السؤال الأول : جد قيمة التكاملات الآتية:

١

١) $\int \frac{\text{س}^{٢} - ٩\text{س}}{٣ - \sqrt{\text{س}}}$ دس

٢) $\int$ (قا٤س ظا٤س + قا٢٥س) دس

٣) $\int \frac{١}{١ + \text{جتاس}}$ دس

٤) $\int$ ظا٢س دس

٥) $\int$ جا٥س جتا٣س دس

٦) $\int$ جتا٢س دس

٧) $\int_{٢}^{٣} \sqrt{٩\text{س}^{٢} - ١٢\text{س} + ٤}$ دس

٨) $\int \sqrt{\frac{١ - \text{جتا}٢\text{س}}{٢}}$ دس

٩) $\int$ ظاس دس

١٠) $\int \frac{\text{قا}٢\text{س}}{٢ + \text{ظاس}}$ دس

١١) $\int \frac{٨ - \text{هـ}^{٣\text{س}}}{٢ - \text{هـ}^{\text{س}}}$ دس

١٢) $\int \text{هـ}^{٣ + \text{لوجتاس}}$ دس

١٣) $\int \text{س}^{٧} \sqrt{\text{س}^{٤} - ٣}$ دس

١٤) $\int \frac{(\text{س}+١)^{٩}}{\text{س}^{١١}}$ دس

١٥) $\int$ جا٢٣س جتا٢٥س دس

١٦) $\int$ س جاس دس

١٧) $\int$ س هـ$^{٢\text{س}}$ دس

١٨) $\int \frac{\text{لو}(\text{س}+٣)}{\sqrt{\text{س}+٣}}$ دس

١٩) $\int \frac{٤\text{س} - ١}{\text{س}^{٢} + ٣\text{س} - ٢}$ دس

٢٠) $\int \frac{٢\text{س}^{٢} + ٧}{\text{س}^{٢} - \text{س}}$ دس

٢١) $\int \frac{\text{س}^{٣} + \text{س}}{\text{س} - ١}$ دس

٢٢) $\int \frac{\text{هـ}^{\text{س}}}{٩ - \text{هـ}^{٢\text{س}}}$ دس

٢٣) $\int \frac{\text{قا}٢\text{س}}{٥\text{ظا}٢\text{س} + ٣\text{ظاس} - ٢}$ دس

٢٤) $\int \frac{\sqrt{\text{س}} - ١}{٤ - \sqrt{\text{س}}^{٣}}$ دس

٢٥) $\int \frac{\text{لو}(\text{ظاس})}{١ - \text{جا}٢\text{س}}$ دس

٢٦) $\int$ جتا٣س دس

٢٧) $\int$ جا٤س جتاس دس

٢٨) $\int$ ظا٣س قا٢س دس

٢٩) $\int$ ظتاس لـو جاس دس

٣٠) $\int \frac{\sqrt{٤\text{س} + ١٢} - ٣}{\sqrt{\text{س}+٣} + ٣}$ دس

عبدالقادر الحسنات 078 531 88 77
عبدالقادر الحسنات 078 531 88 77
عبدالقادر الحسنات 078 531 88 77

٢

السؤال الثاني :

١) إذا كان $\int$ ق(س) دس = س^{٢} - جاس + ١ فجد ق(س) ، ق(س) ، ق(π)

٢) إذا كان $\int$ (ق(س) + ٢س) دس = س^{٣} + م س^{٢} + ١ ، وكان ق(١)=٤ ،ق(٢) =٥ ، فجد قيمة ق(-٢)

٣) إذا كان $\int_{أ}^{ب}$(ق(س) -٣) دس = ٧، $\int_{أ}^{ج}$ (٢ ق(س)+٢س) دس =٨ ، فجد قيمة $\int_{ب}^{ج}$ (ق(س)-٤) دس

٤) بين أن $\int_{ب}^{\pi^{٢}}$ (٣ + جتا^{٢}س)دس ينحصر بين ٦π و ٨π دون إيجاد قيمة التكامل

عبدالقادر الحسنات 078 531 88 77

٥) إذا كان م $\geq$ $\int_{-٢}^{٢}$ $\sqrt{٤ - س^{٢}}$ دس $\geq$ ك فجد أكبر قيمة ممكنة للثابت م وأصغر قيمة ممكنة للثابت ك
تحقق المتباينة دون حساب قيمة التكامل

