نموذج ( )

بسم الله الرحمن الرحيم

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

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٥ / الدورة الشتوية

(وريقة محمية/محدود)

المبحث : الرياضيات / المستوى الثالث
الفـــرع : الأدبي والشرعي والإدارة المطوماتية والتعليم الصحي

مدة الامتحان : ٣٠ د ١ س
اليوم والتاريخ : الأحد ٢٠١٥/٠١/٠٤

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

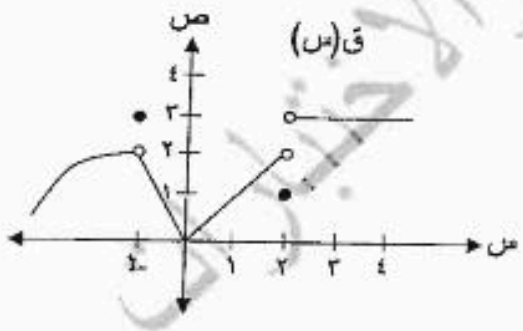
السؤال الأول : (١٦ علامة)

أ) جد قيمة كل مما يأتي: (٨ علامات)

١) $\lim_{س \to -٥} \left(\sqrt[٣]{٣-س} + \frac{س+٥}{س^٢ - س} \right)$

٢) $\lim_{س \to ٤} \frac{س^٢ - ٣س - ٤}{١٢ - ٣س}$

ب) اعتمادًا على الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق(س)، جد كلاً مما يأتي: (٤ علامات)



١) $\lim_{س \to ٢^+} ق(س)$

٢) $\lim_{س \to -١} \left((ق(س))^٢ - \frac{١}{٤}(س - ٧) \right)$

ج) إذا كان $ق(س) = \begin{cases} ٢س^٣ + ٤ & ، س < -٢ \\ أس + ٦ & ، س \geq -٢ \end{cases}$ (٤ علامات)

وكان ق متصلاً عند س = -٢، فما قيمة الثابت أ ؟

يتبع الصفحة الثانية/ ،،،،

السؤال الثاني : (١٤ علامة)

أ) إذا كانت $\lim_{س \to ٣} ق(س) = ٤$ ، $\lim_{س \to ٣} هـ(س) = -٨$

فجد $\lim_{س \to ٣} (\sqrt{٢ق(س) - هـ(س)} + س\ هـ(س))$ (٤ علامات)

ب) إذا كان متوسط التغير في الاقتران ق في الفترة [−٢ ، ١] يساوي (٣)، وكان هـ(س) = $س^{٢}$ − ق(س)، فجد متوسط التغير في الاقتران هـ في الفترة [−٢ ، ١]. (٥ علامات)

ج) إذا كان ق، هـ اقترانين متصلين عند س = ٥، وكان هـ(٥) = ٤، $\lim_{س \to ٥} \frac{ق(س) + س}{٣هـ(س)} = ١$ ،

فجد ق(٥). (٥ علامات)

السؤال الثالث : (١٨ علامة)

أ) باستخدام تعريف المشتقة الأولى عند نقطة، جد ق′(٣) حيث ق(س) = $س^{٢}$ − ١ (٥ علامات)

ب) جد $\frac{د ص}{د س}$ لكل مما يأتي: (٩ علامات)

١) ص = $س^{٢}$ ظا س − $هـ^{س^{٣}}$

٢) ص = $٣ع^{٢}$ − ع ، ع = ١ − ٢س

٣) ص = $\frac{٨}{٢س - ٣}$ − $جا^{٥}$ ٢س

ج) جد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق(س) = $\sqrt{٣س^{٢} + ٦}$ عند النقطة (١ ، ٣). (٤ علامات)

يتبع الصفحة الثالثة/ ،،،،

إدارة الامتحانات والاختبارات

السؤال الرابع : (١٨ علامة)

أ) يتحرك جُسيم على خط مستقيم وفقًا للاقتران ف(ن) = ن^{٣} − ٣ن^{٢} + ٧ ، حيث ف المسافة التي يقطعها الجُسيم بالأمتار، ن الزمن بالثواني، ن ≥ صفر. جد سرعة الجسيم عندما يكون تسارعه ١٢م/ث^{٢}. (٥ علامات)

