بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

نموذج مقترح صيفية ٢٠١٦
الاستاذ: علاء العبسي
٠٧٨٧١٣٣٨٠٦

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٦ / الدورة الصيفية

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الرياضيات/ المستوى الرابع
الفـــرع : العلمي

مدة الامتحان : ٢ د س
اليوم والتاريخ :الاثنين١٣/ ٦ / ٢٠١٦

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥) ، علمًا بان عدد الصفحات (٣).

السؤال الأول: (٢٠ علامة)

أ) جد التكاملات التالية (١٠ علامات)

١) $\int \frac{جا^{٢}س}{٢س-جا٢س}$ دس

نموذج مقترح
الاستاذ علاء العبسي
٠٧٨٧١٣٣٨٠٦

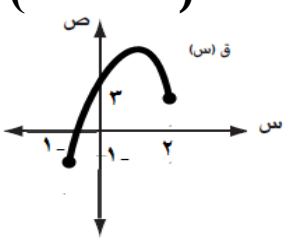
٢) $\int \frac{١}{ظاس+١}$ دس

ب)اذا كان م١ (س) ، م٢ (س) اقترانان بدائيان للاقتران ق(س) وكان م١ (س)= س^{٢} -٤س+٦ ، م٢ (٣)= ٤ ،فجد م٢(س) (٤ علامات)

جـ) قذفت كرة راسيا لأعلى بسرعة ابتدائية مقدارها ١٦ قدم/ ثانية من ارتفاع ٩٦ قدما عن سطح الارض، اذا علمت ان تسارع اكرة يساوي -٣٢قدم/ ثانية^{٢} فجد سرعة الكرة لحظة ارتطامها بالأرض (٦ علامات)

السؤال الثاني: (١٩ علامة)

أ) الشكل المجاور يمثل منحنى ق(س) المعرف على الفترة [-١ ،٢] جد قيمة (٦ علامات)



م ، ن اذا علمت ان م $\geq \int_{-١}^{٢}$ (٢ق^{٢} (س)+ ٣) $\geq$ (ن+١)

ب) اذا كان $\frac{دص}{دس}$ +أص = ٠ اذا علمت ان ص =١٠ عندما س= ٠ ، وكانت ص=١ عندما س=٢ فجد قيمة أ (٧ علامات)

ج) جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى ق(س)= س^{٢}-٦ و هـ(س)=- س والمستقيم ص=س. (٦ علامات)

السؤال الثالث: (٢١ علامة):

أ) دون اجراء عملية التكامل، بين ان $\int_{١}^{٣} (س^{٢}+٢س) \geq \int_{٣}^{١} س$ (٧ علامات)

ب)جد مركز ونصف قطر الدائرة التي معادلتها
٢س^{٢} + ٢ص^{٢}-(هـ+٤)س+ (هـ -٣)ص – (٢هـ -٢)س ص= صفر (٦ علامات)

جـ) اذا قطع منحنى القطع المكافئ الذي معادلته ص=م س^{٢} +٥س المستقيم الذي معادلته ص -٣س-١ =٠ عندما س=١،فاوجد بورة ذلك القطع (٨ علامات)

السؤال الرابع: (١٩ علامة)

أ) جد معادلة القطع الناقص الذي مركزه نقطة (٢ ،٣) ومحورة الاكبر يوازي محور السينات وطوله ١٠ وحدات واحدى بؤرتيه تقع على المستقيم الذي معادلته ص=٢س-٩ (٦ علامات)

ب) بين نوع القطع المخروطي الاتي ٩س^{٢}-٤ص^{٢}-٥٤س-١٦ص+٢٩=٠ ثم جد
١)طول المحور المرافق ومعادلته
٢) البؤرتان
٣)الرأسان
٤)طرفا المحور المرافق (٩ علامات)

