الأسئلة الوزارية على التكامل

طارق زياد

٠٧٨٦١١٠٢٤٠

س١ (٢٠١٨) شتوي △٢

إذا كان ق اقتراناً متصلاً على مجاله وكان $\int ق(س)\,دس = جتا^2 س - 2س - جـ$ فإن ق$(\frac{\pi}{2})$.

أ) ٢   ب) ٠   ج) −٢   د) $3-\pi$

س٢: (٢٠١٨) شتوي △٤

$\int_1^4 [\frac{1}{3}س + 2]\,دس$

أ) ٧   ب) ٦   ج) ٩   د) ٨٫٥

س٣: (٢٠١٨) شتوي △٤

$\int \frac{2}{1+جتا 2س}\,دس$

أ) قاس + جـ   ب) ظاس + جـ
ج) −قتاس + جـ   د) −ظاس + جـ

س٤ (٢٠١٨) شتوي △٢٣

جد قيمة كل من التكاملات التالية:

١) $\int_0^{لو_هـ 3} هـ^{س}(9 - 4هـ)\,دس$ △٥

٢) $\int_0^{\pi} (1+جا2س)\,جتا^2 س\,دس$ △٨

٣) $\int \frac{2\,لو_هـ(س)}{(س-2)^2}\,دس$ △١٠

س٥ (٢٠١٨) شتوي △٦

إذا كان ميل المماس لمنحنى العلاقة عند (س، ص) $\frac{2ص^3}{(3س+5)^4}$

نجد قاعدة هذه العلاقة علماً أنه يمر بالنقطة (١، ٥)

س٦ (٢٠١٨) صيفي △٢

إذا كان ق(س) اقتراناً متصلاً على ح وكان $\int ق(س)\,دس = س^2 - جتاس + 2$ فإن ق(٠) =

أ) ٣   ب) ٢   ج) ١   د) ٠

س٧: (٢٠١٨) صيفي △٢

$\int \frac{دس}{جتا^2 س - 1} =$

أ) − ظتاس + جـ   ب) ظاس + جـ
ج) ظتاس + جـ   د) − ظاس + جـ

س٨: (٢٠١٨) صيفي △١٣

جد كلاً من التكاملين التاليين

١) $\int \frac{س}{قا^2 س}\,دس$ △٧

٢) $\int_1^{هـ} \frac{2}{س(لو_هـ س - 2)(لو_هـ س - 3)}\,دس$ △٨

س٩: (٢٠١٨) صيفي △٦

حل المعادلة التفاضلية:

$\frac{ص}{س^2-1}\,\frac{دص}{دس} = هـ^{-ص}(س+2)$

س١٠ (٢٠١٨) صيفي △٥

إذا كان $ص = أ\,هـ^{2س} + جا(لو_هـ س)$ حيث أ ثابت وكان $\frac{دص}{دس}\Big|_{س=1} = هـ^3 + 1$ جد أ .

س11 (٢٠٠٩) شتوي ٢

إذا كان ق(س) متصلاً على مجاله وكان

$\int (\text{ظا}^2\text{س} - \text{قا}^2\text{س})\ \text{ق(س)}\ \text{دس} = ٣ - \text{س}^2$

فإن ق(س) =

أ) −٢س   ب) ٣ − س²

ج) ٢س   د) س² − ٣

س12: (٢٠٠٩) صيفي ٢

$\int \frac{\text{ظاس}}{\text{جتاس}}\ \text{دس}$

أ) −قاس + ج   ب) قاس + ج

ج) −قتاس + ج   د) قتاس + ج

س13: (٢٠٠٩) صيفي ١٥

جد كلاً مما يلي:

١) $\int \frac{\text{هـ}^{\text{س}}}{\text{قتاس}}\ \text{دس}$

٢) $\int_{1}^{4} \frac{٢\ \text{دس}}{\text{س} - ٤\sqrt{\text{س}} + ٣}$

س14 (٢٠٠٩) شتوي ١٥

إذا كان ميل المماس لمنحنى العلاقة عند النقطة (س، ص) يساوي

$\frac{\text{هـ}^{-\text{ص}}(\text{س}+٤)(\text{س}-٣)}{\text{س}^2 - ٣\text{س}}$

جد قاعدة هذه العلاقة.