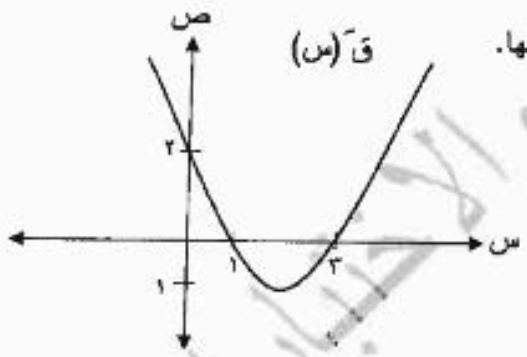
ب) إذا كان ق(س) = لـــو$_{هـ}$ (س^{٢} + ٥) ، جد قَ (١). (٦ علامات)

ج) يريد مزارع تسييج قطعة أرض مستطيلة الشكل، إذا كانت تكلفة المتر الواحد من جانبين متوازيين (٤) دنانير ومن الجانبين الآخرين دينارين، فجد مساحة أكبر قطعة مستطيلة يمكن تسييجها بمبلغ (٨٠٠) دينار.
(٧ علامات)

السؤال الخامس : (١٤ علامة)

أ) إذا كان ق(س) = ٣س^{٣} − س^{٢} + ٤ ، فجد فترات التزايد والتناقص للاقتران ق. (٥ علامات)

ب) معتمداً على الشكل المجاور الذي يمثل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق(س)، أجب عما يأتي:
(٥ علامات)



١) جد قيم س التي يكون للاقتران ق عندها قيم قصوى وبيّن نوعها.

٢) جد نهـــا$_{هـ \to ٠}$ $\frac{ق(٠ + هـ) - ق(٠)}{هـ}$

ج) إذا كان الإيراد الكلي الناتج عن بيع (س) قطعة من منتج هو د(س) = ٥س^{٢} + ٦س ، والتكلفة الكلية ك(س) = ٣س^{٢} + س + ٥٠ ، فجد الربح الحدي. (٤ علامات)

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٥ (الدورة الشتوية)

صفحة رقم (١)

المبحث: الرياضيات / المستوى الثالث
الفرع: الأدبي والشرعي والإدارة المعلوماتية والتعليم الصحي

مدة الامتحان: ٣ د ١ س
التاريخ: ٤/١/٢٠١٥

الإجابة النموذجية: نموذج (م)

السؤال الأول: (١٦ علامة)

رقم الصفحة في الكتاب	
٢٧	م) ١) $\lim_{س \to -٥} \left(\frac{\sqrt{٣-س}+٢}{س+٥} + \frac{س+٥}{س^٢-٢٥} \right) = \lim_{س \to -٥} \frac{\sqrt{٣-س}+٢}{س+٥} + \lim_{س \to -٥} \frac{س+٥}{(س+٥)(س-٥)}$
	$= \frac{\sqrt{٣+٥}+٢}{-٥-٥} + \frac{٠}{-١٠} = \frac{٤}{-١٠} + \text{صفر} = -\frac{٢}{٥}$ ① ① ①
٣٣	٢) $\lim_{س \to ٤} \frac{س^٢-٣س-٤}{س^٣-٦٤} = \lim_{س \to ٤} \frac{(س-٤)(س+١)}{(س-٤)(س^٢+٤س+١٦)}$ ①
	$= \lim_{س \to ٤} \frac{س+١}{س^٢+٤س+١٦} = \frac{٥}{٣٢}$ ① ①
١٨	ب) ١) $\lim_{س \to ٢^+}$ قاعدة $(س) = ٣$ ①
٢٨	٢) $\lim_{س \to -١} \left(\text{قاعدة}(س) \right)^٢ - \frac{١}{٤}(س-٧) = \lim_{س \to -١} \text{قاعدة}(س) - \frac{١}{٤} \lim_{س \to -١} (س-٧)$
	$= ٢^٢ - \frac{١}{٤} \times -٨ = ٤ + ٢ = ٦$ ① ① ①
٥٣	ج) $\lim_{س \to -٢}$ قاعدة $(س)$ موجودة لأن قاعدة متصل عند $س = -٢$ ①
	$\lim_{س \to -٢^+}$ قاعدة $(س) = \lim_{س \to -٢^-}$ قاعدة $(س)$ ①
	$-٢م = ٦ + ٤ - ٨ \times ٢$ ①
	$-٢م = ٦ - ٤ + ١٦ -$
	$-٢م = -١٨$ ومنه $م = ٩$ ①