نموذج مقترح
الاستاذ علاء العيسي
٠٧٨٧١٣٣٨٠٦

جـ) تتحرك النقطة و(س، ص) في المستوى البياني حيث س= $\sqrt{٢}$ جان ص=١+ جتا٢ن ،اوجد المعادلة التي ترسمها النقطة و اثناء حركتها في المستوى البياني
(٤ علامات)

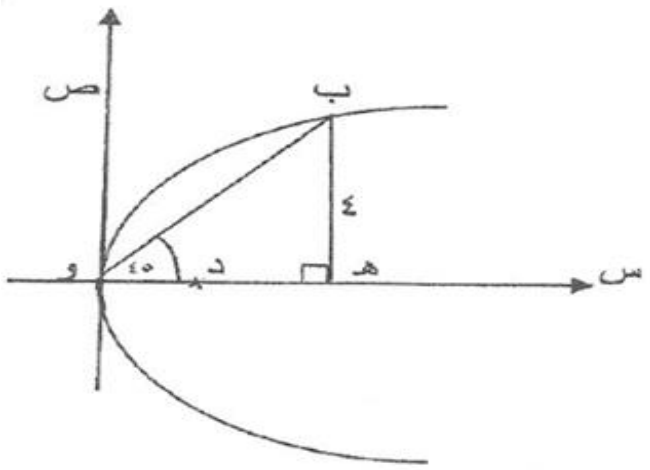
السؤال الخامس: (٢١ علامة):

جسر مقوس للاسفل على شكل قطع مكافئ مقام فوق نهر عرضه ١٠٠ متر واقصى ارتفاع له عن سطح الماء (١٠)متر ،جد ارتفاع الجسر عن بعد ١٠ متر عن منتصف النهر
(٦ علامات)

ب)إذا علمت ان $\int_{-1}^{4} (٣ق(س)-٢)\,دس = ٨$ ، وأن $\int_{٥}^{٦} ٢ق(س-١) = ٣$ فجد

$\int_{٥}^{١٠} \left(\frac{ق(س)}{٢} + |س-٧|\right) دس$ (٧ علامات)

ج) في الشكل المجاور قطع مكافئ ، محوره محور السينات وبؤرته النقطة د
طول ب هـ ٤ سم ،فجد البعد بين النقطتين ب د
(٨ علامات)



نموذج مقترح
الأستاذ علاء العيسي
٠٧٨٧١٣٣٨٠٦

انتهت الأسئلة

الاستاذ: علاء العبسي

السؤال ①:

① $\int \frac{جا^3 س}{جتا^2 س - جتا^4 س} \, د س$

$= جتا^2 س - جتا^4 س$

$\frac{د ص}{د س} = -2 جتا س \, جا س + 4 جتا^3 س \, جا س$

$ص = جتا^2 س$ ← $د ص = -2 جتا س \, جا س \, د س$ ← $د س = \frac{د ص}{-2 جتا س \, جا س}$

$= -\frac{د ص}{2 ص^2 (1 - ص^2)}$ ← $= \frac{د ص}{2 ص^2 (ص^2 - 1)}$

$\int \frac{جا^3 س}{جتا^2 س (1 - جتا^2 س)} \, د س$

$\frac{1}{2} \int ص^{-2} \, د ص$

$\frac{1}{2} \times \frac{ص^{-1}}{-1} + ث$

$-\frac{1}{2} (جتا^2 س)^{-1} + ث$

---

② $\int \frac{1}{ظا س + 1} \, د س$

$\int \frac{1}{1 + \frac{جا س}{جتا س}} \, د س$

$\int \frac{جتا س}{جتا س + جا س} \times \frac{جتا س - جا س}{جتا س - جا س} \, د س$

$\int \frac{جتا^2 س - جتا س \, جا س}{جتا^2 س - جا^2 س} \, د س$

$\int \frac{جتا^2 س}{جتا 2س} - \frac{\frac{1}{2} جا 2س}{جتا 2س} \, د س$

$\int \frac{\frac{1}{2}(1 + جتا 2س)}{جتا 2س} - \frac{\frac{1}{2} ظا 2س}{جتا 2س} \, د س$