س15 (٢٠٠٩) صيفي

إذا كانت ~~ص~~

$\text{ص} = \text{هـ}^{٤\text{س}} + \text{لو}_{\text{هـ}}(\text{ظاس}) + \int_{0}^{\text{س}} \frac{\text{دس}}{١ + \text{جتا}^2\text{س}}$

جد $\left.\frac{\text{دص}}{\text{دس}}\right|_{\text{س} = \frac{\pi}{4}}$

س16 (٢٠٠٩) صيفي ٢

إذا كان ق اقتراناً متصلاً على مجاله وكان $\int \text{ق(س)}\ \text{دس} = \text{قا}^2\text{س} - \text{ظا}^2\text{س} + \text{س}^2$

فإن $\int_{-1}^{2} \text{ق}'(\text{س})\ \text{دس} =$

أ) ٢   ب) ٣   ج) ٧   د) ٦

س17 (٢٠٠٩) صيفي ٢

$\int \left(\frac{\text{قاس}}{\text{جتاس}} + \frac{١}{\text{هـ}^{\text{س}}}\right) \text{دس} =$

أ) ظاس − هـ^{−س} + ج

ب) −ظاس + هـ^{−س} + ج

ج) ظاس + هـ^{−س} + ج

د) س − هـ^{−س} + ج

س18 (٢٠٠٩) صيفي ٧

إذا كان ق اقتراناً قابلاً للاشتقاق على ح وكان،

$\int_{1}^{2} \text{ق(س)}\ \text{دس} = ١٠$ ، ق(٢) = ٣

ق(١) = −١

جد قيمة

$\int_{0}^{1} \text{س}^5\ \text{ق}'(\text{س}^3+١)\ \text{دس}$

س19 (٢٠٠٩) صيفي ٧

جد $\int \frac{\text{جتاس}\ \text{دس}}{١ + ٣\text{جاس} - \text{جتا}^2\text{س}}$

س20 (٢٠٠٩) صيفي ٦

يسير جسم على خط مستقيم وفقه العلاقة $\text{ت} = ٢\sqrt{\text{ع}}$ ، ع > ٠، ت: تسارع الجسم، ع: سرعة الجسم فإذا كانت سرعة الجسم عند بدء حركته ٩ م/ث جد المسافة.

التي يقطعها الجسم بعد ٣ ثواني من بدء حركته.

س٢١ (٢٠٠٩) ص △٥

إذا كان ص = $هـ^{٣ظاس}$ + أ $لو_{هـ}$(جتاس) + $\int_{٠}^{\frac{\pi}{٣}} \frac{دس}{١ + ظا^٢س}$ دس

حيث أ ثابت وكان $\frac{دص}{دس}\Big|_{س=\frac{\pi}{٤}}$ = ٢هـ + ١

فجد قيمة أ.

س٢٢ (٢٠١١) ش △١٥

جد كلاً من التكاملين التاليين.

١) $\int$ $هـ^{س}$(٢جتا٣س جتاس − جتا٢س) دس

٢) $\int_{٠}^{٨} \frac{٢ دس}{\sqrt[٣]{س^٤} + ٤س + ٣\sqrt[٣]{س^٢}}$

س٢٣ (٢٠١١) ش △٦

إذا كان ميل المماس لمنحنى العلاقة عند النقطة (س، ص) يساوي $\frac{-ص(س^٢-١)}{س^٢}$ فجد قاعدة هذه العلاقة إذا علمت أنه يمر بالنقطة (١، −١).

س٢٤ (٢٠١١) ش △٥

إذا كان ص =

ص = $هـ^{أجتاس}$ + $لو_{هـ}$جاس + $\int_{٠}^{\pi} \frac{دس}{٢ + جاس}$

وكان $\frac{دص}{دس}\Big|_{س=\frac{\pi}{٢}}$ = ٢

فجد قيمة الثابت أ.

س٢٥ (٢٠١٠) ص △٥

إذا كان ق اقتراناً متصلاً على مجاله وكان

$\int$ جا($\frac{٣\pi}{٢}$) ق(س) دس = ١ + س٢

فإن ق(س) =

أ) ٢س ب) ١ + س٢

ج) −٢س د) −١ − س٢.

س٢٦ (٢٠١٠) ش △٤

$\int \frac{دس}{جا^٢س - ١}$

أ) ظاس + جـ ب) − ظاس + جـ

ج) − ظتاس − س + جـ د) − ظتاس + جـ

س٢٧ (٢٠١٠) ص △٢١

جد التكاملات التالية:

أ) $\int_{\frac{\pi}{٤}}^{\frac{\pi}{٢}} \frac{دس}{١ - جتاس}$ دس △٦

ب) $\int \frac{دس}{\sqrt{س}(١ - \sqrt{س})^٤}$ △٥

جـ) $\int$ $لو_{هـ}$(س٢ − ١) دس △١٠

س٢٨ (٢٠١٠) ص (٥)

حل المعادلة التفاضلية.

جا^٢ س دص + ص دس = دص

س٢٩ (٢٠١٠) ص (٤)

إذا كانت ل، ق، هـ ثلاث اقترانات متصلة بحيث ل'(س) = ق(س)، ق'(س) = هـ(س) فأي العبارات التالية صحيحة.