نموذج ( )

السؤال الثاني : (١٤ علامة)

رقم الصفحة في الكتاب

٣٦

أ) $\lim_{س \to ٣} \left(\sqrt{٢ هـ(س) - هـ(س)} + س \, هـ(س) \right)$

$= \lim_{س \to ٣} \sqrt{٢ هـ(س) - هـ(س)} + \lim_{س \to ٣} س \, هـ(س)$ ①

$= \sqrt{٢ \times ٤ - (-٨)} + ٣ \times -٨ = \sqrt{١٦ - ٢٤} = -٢٠$ ① ① ①

٦٧

ب) متوسط التغير $= \frac{هـ(س_٢) - هـ(س_١)}{س_٢ - س_١} = \frac{هـ(١) - هـ(-٢)}{١ - (-٢)}$ ①

$= \frac{١ - هـ(١) - (-٤) - هـ(-٢))}{٣} = \frac{١ - هـ(١) - ٤ + هـ(-٢)}{٣}$ ①

$= \frac{-٤}{٣} - \frac{هـ(١) - هـ(-٢)}{٣} = -١ - ٣ = -٤$ ① ①

٤٧

جـ) $\lim_{س \to ٥} هـ(س) = هـ(٥)$ ، $\lim_{س \to ٥} هـ(س) = هـ(٥)$ لأن $هـ$ ، $هـ$ متصلين ①

عند $س = ٥$

$\lim_{س \to ٥} \frac{هـ(س) + س}{هـ(س)} = ١$ ومنه $\lim_{س \to ٥} (هـ(س) + س) = ١$ ①

$\lim_{س \to ٥} ٣ هـ(س)$

$\frac{هـ(٥) + ٥}{هـ(٥)} = ١$ ومنه $\frac{هـ(٥) + ٥}{٤ \times ٣} = ١$ ①

$هـ(٥) + ٥ = ١٢$ ومنه $هـ(٥) = ٧$ ① ①

نموذج ( )

رقم الصفحة في الكتاب	السؤال الثالث : (١٨ علامة)

٦٩ ٥

أ) $\text{هـ}'(٣) = \lim_{\text{هـ}\to٠} \frac{\text{هـ}(٣+\text{هـ}) - \text{هـ}(٣)}{\text{هـ}}$ ①

$= \lim_{\text{هـ}\to٠} \frac{(٣+\text{هـ})^٢ - ١ - ٨}{\text{هـ}} = \lim_{\text{هـ}\to٠} \frac{٩+٦\text{هـ}+\text{هـ}^٢ - ٩}{\text{هـ}}$ ① ①

$= \lim_{\text{هـ}\to٠} \frac{٦\text{هـ}+\text{هـ}^٢}{\text{هـ}} = \lim_{\text{هـ}\to٠} \frac{\text{هـ}(٦+\text{هـ})}{\text{هـ}} = \lim_{\text{هـ}\to٠} (٦+\text{هـ}) = ٦$ ① ①

٧٥ ٩

ب) ١) $\frac{\text{د}ص}{\text{د}س} = س^٢ \text{قتا}^٢ س + ٣س \text{ظا}س - ٣\text{هـ}^{٣س}$ ① ① ① ①

٨٩

٢) $\frac{\text{د}ص}{\text{د}س} = \frac{\text{د}ص}{\text{د}ع} \cdot \frac{\text{د}ع}{\text{د}س} = (٦ع - ١)(-٢)$ ① ①

$= -١٢ع + ٢ = -١٢(١ - ٢س) + ٢$ ①

$= ٢٤س - ١٠$

٨١

٣) $\frac{\text{د}ص}{\text{د}س} = \frac{-٨ \times ٢}{(٢س-٣)^٢}$ ① $- (\text{ظا}^٤ ٣س)(\text{قتا}^٢ ٣س)$ ①