$\frac{1}{2} \int ظا^2 س + 1 - \frac{1}{2} \int ظا 2س \, د س$

$\frac{1}{2} ظا س + س + \frac{1}{4} لو | جتا 2س | + ث$

0787133806

(٨) ب

$\frac{ص}{س} = \frac{ص_2 - ص_1}{س_2 - س_1}$

$\frac{ص}{س} = \frac{-٦ - ٠}{٣ - ٠}$

$\frac{ص}{س} = -٢$

$ص = -٢س$

$ص = -٢(س - ٣)$

$ص = -٢س + ٦$

$ص = ٠$ ، $س = ٣$

$ص = ٢$ ، $س = ٠$

$ص = -٢$ ، $س = ١$

$ص = -٦$ ، $س = ٣$

$ص = ٠$ ، $س = ٣$

$ص = ٢س^{\frac{١}{٢}} + ١٨س^{\frac{-١}{٢}} + ١٢$

$ص' = س^{\frac{-١}{٢}} - ٩س^{\frac{-٣}{٢}}$

$ص' = ٠$ ⟺ $س^{\frac{-١}{٢}} - ٩س^{\frac{-٣}{٢}} = ٠$

$س^{\frac{-٣}{٢}}(س - ٩) = ٠$

$س = ٩$ ، $س \neq ٠$

$ص = ٢(٩)^{\frac{١}{٢}} + ١٨(٩)^{\frac{-١}{٢}} + ١٢$

$= ٦ + ٣٦ + ١٢$

$= ٥٤$

$ص'' = -\frac{١}{٢}س^{\frac{-٣}{٢}} + ٩ \times \frac{٣}{٢}س^{\frac{-٥}{٢}}$

$= -\frac{١}{٢}(٩)^{\frac{-٣}{٢}} + \frac{٢٧}{٢}(٩)^{\frac{-٥}{٢}}$

$= \frac{-١}{٢} \times \frac{١}{٢٧} + \frac{٢٧}{٢} \times \frac{١}{٢٤٣}$

$= \frac{-١}{٥٤} + \frac{١}{١٨}$

$= \frac{٢}{٥٤}$

$\therefore$ النقطة $(٩ ، ٥٤)$ نقطة نهاية عظمى

(٨) ج

$ص = ٢س^{\frac{١}{٢}} + ١٨س^{\frac{-١}{٢}} + ١٢$

$ص' = س^{\frac{-١}{٢}} - ٩س^{\frac{-٣}{٢}}$

$ص'' = -\frac{١}{٢}س^{\frac{-٣}{٢}} + \frac{٢٧}{٢}س^{\frac{-٥}{٢}}$

$ص'' = ٠$ ⟺ $-\frac{١}{٢}س^{\frac{-٣}{٢}} + \frac{٢٧}{٢}س^{\frac{-٥}{٢}} = ٠$

$\frac{٢٧}{٢}س^{\frac{-٥}{٢}} = \frac{١}{٢}س^{\frac{-٣}{٢}}$

$س^{\frac{-٢}{٢}} = \frac{١}{٢٧}$

$س^{-١} = \frac{١}{٢٧}$

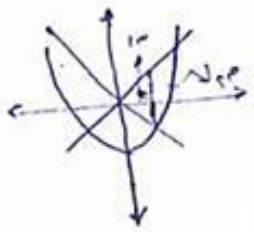
$س = ٢٧$

$ص = ٢(٢٧)^{\frac{١}{٢}} + ١٨(٢٧)^{\frac{-١}{٢}} + ١٢$

$= ٦ + ٦ + ١٢$

$= ٢٤$

$\therefore$ نقطة الانقلاب $(٢٧ ، ٢٤)$



(٩) أ

$ص = ٢س^{\frac{١}{٢}} + ١٨س^{\frac{-١}{٢}} + ١٢$

$ص' = س^{\frac{-١}{٢}} - ٩س^{\frac{-٣}{٢}}$