أ) $\int$ ل'(س) دس = هـ(س) + جـ

ب) $\int$ هـ(س) دس = ل'(س) + جـ

جـ) $\int$ ل(س) دس = ق(س) + جـ

د) ل(س) − هـ(س) = جـ

س٣٠ (٢٠١٠) ص (٢)

إذا كان $\int_{أ}^{ب}$ ق(س) دس = ٣ فإن

$\int_{أ}^{ب}$ ق(س) دس − $\int_{ب}^{أ}$ ق(س) دس =

أ) −٦   ب) ٠   جـ) −٣   د) ٦

س٣١ (٢٠١٠) ص (٢)

إذا كان الشكل المجاور يمثل منحنى

ق(س) = $\sqrt{٤ - س^2}$ ، س ∈ [−٢ ، ٢]

فإن العددين م، ن حيث

م ≤ $\int_{-٢}^{٢}$ ق(س) دس ≤ ن هما.

أ) ٠ ، ٨   ب) ٠ ، ٢

جـ) −٢ ، ٢   د) −٨ ، ٠

س٣٢ (٢٠١٠) ص (٢)

إذا كان $\int_{١}^{أ}$ لو س دس = ١

حيث أ عدد ثابت فإن

$\int_{١}^{أ} \frac{س^2}{لو س}$ دس =

أ) ١   ب) ٢   جـ) ٣   د) ٤.

س٣٣ (٢٠١١) ش (٥)

اثبت أن $\int \frac{ظتا(لو س)}{س}$ دس

= لو$_{هـ}$ | جا(لو س) | + جـ

س٣٤ (٢٠١١) ش (١٥)

جد كلاً من التكاملات التالية:

١) $\int$ (٢س − ١) جا(٢س) دس (٦)

٢) $\int_{١}^{٤} \frac{١١ - ١س}{س^2 - ٥س + ٦}$ دس (٩)

س٣٥ (٢٠١١) ش (٨)

إذا كان ق(س) اقتران كثير حدود.

وكان ق(٠) = ٥ ، ق''(س) = ٤

$\int_{٠}^{١}$ ق'(س) دس = ٣

جد قاعدة الاقتران ق(س).

س٣٦ (٢٠١١) ش (٢)

أقل قيمة للمقدار $\int_{ب}^{-١}$ (س^٢ + ١) دس هي

أ) ٥٤   ب) ٦   جـ) −٦   د) ٢

س٣٧ (٢٠١١) شتوي △٢

إذا كان م(س)، هـ(س) اقترانان بدائيان للاقتران المتصل ق(س)

فإن $(م - هـ)'(س) =$

أ) ق(س) ب) ق′(س)

جـ) ٠ د) ٢

س٣٨ (٢٠١١) صيفي △٢

$\int_{1}^{3}(3س^2 - \int_{2}^{1} هـ^{2س}\,دس)\,دس =$

أ) ٢٧ − $هـ^2$ جـ) ٢٧

ب) ٢٨ − $هـ^3$ د) ٢٤

س٣٩ (٢٠١١) صيفي △١٨

جد التكاملات التالية:

أ) $\int$ قا$^2(\sqrt{س})$ دس △٦

ب) $\int_{-\frac{\pi}{3}}^{0}$ جا^{3}س جتا^{2}س دس △٥

جـ) $\int \frac{4\,دس}{س^3 + س}$ △٧

س٤٠ (٢٠١١) صيفي △٦

إذا كان ميل المماس لمنحنى العلاقة ص عند النقطة (س، ص) يساوي $\frac{\sqrt{هـ^{ص}}}{1 - جتا^2 س}$

فجد قاعدة العلاقة ص علماً بأن منحناها يمر بالنقطة $(\frac{\pi}{4}، 0)$.

س٤١ (٢٠١١) صيفي △٢

إذا كان ق(س) = $\int_{1}^{-س^2}(4\,دس - 3س^2)\,دس$

فإن ق′(−١) =

أ) −١١ ب) ٠، جـ) ١٢ د) −٣،

س٤٢ (٢٠١١) صيفي △٢

إذا كان $\int_{1}^{3}(2ق(س) - 4)\,دس = 6$

وكان $\int_{4}^{3} ق(س)\,دس = 1$

فجد $\int_{1}^{4} ق(س)\,دس =$

أ) ٧ ب) ٨ جـ) ٥ د) ١٥

س٤٣ (٢٠١٢) شتوي △١٨

جد كلاً من التكاملات التالية:

أ) $\int_{\frac{1}{2}}^{1}\frac{(س+1)^5}{س^7}\,دس$ △٦

ب) $\int \frac{س\,جتا س}{جا^2 س}\,دس$ △٦

جـ) $\int \frac{س^3 - 1}{س^3 + 2س}\,دس$ △٦

س٤٤ (٢٠١٣) شتوي △٦

يتحرك جسم على خط مستقيم وفقاً للعلاقة ت = أ $ع^{\frac{1}{3}}$، ع > ٠، حيث ت تسارع الجسم، ع سرعة الجسم، إذا تحرك الجسم من السكون فجد قيمة الثابت أ التي تجعل سرعته ٨ م/ث بعد ٣ ثوانٍ من بدء الحركة.