٦) إذا كان $\int_{أ}^{ب}$ ق(س)دس =١٢ ، ق(٢) =٥ ، ق(١) =-٤ ، فجد قيمة $\int_{أ}^{ب}$ س^{٧}ق(س^{٥} + ١)دس

٧) إذا كان ميل المماس لمنحنى علاقة عند النقطة (س،ص) يساوي $\frac{\sqrt{٢ص+١}}{\sqrt{٣س-٢}}$ فجد قاعدة هذه العلاقة
علماً بأن منحناها يمر بالنقطة (١، ٤)

عبدالقادر الحسنات 078 531 88 77

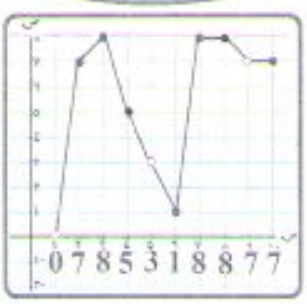
٨) إذا كان ميل المماس لمنحنى علاقة عند النقطة (س،ص) يساوي $\frac{جاس - قا^{٢}س}{٣ص^{٢}}$ فجد قاعدة هذه العلاقة
علماً بأن منحناها يمر بالنقطة ($\frac{\pi}{٤}$ ، ٤)

٩) يتحرك جسيم على خط مستقيم بحيث أن تسارعه بعد ن ثانية يعطى بالعلاقة ت = $\sqrt{ع}$ حيث ع سرعة الجسيم ،
إذا كانت سرعة الجسيم الابتدائية ٩ م/ث وقطع مسافة ٨٠ كم في ٤ ثوان ، جد المسافة التي قطعها بعد ثانيتين
من بدء الحركة

١٠) إذا كانت ص=هـ^{مس} جاس فأثبت أن : صّ – ٢ صَ + ٢ص = صفراً

عبدالقادر الحسنات 078 531 88 77

١١) إذا كان $\int_{م}^{١}$ [$\frac{١}{٢}$س + ١] دس = ٧ فجد قيمة م ، حيث م > ١



١٢) إذا كان $\int_{١}^{أ}$ (٢س +٣) دس=٦ ، فجد قيمة م

السؤال الثالث : جد ق(س) في كل مما يأتي :

١) ق(س) = لو$_{هـ}$ (٤– جاس)

٢) ق(س) = لو$_{هـ}$ (٢س +٦)^{٢}

٣) ق(س) = ظا (لو$_{هـ}$س)

٤) ق(س) = لو$_{هـ}$ $\frac{جاس}{\sqrt{٤ - س^{٢}}}$

٥) ق(س) = هـ$^{\frac{١}{س}}$

٦) ق(س) = س لو$_{هـ}$س^{٢}

٣

السؤال الرابع : حل المعادلات الآتية :

١) جا^{٢}س دص − ٢ ص دس = دص

٢) (س^{٢} - ٣س) دص = هـ$^{-ص}$ (س^{٢}+ س-١٢) دص

٣) دص = (١− ص + س^{٢} - ص س^{٢}) دس

٤) $\frac{دص}{دس} = \frac{ص^{٢} - ٩}{٣ س ص + ص - ٩س - ٣}$

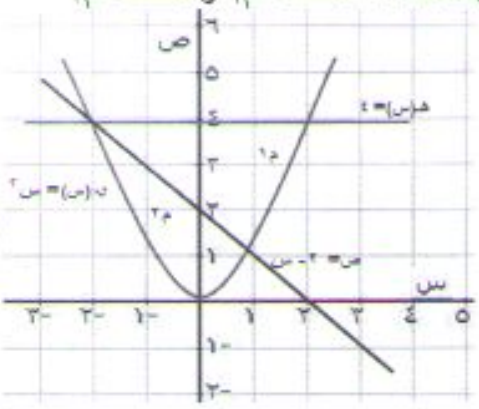
السؤال الخامس :

١) جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنيات الاقترانات الآتية : ص = س^{٣} ، ص = س + ٦ ، ص = − س

٢) الشكل المجاور يمثل منحنيات الاقترانات:

ق (س) = س^{٣} ، ص =٢− س ، هـ(س) = ٤

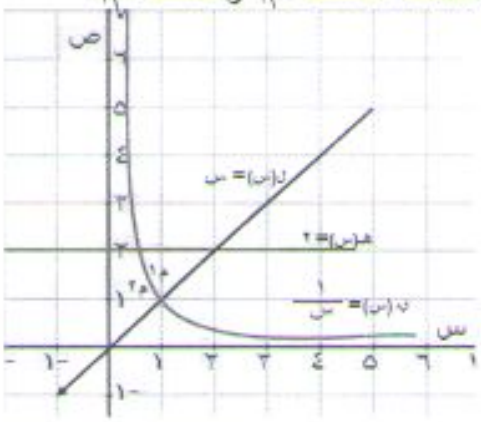
جد مساحة المنطقة م$_{١}$ والمنطقة م$_{٢}$



٣) الشكل المجاور يمثل منحنيات الاقترانات:

ق (س) = $\frac{١}{س}$ ، هـ(س) =٢ ، ل(س) = س

جد مساحة المنطقة م$_{١}$ والمنطقة م$_{٢}$

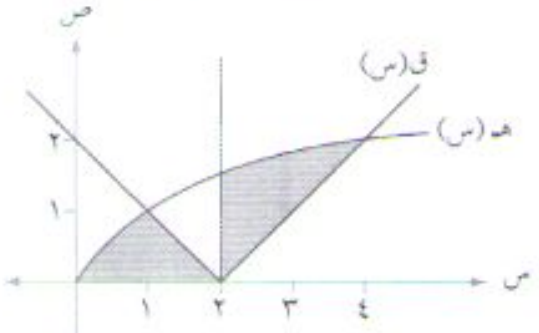


عبدالقادر الحسنات
078 531 88 77

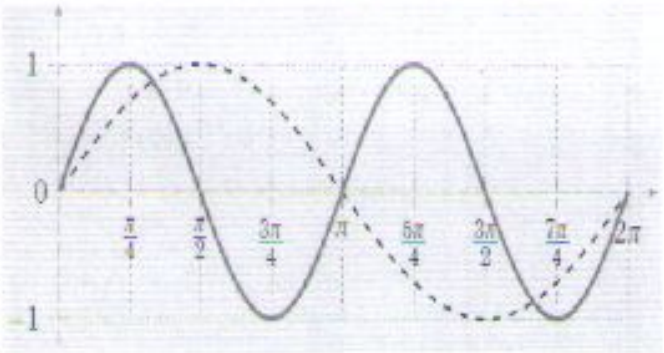
٤) معتمداً الشكل المجاور الذي يمثل منحنيي الاقترانين

ق (س) =$\sqrt{س}$ ، هـ(س) = | س − ٢ |

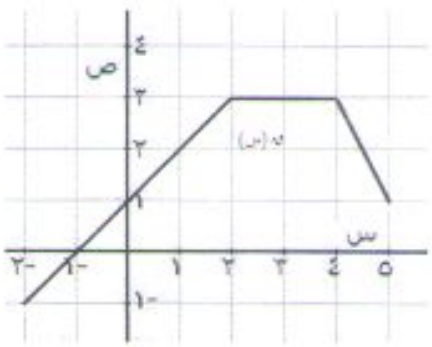
جد مساحة المنطقتين المظللتين



٥) جد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنيي الاقترانين : ق (س) = جاس ، هـ(س)=جا٢س الواقعة في الربع الأول



٦) معتمدا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق (س) المعرف على الفترة [-٢، ٥]



جد أ) $\int_{-٢}^{١}$ ق (س) دس

ب) $\int_{١}^{٤}$ ق (س) دس

ج) $\int_{-٢}^{٥}$ ق (س) دس

السؤال السادس :

٤

١) تتحرك النقطة و(س ، ص) في المستوى الديكارتي بحيث يتحدد موقعها بالمعادلتين: س=٧+ ٣قاهـ ، ص=٥+ ٢ظاهـ ، حيث هـ زاوية متغيرة ، جد معادلة المحل الهندسي للنقطة و(س ، ص)وبين نوعه

٢) تتحرك النقطة و(س ، ص) في المستوى الديكارتي بحيث يتحدد موقعها بالمعادلتين: س= جتا٢هـ ، ص= ٣ جاهـ حيث هـ زاوية متغيرة ، جد معادلة المحل الهندسي للنقطة و(س ، ص)وبين نوعه