$ص' = ٠$ ⟺ $س^{\frac{-١}{٢}} - ٩س^{\frac{-٣}{٢}} = ٠$

$س^{\frac{-٣}{٢}}(س - ٩) = ٠$

$س = ٩$ ، $س \neq ٠$

$ص = ٢(٩)^{\frac{١}{٢}} + ١٨(٩)^{\frac{-١}{٢}} + ١٢$

$= ٦ + ٦ + ١٢$

$= ٢٤$

$\therefore$ نقطة الانقلاب $(٩ ، ٢٤)$

(٩) ب

$ص = ٢س^{\frac{١}{٢}} + ١٨س^{\frac{-١}{٢}} + ١٢$

$ص' = س^{\frac{-١}{٢}} - ٩س^{\frac{-٣}{٢}}$

$ص'' = -\frac{١}{٢}س^{\frac{-٣}{٢}} + \frac{٢٧}{٢}س^{\frac{-٥}{٢}}$

$ص'' = ٠$ ⟺ $-\frac{١}{٢}س^{\frac{-٣}{٢}} + \frac{٢٧}{٢}س^{\frac{-٥}{٢}} = ٠$

$\frac{٢٧}{٢}س^{\frac{-٥}{٢}} = \frac{١}{٢}س^{\frac{-٣}{٢}}$

$س^{\frac{-٢}{٢}} = \frac{١}{٢٧}$

$س^{-١} = \frac{١}{٢٧}$

$س = ٢٧$

$ص = ٢(٢٧)^{\frac{١}{٢}} + ١٨(٢٧)^{\frac{-١}{٢}} + ١٢$

$= ٦ + ٦ + ١٢$

$= ٢٤$

$\therefore$ نقطة الانقلاب $(٢٧ ، ٢٤)$

(٩) ج

$ص = ٢س^{\frac{١}{٢}} + ١٨س^{\frac{-١}{٢}} + ١٢$

$ص' = س^{\frac{-١}{٢}} - ٩س^{\frac{-٣}{٢}}$

$ص'' = -\frac{١}{٢}س^{\frac{-٣}{٢}} + \frac{٢٧}{٢}س^{\frac{-٥}{٢}}$

$ص'' = ٠$ ⟺ $-\frac{١}{٢}س^{\frac{-٣}{٢}} + \frac{٢٧}{٢}س^{\frac{-٥}{٢}} = ٠$

$\frac{٢٧}{٢}س^{\frac{-٥}{٢}} = \frac{١}{٢}س^{\frac{-٣}{٢}}$

$س^{\frac{-٢}{٢}} = \frac{١}{٢٧}$

$س^{-١} = \frac{١}{٢٧}$

$س = ٢٧$

$ص = ٢(٢٧)^{\frac{١}{٢}} + ١٨(٢٧)^{\frac{-١}{٢}} + ١٢$

$= ٦ + ٦ + ١٢$

$= ٢٤$

$\therefore$ نقطة الانقلاب $(٢٧ ، ٢٤)$

(١٠) أ

$ص = ٢س^{\frac{١}{٢}} + ١٨س^{\frac{-١}{٢}} + ١٢$

$ص' = س^{\frac{-١}{٢}} - ٩س^{\frac{-٣}{٢}}$

$ص'' = -\frac{١}{٢}س^{\frac{-٣}{٢}} + \frac{٢٧}{٢}س^{\frac{-٥}{٢}}$

$ص'' = ٠$ ⟺ $-\frac{١}{٢}س^{\frac{-٣}{٢}} + \frac{٢٧}{٢}س^{\frac{-٥}{٢}} = ٠$

$\frac{٢٧}{٢}س^{\frac{-٥}{٢}} = \frac{١}{٢}س^{\frac{-٣}{٢}}$

$س^{\frac{-٢}{٢}} = \frac{١}{٢٧}$

$س^{-١} = \frac{١}{٢٧}$

$س = ٢٧$