س45: (٢٠١٢) ش △٢

إذا كان ق اقتراناً متصلاً على ح

$\int$ (ق(س) + ٢) دس = س³ + أس² + ٩

ق(١) = ٧ فإن قيمة الثابت أ

أ) -١ ب) ٢ جـ) ٦ د) ٣

س46: (٢٠١٢) ش △٢

إذا كان جـ > ١ وكان $\int_{1}^{جـ} \frac{1}{س}$ دس = ٣

فما قيمة جـ؟

أ) هـ⁴ ب) هـ³ جـ) ٤ د) ٣

س47: (٢٠١٢) ش △٢

إذا كان $\int_{1}^{3} \frac{1}{2}$ ق(س) دس = ٢

$\int_{5}^{3}$ ق(س) دس = -٥ فإن

$\int_{1}^{5}$ ق(س) دس = ؟

أ) ٧ ب) ٩ جـ) -٣ د) -١

س48: (٢٠١٢) ص △٢

إذا كان ق(س) = هـ² + لو جا س

فإن قَ(س) = ؟

أ) ظتا س ب) - ظتا س

جـ) ٢هـ + ظتا س د) هـ² + ظتا س.

س49: (٢٠١٢) ش △٢

إذا كان ق(س) اقتراناً قابلاً للتكامل على الفترة [١ ، ٢] وكان ق(١) = ١

ق(٢) = ٤ فإن قيمة

$\int_{1}^{2}$ ٣ قَ(س) $\sqrt{ق(س)}$ دس =

أ) ١٤ ب) $\frac{٣٦}{٢}$

جـ) ٧ د) $\frac{١٤}{٣}$

س50: (٢٠١٢) ص △١٧

جد التكاملات التالية:

أ) $\int \frac{س}{جتا^{2} س + 1}$ دس △٥

ب) $\int_{-1}^{4} \frac{س}{\sqrt{س + 5}}$ دس △٥

جـ) $\int \frac{هـ^{س}}{هـ^{2س} - 4}$ دس △٧

س51: (٢٠١٢) ص △٥

إذا كان ميل المماس لمنحنى العلاقة عند النقطة (س، ص) يساوي ٢س ص:

جد قيم ص عند س = ٣ علماً بأن منحنى العلاقة يمر بالنقطة (٢ ، ١).

س52: (٢٠١٢) ص

إذا كان (ق) اقتراناً متصلاً على مجاله وكان (م) اقتراناً بدائياً للاقتران (ق) وكان أ ، جـ ثابتان، فإن

$\int$ ق(أس) دس =

أ) م(أس) + جـ

ب) $\frac{1}{أ}$ م(أس) + جـ

جـ) م(س) + جـ

د) $\frac{1}{أ}$ م(س) + جـ

س٥٣ (٢٠١٢) ص

إذا كان ق(س) ≤ ٦ لجميع قيم س في الفترة [١، ٣] فإن أكبر قيمة ممكنة للمقدار $\int_{1}^{3} (٢ق(س)+١)\,دس =$

أ) ١٢ ب) ١٣ جـ) ٢٤ د) ٢٦

س٥٤ (٢٠١٢) ص

إذا كان $\int_{-1}^{2} ٣ق(س)\,دس = ٦$

$\int_{0}^{2} ق(س)\,دس = ٨$

$\int_{-1}^{0} ق(س)\,دس = ؟؟$

أ) -٦ ب) ٦ جـ) ١٠ د) ١٤

س٥٥ (٢٠١٢) ص

$\int_{1}^{هـ^{٢}} \frac{1}{س}\,دس$

أ) ٠ ب) ١ جـ) ٢ د) هـ

س٥٦ (٢٠١٢) ص

إذا كان ق(س) = $هـ^{٢س} + لو_{هـ}(٣س+١)$ ، س > $-\frac{1}{3}$ فإن قَ(٠) =

أ) ٥ ب) ٤ جـ) ٣ د) ٢

س٥٧ (٢٠١٢) ص

$\int_{4}^{6} [\frac{1}{2}س + 1]\,دس =$

أ) ٦ ب) ٤ جـ) ٢ د) $\frac{1}{2}$

س٥٨ (٢٠١٣) س

جد التكاملات التالية:

أ) $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{2}} جاس\ جتا٣س\,دس$

ب) $\int س^{٥}\ هـ^{س^{٢}}\,دس$

جـ) $\int \frac{س^{٢}}{س^{٢}-٤}\,دس$

س٥٩ (٢٠١٣) س

إذا كان ميل المماس لمنحنى العلاقة ص عند (س، ص) يساوي $\frac{1}{س\sqrt{٣+لو_{هـ}س}}$ ، س > ٠

جد قاعدة العلاقة ص علماً بأن منحناها يمر بالنقطة (هـ، ٤) هـ: العدد النيبيري.

س٦٠ (٢٠١٢) س

إذا كان ص = $٤^{ق(س)}$ وكان ق(س) قابلاً للاشتقاق فأثبت أن

$\frac{دص}{دس} = ٤^{ق(س)} \times لو_{هـ}٤ \times قَ(س)$

س٦١ (٢٠١٣) ص

إذا كان هـ(س) اقتراناً بدائياً لـ ق(س) حيث هـ(س) = ظتاس + ١ فإن ق($\frac{\pi}{4}$) =

أ) -٤ ب) -٢ جـ) ٢ د) ٤

س٦٢ (٢٠١٣) ص

إذا كان ق اقتراناً قابلاً للتكامل على الفترة [٠، ٢]

طارق زياد (0786110240)

وكان ق(س) ≥ ٢ لكل الفترة فإن أصغر قيمة ممكنة للمقدار

$\int_{0}^{2}$ (٣ق(س) − ١) دس

أ) ٤   ب) ٥   ج) ٦   د) ١٠

س٦٣ (٢٠١٣) ش △٢

إذا كان $\int_{-2}^{1}$ (ق(س) + ١) دس = ٩

$\int_{1}^{3}$ ق(س) دس = −٤ فإن $\int_{-2}^{3}$ ق(س) دس =

أ) ٥   ب) ٦   ج) ١٠   د) ١٣

س٦٤ (٢٠١٣) ش △٢

$\int_{0}^{1} \frac{هـ^س}{هـ^س + 1}$ دس =

أ) ١   ب) لو(هـ + ١)

ج) $لو_{هـ}(\frac{هـ+1}{2})$ د) $لو_{هـ}(2هـ + 2)$

س٦٥ (٢٠١٣) ش △٢

إذا كان ق(س) = $هـ^{جا^2 \frac{\pi}{2}}$ + $لو_{هـ}$(١ − جتا²س)

ق′($\frac{\pi}{4}$) =

أ) $\sqrt{2}$ ب) ٢

ج) $\sqrt{هـ}$ د) $\sqrt{هـ}$ + ٢

س٦٦ (٢٠١٣) ش △٢

$\int_{1}^{2}$ [٣ − ½ س] دس =

أ) −٢   ب) −١   ج) ٢   د) ٤

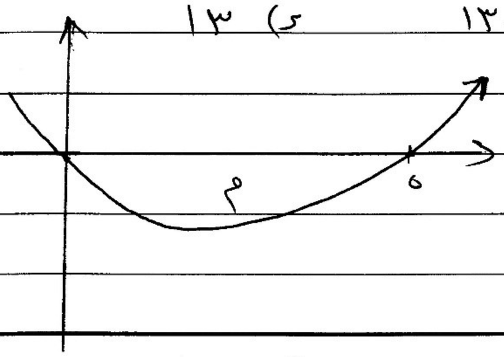
س٦٧ (٢٠١٣) ش △٢

في الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الإقتران ق، إذا كانت المساحة م المحصورة بين منحنى الإقتران

ومحور السينات = ٨ وحدات مربعة فإن $\int_{0}^{5}$ (١ − ق(س)) دس =

أ) −٣   ب) ٣

ج) −١٣   د) ١٣



س٦٨ (٢٠١٣) ص △١٧

جد التكاملات التالية

أ) ∫ قا²(س − ٣) ظا³(س − ٣) دس △٦

ب) ∫ س² $لو_{هـ}$ س دس △٥

ج) ∫ $\frac{س^2 + 2}{س^2 - 1}$ دس △٦

س٦٩ (٢٠١٣) ص △٧

قذفت كرة من قمة برج ارتفاعه (٤٥) متر عن سطح الأرض للأعلى بسرعة (٤٠) م/ث وبتسارع (−١٠) م/ث² جد الزمن الذي استغرقته الكرة للعودة للأرض.

س٧٠ (٢٠١٣) ص △٤

إذا كان ص = $\sqrt{1 + هـ^س}$

فجد $\frac{دص}{دس}$ عند س = .