$= \frac{-١٦}{(٢س-٣)^٢} - ١٠\text{ظا}^٤ ٣س \text{قتا}^٢ ٣س$ ①

٩٣ ٤

ج) $\text{هـ}'(س) = \frac{٦س}{٧٢س^٢ + ٦} = \frac{٣س}{٣٧س^٢ + ٦}$ ①

ميل المماس $= \text{هـ}'(١) = \frac{٣}{٣٧ + ٦} = \frac{٣}{٣} = ١$ ①

معادلة المماس : $ص - ص_١ = م(س - س_١)$ ①

$ص - ٣ = ١(س - ١) \Leftarrow ص = س + ٢$ ①

السؤال الرابع : (١٨ علامـــــة)

رقم الصفحة في الكتاب

٨٨

أ) $ع = ف(ن) = ٣ن^٢ - ٦ن$ ①

$ن = ع = ٦ن - ٦$ ①

$٦ن - ٦ = ١٢$ ومنه $ن = ٣$ ثانية ①

$ع|_{ن=٣} = ٣ \times ٣^٢ - ٦ \times ٣ = ٢٧ - ١٨ = ٩$ م/ث ①

١٠٢

ب) $ق(س) = \frac{٢س}{س^٢ + ٥}$ ①

$ق'(س) = \frac{٢(س^٢ + ٥) - ٢س(٢س)}{(س^٢ + ٥)^٢}$ ①

$= \frac{٢س^٢ + ١٠ - ٤س^٢}{(س^٢ + ٥)^٢} = \frac{١٠ - ٢س^٢}{(س^٢ + ٥)^٢}$ ①

$ق'(١) = \frac{١٠ - ٢ \times ١^٢}{(١^٢ + ٥)^٢} = \frac{٨}{٣٦} = \frac{٢}{٩}$ ①

١٢١

جـ) نفرض أن بعدي قطعة الأرض س ، ص

٤ س + ٢ س + ٢ ص = ٨٠٠ ①

٣س + ص = ٢٠٠ ومنه ص = ٢٠٠ - ٣س ①

مساحة قطعة الأرض (م) = س × ص

$م = س(٢٠٠ - ٣س) = ٢٠٠س - ٣س^٢$ ①

$م' = ٢٠٠ - ٤س$ ①

$م' = ٠ \Leftarrow ٢٠٠ - ٤س = ٠$ ومنه $س = ٥٠$ م ①

$م'' = -٤$ ①

$م''|_{س=٥٠} = -٤ < ٠$ ، قيمة عظمى عند $س = ٥٠$

أكبر مساحة ممكنة $= م|_{س=٥٠} = ٢٠٠ \times ٥٠ - ٢ \times ٥٠^٢$

$= ١٠٠٠٠ - ٥٠٠٠ = ٥٠٠٠$ م^٢ ①

نموذج ( )

السؤال الخامس: (١٤ علامة)

رقم الصفحة في الكتاب

١١٨

أ) $ه'(س) = ٦س - ٣س^٢$ ①

⑤ $٦س - ٣س^٢ = ٠$

$٣س(٢ - س) = ٠$ ① ومنه $س = ٠ ، ٢$ ①

من جدول الاشارات ①

س		٠		٢	
$ه'(س)$	- - - - -	٠	+ + + + +	٠	- - - - -
$ه(س)$	↘		↗		↘

$ه(س)$ متزايد في $[٠ ، ٢]$ ①

$ه(س)$ متناقص في $(-\infty ، ٠]$ ، $[٢ ، \infty)$ ①

١١٩

ب) ١) عند $س = ١$ قيمة عظمى ① ①

⑤ عند $س = ٣$ قيمة صغرى ①

٢) $ه(٠) = ٢$ ①

١٢٥

ج) الربح = الايراد الكلي - التكلفة الكلية ①

④ $ر(س) = ٥س^٢ + ٦س - (٣س^٢ + س + ٥٠)$ ①

$= ٢س^٢ + ٥س - ٥٠$ ①

$ر'(س) = ٤س + ٥$ ①

الملاحظات الدرجة م ٣

السؤال الأول

(أ) (١) اذا كوفئت مشترة $\sqrt{٢}$ + ٨ ص = ١ ٣ درجات

(٢) اذا أثبت الطالب $\frac{\text{صفر}}{\text{صفر}}$ ولم يكمل يأخذ درجة واحدة

(٣) اذا وصل الى $\frac{(١-٤+١)}{٣}$ يأخذ ~~درجة~~ درجة واحدة

(ب) (١) كما هو

(٢) ٤+٢ يتبع جواب زميلك

(ج) اذا قلب البرهانات لا تعطى درجة (٤ درجات)