$ص = ٢(٢٧)^{\frac{١}{٢}} + ١٨(٢٧)^{\frac{-١}{٢}} + ١٢$

$= ٦ + ٦ + ١٢$

$= ٢٤$

$\therefore$ نقطة الانقلاب $(٢٧ ، ٢٤)$

(١٠) ب

$ص = ٢س^{\frac{١}{٢}} + ١٨س^{\frac{-١}{٢}} + ١٢$

$ص' = س^{\frac{-١}{٢}} - ٩س^{\frac{-٣}{٢}}$

$ص'' = -\frac{١}{٢}س^{\frac{-٣}{٢}} + \frac{٢٧}{٢}س^{\frac{-٥}{٢}}$

$ص'' = ٠$ ⟺ $-\frac{١}{٢}س^{\frac{-٣}{٢}} + \frac{٢٧}{٢}س^{\frac{-٥}{٢}} = ٠$

$\frac{٢٧}{٢}س^{\frac{-٥}{٢}} = \frac{١}{٢}س^{\frac{-٣}{٢}}$

$س^{\frac{-٢}{٢}} = \frac{١}{٢٧}$

$س^{-١} = \frac{١}{٢٧}$

$س = ٢٧$

$ص = ٢(٢٧)^{\frac{١}{٢}} + ١٨(٢٧)^{\frac{-١}{٢}} + ١٢$

$= ٦ + ٦ + ١٢$

$= ٢٤$

$\therefore$ نقطة الانقلاب $(٢٧ ، ٢٤)$

(١٠) ج

$ص = ٢س^{\frac{١}{٢}} + ١٨س^{\frac{-١}{٢}} + ١٢$

$ص' = س^{\frac{-١}{٢}} - ٩س^{\frac{-٣}{٢}}$

$ص'' = -\frac{١}{٢}س^{\frac{-٣}{٢}} + \frac{٢٧}{٢}س^{\frac{-٥}{٢}}$

$ص'' = ٠$ ⟺ $-\frac{١}{٢}س^{\frac{-٣}{٢}} + \frac{٢٧}{٢}س^{\frac{-٥}{٢}} = ٠$

$\frac{٢٧}{٢}س^{\frac{-٥}{٢}} = \frac{١}{٢}س^{\frac{-٣}{٢}}$

$س^{\frac{-٢}{٢}} = \frac{١}{٢٧}$

$س^{-١} = \frac{١}{٢٧}$

$س = ٢٧$

$ص = ٢(٢٧)^{\frac{١}{٢}} + ١٨(٢٧)^{\frac{-١}{٢}} + ١٢$

$= ٦ + ٦ + ١٢$

$= ٢٤$

$\therefore$ نقطة الانقلاب $(٢٧ ، ٢٤)$

(١١) أ

$ص = ٢س^{\frac{١}{٢}} + ١٨س^{\frac{-١}{٢}} + ١٢$

$ص' = س^{\frac{-١}{٢}} - ٩س^{\frac{-٣}{٢}}$

$ص'' = -\frac{١}{٢}س^{\frac{-٣}{٢}} + \frac{٢٧}{٢}س^{\frac{-٥}{٢}}$

$ص'' = ٠$ ⟺ $-\frac{١}{٢}س^{\frac{-٣}{٢}} + \frac{٢٧}{٢}س^{\frac{-٥}{٢}} = ٠$

$\frac{٢٧}{٢}س^{\frac{-٥}{٢}} = \frac{١}{٢}س^{\frac{-٣}{٢}}$

$س^{\frac{-٢}{٢}} = \frac{١}{٢٧}$

$س^{-١} = \frac{١}{٢٧}$

$س = ٢٧$

$ص = ٢(٢٧)^{\frac{١}{٢}} + ١٨(٢٧)^{\frac{-١}{٢}} + ١٢$

$= ٦ + ٦ + ١٢$

$= ٢٤$

$\therefore$ نقطة الانقلاب $(٢٧ ، ٢٤)$

(١١) ب