٣) جد معادلة المحل الهندسي للنقطة ب(س ، ص) المتحركة في المستوى التي تبعد بعداً ثابتاً مقداره وحدتان عن المستقيم ل : ٤ص – ١ = ٣س وتمر أثناء حركتها بالنقطة (٣ ، ٠)

٤) جد معادلة المحل الهندسي للنقطة ب(س ، ص) المتحركة في المستوى التي تبعد بعداً ثابتاً مقداره ٣ وحدات عن النقطة الثابتة ك(٢ ، - ٤)

٥) جد معادلة المحل الهندسي للنقطة ب(س ، ص) المتحركة في المستوى التي يكون بعدها عن النقطة ب (-٢ ، ٠) مساوياً لبعدها عن المستقيم س=٣

عبدالقادر الحسنات 078 531 88 77

٦) جد معادلة ، مركز ونصف قطر الدائرة التي تمر بالنقط (٠،٠) ، (٣ ، -١) ، (-٢ ، ٤)

٧) جد معادلة الدائرة التي تمس المستقيم ٣س+٤ص = ١٠ ويقع مركزها في مركز القطع الناقص

$$\frac{(س-٤)^{٢}}{٤} + \frac{(ص+٣)^{٢}}{٢٥} = ١$$

٨) جد إحداثيي الرأس والبؤرة ومعادلة الدليل للقطع المكافئ الذي معادلته : $س^{٢}$ + ٤س – ٨ص = ١٢

٩) قطع ناقص معادلته $س^{٢}$ +٤$ص^{٢}$ +٦س - ٨ ص +٩ = ٠جد مركزه وبؤرتيه ورأسيه واختلافه المركزي ومساحته

١٠) جد معادلة القطع المكافئ الذي رأسه النقطة (٠ ،-١) وبؤرته مركز الدائرة $(س-٢)^{٢}$ + $ص^{٢}$ = ٩

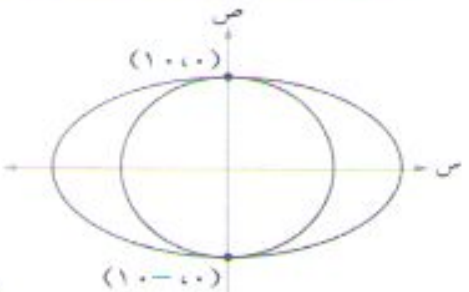
١١) جد معادلة القطع الناقص الذي مركزه نقطة الأصل ومحوره الأصغر يوازي محور الصادات وطوله (٤) وحدات وإحدى بؤرتيه النقطة (-٣، ٠)

١٢) قطع مخروطي بؤرتاه النقطتان (١،١) و(٧ ، ١) ، إذا كان البعد بين أحد رأسيه والبؤرة القريبة من هذا الرأس يساوي (٢) وحدة جد معادلته

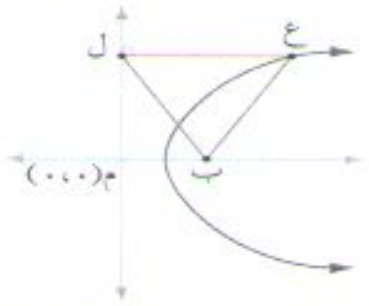
١٣) قطع زائد مركزه (٢ ، – ٣) وأحد رأسيه النقطة (٥،– ٣) واختلافه المركزي يساوي (٢)
جد معادلته وإحداثيي بؤرتيه

١٤) قطع زائد معادلته: $\frac{ص^{٢}}{٢٥} - \frac{(س-١)^{٢}}{١٤٤} = ١$ جد إحداثيي مركزه وبؤرتيه ورأسيه واختلافه المركزي

١٥) الشكل المجاور يمثل دائرة وقطع ناقص مشتركين في المركز (٠،٠) ، إذا كانت مساحة الدائرة تساوي نصف مساحة القطع الناقص فجد معادلة القطع الناقص



١٦) الشكل المجاور يمثل منحنى قطع مكافئ بؤرته النقطة ب إذا علمت أن المثلث ب ع ل متطابق الأضلاع وطول ضلعه (٤٠) وحدة ، جد معادلة القطع المكافئ



عبدالقادر الحسنات 078 531 88 77