س٧١ (٢٠١٣) ص ٤

إذا كان ق اقتران كثير حدود من الدرجة الثانية وكان
$ق(٠) = ق(١) = ٠$ ، $\int_{٠}^{١} ق(س)\, دس = ١$
جد قاعدة الاقتران ق

س٧٢ (٢٠١٣) ص ٥

إذا كان $\int_{٤}^{٣} (٣س^٢ - ٢\int_{١}^{ج} (٣م\, دم))\, دس = ٢٠$
جد قيمة الثابت ج.

س٧٣ (٢٠١٣) ص ٤

إذا كان $ق(س) = لو_{هـ} هـ^{س^٢+١}$
فإن $ق'(٢) =$
أ) ٤ ب) ٠ ج) ٥ د) ١

س٧٤ (٢٠١٣) ص ٤

إذا كان $\int_{١}^{٥} ق(س)\, دس = ٢$
$\int_{٠}^{٥} ق(س)\, دس = -٦$
فإن $\int_{٠}^{١} \frac{ق(س)}{٢}\, دس =$
أ) −٤ ب) ٤ ج) −٢ د) ٢

س٧٥ (٢٠١٣) ص ٣

إذا كان $\int_{٠}^{٣} ق(س)\, دس = ٦$ وكان
$\int_{٣}^{٠} ل\, ق(س)\, دس = -٣$
فإن قيمة الثابت ل هي.
أ) $-\frac{١}{٢}$ ب) $\frac{١}{٢}$ ج) −٦ د) ٢

س٧٦ (٢٠١٣) ص ٤

قيمة $\int_{٠}^{٣} [\frac{١}{٢} س+٤]$ تساوي
أ) ٩ ب) ١٤ ج) ١٣ د) ١٨

س٧٧ (٢٠١٣) ص ٤

قيمة $\int_{هـ}^{هـ^٣} \frac{١}{س+١}\, دس$

أ) $لو_{هـ}(هـ-١)$ ب) $لو_{هـ}(هـ^٢+هـ+١)$
ج) $لو_{هـ}(هـ^٢+هـ)$ د) $لو_{هـ}(هـ^٣-١)$

س٧٨ (٢٠١٣) ص ٤

$\int_{٠}^{٣} ٣\pi^٢\, دس$
أ) $\pi^٣$ ب) ٦π ج) $٣\pi^٣$ د) ٠

س٧٩ (٢٠١٣) ص ٤

إذا كان $\int ق(س) دس = س^٢ + ٤س - ٤$
~~[illegible]~~ فإن $ق'(٢)$ تساوي
أ) ٢ ب) ٤ ج) ٨ د) $\frac{٥٦}{٣}$

س٨٠ (٢٠١٤) س ٨

إذا كان $ق''(س) = جاس$
$ق'(\pi) = -١$ ، $ق(\pi) = ٠$
جد قاعدة الاقتران ق(س) .

س٨١ (٢٠١٤) س ١١

جد التكاملات التالية :
١) $\int (ظاس + قاس)^٢\, دس$ ٥
٢) $\int \frac{دس}{س^٢ - ٥س + ٦}$ ٦

س٨٢ (٢٠١٤) س ٨

يتحرك كرة من السكون على خط مستقيم
بتسارع مقداره $(\frac{٣}{ن} + ن)$ م/ث²
حيث ن الزمن بالثواني فإذا علمت

ان سرعة الكرة (٥) م/ث عند ن = ٩ ثواني وان الكرة قطعت مسافة مقدارها (٣٢) متر بعد (٤) ثواني من بدء الحركة جد المسافة التي قطعتها الكرة بعد ٩ ثواني من بدء حركتها.

س٨٣ (٢٠١٤) ص △١٢

جد التكاملات التالية.

أ) $\int \frac{1}{1+هـ^{س}}\, دس$ △٦

ب) $\int_{0}^{2} (س^2 - |س-1|)\, دس$ △٦

س٨٤ (٢٠١٤) ش △١٢

جد التكاملات التالية

١) $\int ظتا(لو_{هـ}(جاس))\, دس$ △٥

٢) $\int س\, جتا(\sqrt{س^2+1})\, دس$ △٧

س٨٥ (٢٠١٤) ص △١٥

جد التكاملات التالية:

١) $\int \frac{هـ^{س}}{هـ^{س}+هـ^{-س}}\, دس$ △٧

٢) $\int \frac{س-1}{2س^2-7س+3}\, دس$ △٨

س٨٦ (٢٠١٤) ص △٥

إذا كان $\int (ق(س) - س)\, دس$

$= لو_{هـ}|قتاس + ظتاس| - 2$

اثبت ان $ق'(س) = س - قتاس$

س٨٧ (٢٠١٤) ص △١٣

جد التكاملات التالية:

١) $\int_{0}^{1} \frac{-س}{(س+1) - \sqrt{س+1}}\, دس$ △٨

٢) $\int \frac{س + جاس}{1 + جتاس}\, دس$ △٦

س٨٨ (٢٠١٤) ص △٧

يتحرك جسم على خط مستقيم وفقه العلاقة ت = ٢$\sqrt{ع}$ ، ع > ٠

ت: تسارع الجسم، ع: سرعة الجسم

فإذا علمت ان السرعة الإبتدائية للجسم (٩) م/ث وقطع مسافة (٨١) متر في (٤) ثواني فجد المسافة التي يقطعها الجسم بعد ثانيتان من بدء الحركة.

س٨٩ (٢٠١٤) ص △٦

إذا كان $\int_{2}^{ب} [\frac{1}{2}س + 3]\, دس = 24$

حيث ب > ٢ ، فجد قيمة ب.

س٩٠ (٢٠١٤) ص △٦

إذا كان $ق''(س) = جاس + هـ^{2س}$

وكان $ق(0) = \frac{1}{4}$

$ق'(0) = \frac{1}{2}$

فجد قاعدة الإقتران ق(س).

س٩١ (٢٠١٥) ش △١١

جد التكاملات التالية:

١) $\int \frac{5جا^2س + 5جتا^2س}{3 + 3جتا2س}\, دس$ △٤

٢) $\int \frac{(6-\text{س})^3}{2\text{س}}\,\text{دس}$ (٦)

س٩٢ (٢٠١٥) (١١)

إذا كان $\int_{9}^{2} (2\,\text{ق(س)} + 3)\,\text{دس} = -7$

$\int_{2}^{5} \frac{\text{ق(س)}}{3}\,\text{دس} = -2$

احسب $\int_{5}^{9} (4\,\text{ق(س)} - 1)\,\text{دس}$.

س٩٣ (٢٠١٥) ش (٨)

إذا كان $\text{هـ}^{\text{س ص}} = \text{س} - \text{ص}$

اثبت أن:

$\frac{\text{دص}}{\text{دس}} = \frac{\text{ص}^2 - \text{س ص} + 1}{\text{س}^2 - \text{س ص} + 1}$

س٩٤ (٢٠١٥) ش (٨)

إذا كان $\int (\text{قَ(س)} + \text{س}^2)\,\text{دس} =$

$= 2\text{س}^3 + \text{جـ}\,\text{س}^2 + 2$

وكان قَ(١) = ٤ ، ق(٢) = ٦

جد ق(−١)

س٩٥ (٢٠١٥) ش (٣)

حل المعادلة التفاضلية

$\frac{\text{دص}}{\text{دس}} = \sqrt[3]{\frac{\text{ص}}{\text{س}}}$

س٩٦ (٢٠١٥) ش (١٤)

جد التكاملات التالية:

١) $\int \frac{2 - \sqrt[3]{\text{س}}}{4 - \sqrt[3]{\text{س}^2}}\,\text{دس}$ (٧)

٢) $\int_{2}^{5} \text{هـ}^{(1+\sqrt{\text{س}-1})}\,\text{دس}$ (٥)

س٩٧ (٢٠١٥) ص (٦)

إذا كان $\text{ق(س)} = \int \frac{\text{هـ}^{\text{س}}}{\text{لو}_{\text{هـ}}(\text{س}+2)}\,\text{دس}$

جد قَ(٠) .

س٩٨ (٢٠١٥) ص (١٤)

جد التكاملات التالية:

١) $\int_{0}^{4} \frac{\text{س}^3}{\sqrt{(\text{س}^2+9)^3}}\,\text{دس}$ (٨)

٢) $\int \frac{\text{جتا}\,3\text{س}}{\text{جتا}\,\text{س}}\,\text{دس}$ (٦)

س٩٩ (٢٠١٥) ص (٧)

يزداد عدد سكان مدينة حسب العلاقة

$\frac{\text{دع}}{\text{دن}} = (0.025)\,\text{ع}$

حيث ع عدد سكان الأرض ن الزمن

بالسنوات ، إذا علمت أن عدد سكان

المدينة عام ٢٠١٥ بلغ (٢٠٠٠٠٠) .