$ص = ٢س^{\frac{١}{٢}} + ١٨س^{\frac{-١}{٢}} + ١٢$

$ص' = س^{\frac{-١}{٢}} - ٩س^{\frac{-٣}{٢}}$

$ص'' = -\frac{١}{٢}س^{\frac{-٣}{٢}} + \frac{٢٧}{٢}س^{\frac{-٥}{٢}}$

$ص'' = ٠$ ⟺ $-\frac{١}{٢}س^{\frac{-٣}{٢}} + \frac{٢٧}{٢}س^{\frac{-٥}{٢}} = ٠$

$\frac{٢٧}{٢}س^{\frac{-٥}{٢}} = \frac{١}{٢}س^{\frac{-٣}{٢}}$

$س^{\frac{-٢}{٢}} = \frac{١}{٢٧}$

$س^{-١} = \frac{١}{٢٧}$

$س = ٢٧$

$ص = ٢(٢٧)^{\frac{١}{٢}} + ١٨(٢٧)^{\frac{-١}{٢}} + ١٢$

$= ٦ + ٦ + ١٢$

$= ٢٤$

$\therefore$ نقطة الانقلاب $(٢٧ ، ٢٤)$

(١١) ج

$ص = ٢س^{\frac{١}{٢}} + ١٨س^{\frac{-١}{٢}} + ١٢$

$ص' = س^{\frac{-١}{٢}} - ٩س^{\frac{-٣}{٢}}$

$ص'' = -\frac{١}{٢}س^{\frac{-٣}{٢}} + \frac{٢٧}{٢}س^{\frac{-٥}{٢}}$

$ص'' = ٠$ ⟺ $-\frac{١}{٢}س^{\frac{-٣}{٢}} + \frac{٢٧}{٢}س^{\frac{-٥}{٢}} = ٠$

$\frac{٢٧}{٢}س^{\frac{-٥}{٢}} = \frac{١}{٢}س^{\frac{-٣}{٢}}$

$س^{\frac{-٢}{٢}} = \frac{١}{٢٧}$

$س^{-١} = \frac{١}{٢٧}$

$س = ٢٧$

$ص = ٢(٢٧)^{\frac{١}{٢}} + ١٨(٢٧)^{\frac{-١}{٢}} + ١٢$

$= ٦ + ٦ + ١٢$

$= ٢٤$

$\therefore$ نقطة الانقلاب $(٢٧ ، ٢٤)$

(١٢) أ

$ص = ٢س^{\frac{١}{٢}} + ١٨س^{\frac{-١}{٢}} + ١٢$

$ص' = س^{\frac{-١}{٢}} - ٩س^{\frac{-٣}{٢}}$

$ص'' = -\frac{١}{٢}س^{\frac{-٣}{٢}} + \frac{٢٧}{٢}س^{\frac{-٥}{٢}}$

$ص'' = ٠$ ⟺ $-\frac{١}{٢}س^{\frac{-٣}{٢}} + \frac{٢٧}{٢}س^{\frac{-٥}{٢}} = ٠$

$\frac{٢٧}{٢}س^{\frac{-٥}{٢}} = \frac{١}{٢}س^{\frac{-٣}{٢}}$

$س^{\frac{-٢}{٢}} = \frac{١}{٢٧}$

$س^{-١} = \frac{١}{٢٧}$

$س = ٢٧$

$ص = ٢(٢٧)^{\frac{١}{٢}} + ١٨(٢٧)^{\frac{-١}{٢}} + ١٢$

$= ٦ + ٦ + ١٢$

$= ٢٤$

$\therefore$ نقطة الانقلاب $(٢٧ ، ٢٤)$

(١٢) ب

$ص = ٢س^{\frac{١}{٢}} + ١٨س^{\frac{-١}{٢}} + ١٢$

$ص' = س^{\frac{-١}{٢}} - ٩س^{\frac{-٣}{٢}}$

$ص'' = -\frac{١}{٢}س^{\frac{-٣}{٢}} + \frac{٢٧}{٢}س^{\frac{-٥}{٢}}$