* اذا كوفئت مشترة $\perp$ ٤+٨-١٢ $\perp$ = ٦+٢٢-١

-٢٢ = -١٦+٤-٦

-٢٢ = -١٨ وضع ص = ٩

* اذا لم يوجد الاتصال والبرهانات لا تعطى $\perp$

(د) (١) اذا وضع الزاوية شكل صحيح يأخذ درجة

ثم أكمل الحل بالطريقة يأخذ درجة

نموذج
السؤال الثاني

أ) إذا لم يوجد للنهاية وبلا أصغر
دالة التوزيع تنتقل إلى التعويض الأول
* إذا وصل الطالب إلى (٤ - ٤) وقف

ب) حل آخر
م ت هـ(س) = م ت (ع) - م ت هـ(س) =
= ل (١ - (-٢)) / (٠ - -٢) - ٣ =
= ٣٠ - ٣/٢ =
= ٤ - ١ - ٣ =

* حل آخر
(د(١) - د(-٢)) / ٣ = ٣ ⇐ د(١) - د(-٢) = ٩
م = هـ(س) = (هـ(١) - هـ(-٢)) / (١ - -٢)
= (١ - د(١)) + (-٢)^٢ + د(-٢)) / ٣
= (١ - ٤ - د(١) + د(-٢)) / ٣
= (-٣ - (د(١) - د(-٢))) / ٣
= (-٣ - ٩) / ٣ = -١٢/٣ = -٤

* نهاية قانون د(س) أو هـ(س) فقط
* عكسه بسيط والتمام دالة حاصلة الجواب النهائي دالة واحدة
* وكسر أحدهما دالة

ج) إذا لم يوجد للنهاية تنتقل لدالة التوزيع التعويض في الجملة كما هي
* إذا أعطى د(س) بدلالة د(٥) وطلب د(٥) = ٧ نخلي س = ٥
* إذا وجد كل = ٧ + ٥ / ١ = ١٢/١٢ = ١ وضع د(٥) = ٧
٣ ٤ ٣ ⇐ (٣) وعوض

أدرس م ٣ كراسة

السؤال الثالث

٩) اذا حل بشكل عام ثم عوض العدد ٣ فالدرجة كاملة

* اذا لم يعوض العدد ٣ في النهاية تكون الإجابة صحيحة

* اذا كتب قا(س) = س - ١ فإن الدرجة واحدة

ولكن في شكل آخر للإجابة يأخذ الطالب درجة واحدة

ودرجة الجواب النهائي اذا كانت صحيحة (٦) فقط

* اذا اشتقه بالقاعدة السريعة للاشتقاق ودعني الجواب

٦ بأن الدرجة واحدة

* اذا لم يكتب نهاية لا يأخذ الدرجة

حل آخر قـ(٣) = نهـا (قـ(س) - قـ(٣)) / (س - ٣)

= نهـا (س^٢ - ١ - ٨) / (س - ٣)(س + ٣)

= نهـا (س - ٣)(س + ٣) / (س - ٣)(س + ٣) = ٣ + ٣ = ٦

صورة أخرى

قـ(س) = نهـا (قـ(س + هـ) - قـ(س)) / هـ

= نهـا ((س + هـ)^٢ - س^٢) / هـ

= نهـا (س^٢ + ٢ س هـ + هـ^٢ - س^٢) / هـ

= نهـا (٢ س هـ + هـ^٢) / هـ

= نهـا هـ (٢ س + هـ) / هـ

= نهـا (٢ س + هـ)

هـ → ٠

قـ(٣) = ٢ × ٣ = ٦

ل(٤) اذا وضع بدل الضرب + فإن الدرجة كاملة

١) ص = ٣ (١ - ٢ س)^٢ - (١ - ٢ س)

