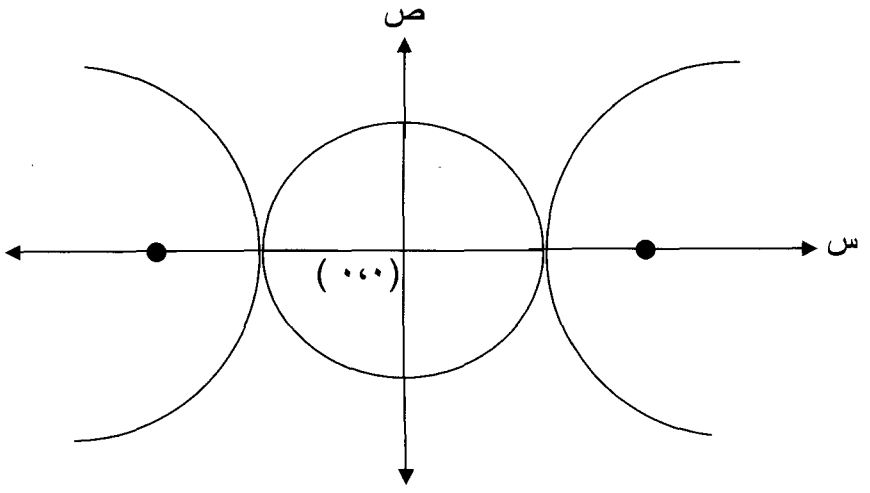
٥) قطع ناقص معادلته ل س^{٢} + ك ص^{٢} = ٣٦ ومجموع مربعي طولي محوريه يساوي ٦٠ وأحد بؤرتيه هي بؤرة القطع المكافئ الذي معادلته ص^{٢} = ٤ $\sqrt{٣}$ س ، جد قيمتي ل ، ك .

٦) في الشكل المجاور :

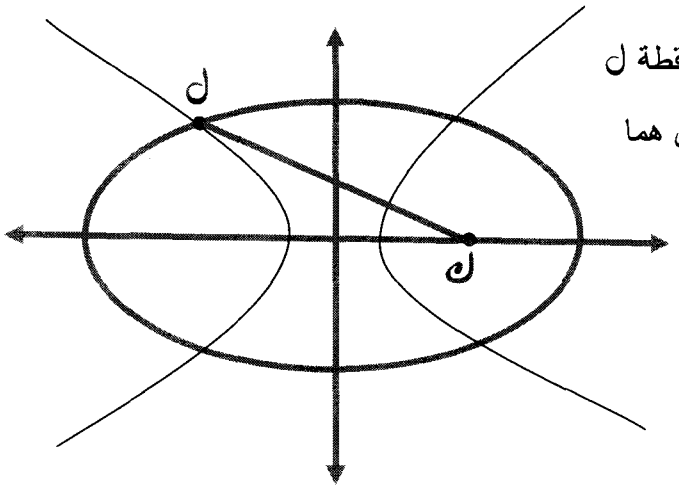
الدائرة تمر بنهايتي المحورين

القاطع والمرافق للقطع الزائد

أثبت الاختلاف المركزي له = $\sqrt{٢}$



٧) معتمدا الشكل المجاور: جد معادلة الدائرة التي مركزها النقطة ل ونصف قطرها ل ك حيث معادلتي القطعين المخروطيين هما هما : ٤ س^{٢} + ٩ ص^{٢} = ٤٥ ، س^{٢} - ٤ ص^{٢} = ٥



(سادسا) معادلة المحل الهندسي

١) جد معادلة المحل الهندسي للنقطة و(س ، ص) التي تتحرك في المستوى الديكارتي بحيث س + ٣ = ٦ جتا^{٢}هـ ، ص = ٤جا هـ جتا هـ ثم بين نوع المعادلة الناتجة .؟

٢) اوجد معادلة المحل الهندسي لنقطة تتحرك بحيث أن بعدها عن النقطة (٠ ، ٨) يزيد أربع وحدات عن بعدها عن الخط المستقيم ص + ٤ = صفر .؟

٣) إذا كانت النقطة و(س ، ص) تتحرك في المستوي الديكارتي بحيث يكون بعدها عن التقطة أ(٠ ، ٤) يساوي $\frac{٤}{٣}$ بعدها عن المستقيم الذي معادلته ٤ص = ٩ . جد معادلة المحل الهندسي

٤) جد معادلة المحل الهندسي لنقطة تقاطع المماسين المتعامدين و(س ، ص) للقطع الناقص الذي معادلته $\frac{س^{٢}}{أ^{٢}} + \frac{ص^{٢}}{ب^{٢}} = ١$ علما بأن معادلة احد المماسين للقطع هي ص = م س + $\sqrt{أ^{٢} م^{٢} + ب^{٢}}$ حيث م ميل المماس ؟

٥) جد معادلة المحل الهندسي للنقطة و(س ، ص) التي تتحرك في المستوى الديكارتي بحيث يكون بعدها عن مركز الدائرة (س – ٣)^{٢} + (ص – ٢)^{٢} = ٩ مساويا لبعدها عن المحور الأصغر للقطع الناقص الذي معادلته هي ٩س^{٢} + ٣٦ س = – ٤ + ٨ ص – ٤ص^{٢}

٦) تتحرك النقطة و في المستوي الديكارتي ر = لوهـ س ، ص = $\sqrt{٤ + هـ^{٢ر}}$ حيث هـ العدد النيبيري .
جد معادلة الحركة وحدد نوع القطع المخروطي الناتج