$ص'' = ٠$ ⟺ $-\frac{١}{٢}س^{\frac{-٣}{٢}} + \frac{٢٧}{٢}س^{\frac{-٥}{٢}} = ٠$

$\frac{٢٧}{٢}س^{\frac{-٥}{٢}} = \frac{١}{٢}س^{\frac{-٣}{٢}}$

$س^{\frac{-٢}{٢}} = \frac{١}{٢٧}$

$س^{-١} = \frac{١}{٢٧}$

$س = ٢٧$

$ص = ٢(٢٧)^{\frac{١}{٢}} + ١٨(٢٧)^{\frac{-١}{٢}} + ١٢$

$= ٦ + ٦ + ١٢$

$= ٢٤$

$\therefore$ نقطة الانقلاب $(٢٧ ، ٢٤)$

(١٢) ج

$ص = ٢س^{\frac{١}{٢}} + ١٨س^{\frac{-١}{٢}} + ١٢$

$ص' = س^{\frac{-١}{٢}} - ٩س^{\frac{-٣}{٢}}$

$ص'' = -\frac{١}{٢}س^{\frac{-٣}{٢}} + \frac{٢٧}{٢}س^{\frac{-٥}{٢}}$

$ص'' = ٠$ ⟺ $-\frac{١}{٢}س^{\frac{-٣}{٢}} + \frac{٢٧}{٢}س^{\frac{-٥}{٢}} = ٠$

$\frac{٢٧}{٢}س^{\frac{-٥}{٢}} = \frac{١}{٢}س^{\frac{-٣}{٢}}$

$س^{\frac{-٢}{٢}} = \frac{١}{٢٧}$

$س^{-١} = \frac{١}{٢٧}$

$س = ٢٧$

$ص = ٢(٢٧)^{\frac{١}{٢}} + ١٨(٢٧)^{\frac{-١}{٢}} + ١٢$

$= ٦ + ٦ + ١٢$

$= ٢٤$

$\therefore$ نقطة الانقلاب $(٢٧ ، ٢٤)$

س٩) قطع ناقص

المركز (٣، ٢)

$2ب = 10 \Leftarrow ب = 5$

معادلة القطع $\frac{(س-٣)^2}{ب^2} + \frac{(ص-٢)^2}{أ^2} = 1$

صندا رسم الامداني العادي

للبؤرة = ٣

∴ احدى البؤرتين (٣، ٥)

وتحقق معادلة المستقيم

$\therefore 3 = 2ج - 9 \Leftarrow ج = 6$

∴ البؤرة (٣، ٦)

المسافة بين المركز والبؤرة = ج

$ج = ٤$

$ج^2 = أ^2 - ب^2$

$16 = أ^2 - 25$

$أ^2 = 41$

∴ معادلة $\frac{(س-٣)^2}{9} + \frac{(ص-٢)^2}{25} = 1$

س٩) ب) $9س^2 - 54س - 4ص^2 - 16ص = -61$

$9(س^2 - 6س) - 4(ص^2 + 4ص) = -61$

$9(س^2 - 6س + 9) - 4(ص^2 + 4ص + 4) = -61 + 81 - 16$

$9(س-3)^2 - 4(ص+2)^2 = 36$

$\frac{(س-3)^2}{4} - \frac{(ص+2)^2}{9} = 1$ قطع زائد بؤرتين

١) طول المرافقة $ب^2 = 3 \times 2 = 6$

معادلته $س = 3$

٢) $أ^2 = 4$ / $ب^2 = 9$

$ج^2 = أ^2 + ب^2$

$ج^2 = 13 \Leftarrow ج = \pm\sqrt{13}$

المركز (٣، ٢-)