٢) حل آخر ص = ٣ (١ - ٢ س) - (١ - ٢ س)

٣) كما ورد = حل الدالة المركبة + الخطوة الإضافية ل (ص ، س)

حل آخر

نهـا (قـ(٤) - قـ(س)) / (٤ - س)

= نهـا (٤^٢ - ١ - (س^٢ - ١)) / (٤ - س)

= نهـا (١٦ - ١ - س^٢ + ١) / (٤ - س)

= نهـا (١٦ - س^٢) / (٤ - س)

= نهـا (٤ - س)(٤ + س) / (٤ - س)

= ٣ + ٣ = ٦

كما ورد

(أ) ي م ٣ نموذج ١)

السؤال الرابع:

(أ) اذا كانت ع(س) = ٣س² - ٦س + ٦ فأوجد ع(١٢)

ع(١٢) = ٣(١٢)² - ٦(١٢) + ٦

واذا كانت ص = ٦ - ٧ - ٦

ب) اذا كانت ق(س) = ٢س

ق(س) = ٢

* اذا استوى وابقى لونا ريحي اية لو $\frac{س^{٢}}{س+٥}$ عبارة

* اذا وجد ق(س) = $\frac{س^{٢}}{س+٥}$

ق(س) = $\frac{(س+٥)(٢س) - (س^{٢})(١)}{(س+٥)^{٢}}$

ثم كوضه

صحيح

(ج) الدمتبا - للقيح

* اذا كانت س × ص = ٨٠٠

ص = $\frac{٨٠٠}{س}$

م = ٢ × ٤ س + ٢ × ٢ ص

= ٨س + ٨ × $\frac{٨٠٠}{س}$

م/ = ٨ - $\frac{٣٢٠٠}{س^{٢}}$

٨ - $\frac{٣٢٠٠}{س^{٢}}$ = ٠ ⇐ س = $\frac{٣٢٠٠}{٨}$ = ٤٠٠

س = ٢٠

* اذا كانت ٢س + ٢ص = ٨٠٠ واكمل بقيها لصحيح مثلا)

١ للقيمة ص ١ للشرحة

١ للقيمة س ١ للسالة فرضه

١ للقيمة

* اذا وجد س ، ص ثم ضربهما بعلامة كاملة

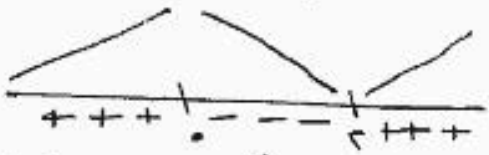
* اذا وصل الى م = ٥٠ × ٢٠٠ - ٥٠ × ٢ بعلامة

السؤال الثاني:-

م) * الجدول بدون فترات يأخذ علامة .

* اذا لم يرسم الجدول نرحل العلامة الى نهاية المسافة

* اذا كان الجدول



نحير علامة الجدول

ما اكمل الفقرة سابقاً في هذا الجدول صحيحة.

* اذا كانت اشارات الجدول كلها موجبة او كلها سالبة
يأخذ علامة واحدة على الفترة $(-\infty, \infty)$

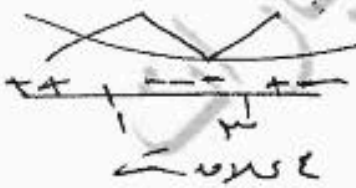
* اذا استنتج جذراً واحداً مثل $\frac{1}{2}$ او $\frac{2}{3}$ فقط

يأخذ علامتين في الفترات

* اذا عكس اشارات الفترات جميعها نحير علامة.

* اذا عكس واحدة فقط لا نحير

* الفترات مفتوحة او مغلقة للـ $\frac{2}{3}$.



* اذا عوض باحد نقط الجدار

ب) ١) لكما ورد
٢) تماورد

ج) لكما ورد

اذا كتبت $ر(س) = ك(س) - د(س)$

ما اكمل صح نحير علامة لماذا؟

حل آخر الربح الحدي = الايراد الحدي - التكلفة الحدية

$= (١ + س٦) - (٦ + س١٠)$

$= ٥ + س٤$