[illegible] ما عدد سكان المدينة

بعد (٢٠) عام

س١٠٠ (٢٠١٥) ص (٩)

بدون حساب قيمة التكامل

$\int_{0}^{\pi} \frac{1}{3\,\text{جتا}^2\text{س} + 2}\,\text{دس}$

بيّن أن:

$\frac{\pi}{5} \leqslant \int_{0}^{\pi} \frac{1}{3\,\text{جتا}^2\text{س} + 2}\,\text{دس} \leqslant \frac{\pi}{2}$

س١٠١ (٢٠١٥) ص (٦)

إذا كان م(س) ، هـ(س) إقترانان بدائيان

للإقتران ق(س) وكان

$\int_{-1}^{3} (\text{م(س)} - \text{هـ(س)})\,\text{دس} = 12$

جد $\int_{0}^{4} 2س\, م(س) + \int_{4}^{0} 2س\, هـ(س)\, دس$

س١٠٢ (٢٠١٥) ص △٣

جد التكاملات التالية:

١) $\int \frac{2س + 3\, ظاس}{جتا^2 س}\, دس$ △٧

٢) $\int \frac{هـ^{س}}{2هـ^{2س} - 5هـ^{س} + 2}\, دس$ △٦

س١٠٣ (٢٠١٦) ش △٦

إذا كان $ق(س) = \int (هـ^{جتا2س} + جا2س)\, دس$

جد $ق'(\frac{\pi}{4})$.

س١٠٤ (٢٠١٦) ش △١٤

١) $\int \frac{1}{1 + هـ^{س}}\, دس$ △٦

٢) $\int \sqrt{جتا^2 س + \frac{1}{2} جا2س\, جتاس}\, دس$ △٨

س١٠٥ (٢٠١٦) ش △٧

إذا كان تسارع جسم يعطى بالعلاقة $ت(ن) = 3ن + 2$، وعلمت أن سرعته الابتدائية (٦) م/ث والمسافة التي يقطعها بعد ثانية واحدة من بدء الحركة (١٢) م فما المسافة التي يقطعها بعد (٣) ثواني من بدء الحركة.

س١٠٦ (٢٠١٦) ش △٦

إذا علمت أن $م \le \int_{1}^{3} \frac{1}{\sqrt{2س^2 + 7}}\, دس \le ل$

جد قيمة كل من ا

جد قيمة كل من الثابتين م، ل دون إجراء التكامل.

س١٠٧ (٢٠١٦) ش △٧

إذا كان $\int_{-1}^{2} (3ق(س) + 2س - 4)\, دس = 3$

$\int_{3}^{1} (ق(س+1) - 3س^2)\, دس = 27$

جد $\int_{-1}^{4} ق(س)\, دس$.

س١٠٨ (٢٠١٦) ش △١٤

جد التكاملات التالية:

١) $\int \frac{\sqrt{1+س} - \sqrt{1-س}}{\sqrt{1+س} - \sqrt{1-س}}\, دس$ △٧

٢) $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{3}} 3\, قا^2(س)\, لو_{هـ}(ظاس)\, دس$ △٧

س١٠٩ (٢٠١٦) ص △٦

إذا كان $\int 2\, ق'(س)\, دس = 2س + جاس - \int جتاس\, ق'(س)\, دس$

جد $ق'(0)$.

س١١٠ (٢٠١٦) ص △٨ مهم

إذا كان $ق(س) = \begin{cases} |هـ^{س} - 1| & -1 \le س < 1 \\ [س - 3] & 1 \le س \le 2 \end{cases}$

جد $\int_{-1}^{2} ق(س)\, دس$

س١١١ (٢٠١٦) ص △٦

إذا علمت أن $\int_{1}^{هـ} س^4\, لو_{هـ} س\, دس = \frac{4هـ^5 + 1}{25}$

جد $\int_{1}^{هـ} س^4 (لو_{هـ} س)^2\, دس$.

س١١٢ (٢٠١٦) ص △٨

إبتداء جسم الحركة من نقطة الأصل على محور السينات وفق العلاقة

$ت = -٤ ع^{\frac{٣}{٢}} ، ع > ٠$

حيث ت تسارع الجسم

ع سرعة الجسم

فإذا كانت سرعته عند بدء الحركة (٤) م/ث اثبت أن ف = ٢ لو ع

س١١٣ (٢٠١٦) ص △٦

إذا علمت أن $م \leq \int_{٠}^{٢} \sqrt{س^٤ + ٩} \leq ل$

جد قيمة كل من م ، ل دون إجراء عملية التكامل.

س١١٤ (٢٠١٦) ص △٦

إذا كان $\int_{٠}^{٣} ق(س)\, دس = ٤$

$\int_{أ}^{٣} (ق(٣-س) + ٦س + ١)\, دس = ٤٢$

جد قيمة الثابت أ .

س١١٥ (٢٠١٦) ش △٣

جد التكاملات التالية .

١) $\int \frac{لو(ظاس)}{جا(٢س)}\, دس$. △٦

٢) $\int \frac{دس}{س - \sqrt{س+٢}}$ △٧