البؤرتان $(3 \pm \sqrt{13}, -2)$

٣) الرأسان

$أ = 2$

$(5, -2)$ ، $(1, -2)$

٤) طرفا المحور المرافق

$ب = 2$

$(3, 0)$ ، $(3, -4)$

س٩) أ) $س = 3جا\theta \Leftarrow \frac{س}{3} = جا\theta$ جاتا ①

$ص = 1 + صتا\theta$

$\therefore ص = 1 + 1 - جتا^2\theta$

$\therefore ص = 2 - جتا^2\theta$

$ص - 2 = -س^2$ من ①

$س^2 = 2 - ص$

قطع مكافئ

ب) ليكن رأسه $(10، 0)$ صادر سالب

$س^2 = -4ج(ص - 10)$

صندا رسم $(0، 50)$ تقطعه يمر بها القطع

$2500 = -4ج(0 - 10)$

$2500 = 40ج$

$ج = \frac{2500}{40}$

∴ المعادلة

$س^2 = -4 \times \frac{2500}{40}(ص - 10)$

$س^2 = -250(ص - 10)$

النقطة $(أ، ص)$ تحقق القطع

$100 = -250(ص - 10)$

$100 = -250ص + 2500$

ب) $\int_{1}^{4}(3\,ق(س)-2)=8 \leftarrow 3\int_{1}^{4} ق(س)-2\int_{1}^{4}=8$

$3\int_{1}^{4} ق(س)-10=8$

$\therefore 3\int_{1}^{4} ق(س)=18 \leftarrow \boxed{\int_{1}^{4} ق(س)=6}$

$3\int_{0}^{2} ق(س-1)=3$

$ص=س-1 \quad س=0 \leftarrow ص=-1$

$ص=\frac{س}{1} \quad س=2 \leftarrow ص=2$

$\therefore \int_{-1}^{2} ق(س)=3 \leftarrow \boxed{\int_{-1}^{2} ق(س)=1}$

بالطرح: $\int_{0}^{1} ق(س)+\int_{0}^{1} ق(س)+\int_{0}^{1} ق(س)$

$\frac{1}{2}\left(\int_{0}^{1} ق(س)+\int_{0}^{4} ق(س)\right)+\int_{0}^{1} 7-س$

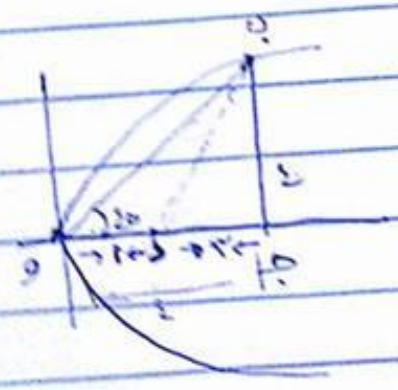
$\frac{1}{2}(1+6)+\left(7س-\frac{س^2}{2}\right)_0^1$

$\frac{1}{2}\times 5+\left(7-\frac{1}{2}\right)-\left(\frac{25}{2}-25\right)$

جـ) $\overline{ب ء}=\overline{ب د}=5$

$\therefore \Delta$ ب ء د متساوي الأضلاع

$\therefore$ ق(ب) $=60°$



المنطقة ب (ع، ع) تحقق معادلة القطع

$ص=4$ جـ $س$

$16=16$ جـ $\Rightarrow$ جـ $=1$

$\therefore$ ق(س) $=$ جتا س

ص تقابل ق عند $س=\frac{\pi}{3}+2\pi$