بسم الله الرحمن الرحيم

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

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٤ / الدورة الشتوية

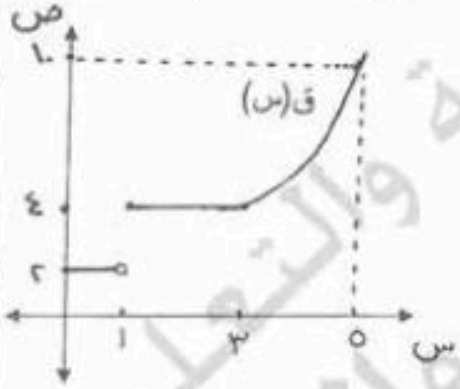
(ورقة محمية/محدود)

المبحث : الرياضيات / المستوى الثالث — مدة الامتحان : ٣٠ : ١ د س
الفرع : الأدبي والشرعي والإدارة المعلوماتية والتعليم الصحي — اليوم والتاريخ : الأربعاء ٢٠١٤/١/١٥

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

السؤال الأول : (١٨ علامة)

أ) اعتماداً على الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق(س)، أجب عما يأتي : (٤ علامات)



١) جد $\lim_{س \to ١^-}$ ق (س)

٢) جد متوسط التغير في الاقتران ق في الفترة [٣ ، ٥].

ب) جد قيمة كل مما يأتي : (٨ علامات)

١) $\lim_{س \to -١} \left(\sqrt{٥ - ٣س + س^٢} + ٧ \right)$

٢) $\lim_{س \to ٣} \dfrac{\frac{١}{س + ٣} - \frac{١}{٢س}}{س - ٣}$

ج) إذا كان ق(س) = $٤س^٢$ ، هـ(س) = $\begin{cases} س + ٧ & ، \ س \leq ١ \\ ٣س^٢ + ٥ & ، \ س > ١ \end{cases}$

وكان ل(س) = ق(س) × هـ(س) فابحث في اتصال ل(س) عند س = ١ . (٦ علامات)

يتبع الصفحة الثانية ....

السـؤال الثاني : (١٧ علامة)

أ) إذا كانت نهـا ق(س) = -٦ ، نهـا هـ(س) = ٤ فجد : (٥ علامات)
س ← ٢ ، س ← ٢

نهـا (ق(س) + (هـ(س) + ١)^{٢} - ٣س)
س ← ٢

ب) إذا كان ق ، هـ اقترانين متصلين عند س = ٣ ، وكان ق(٣) = ١٢ ، (٥ علامات)
نهـا (ق(س) - ٤هـ(س)) = ٢٠ فجد هـ(٣) .
س ← ٣

ج) جد $\frac{د ص}{د س}$ لكل مما يأتي : (٧ علامات)

١) ص = جا ٤س + هـ$^{٢-٣س}$

٢) ص = $\sqrt{ع - ١}$ ، ع = ٦ظا س

السـؤال الثالث : (١٥ علامة)

أ) إذا كان ق(س) = س(٣س - ١)^{٢} ، فجد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق(س) عند س = ١ (٦ علامات)

ب) إذا كان ق(س) = لـو$_{هـ}$ (٦ - ٢س) ، س < ٣ فجد ق$''$(س) . (٣ علامات)

ج) باستخدام التعريف العام للمشتقة، جد المشتقة الأولى للاقتران ق(س) = $\sqrt{٢س}$ ، س ≥ ٠ (٦ علامات)

السـؤال الرابع : (١٥ علامة)

أ) يتحرك جسيم على خط مستقيم وفقاً للاقتران ف(ن) = ٢ ن^{٣} - ن^{٢} + ١٠ ، ن ≥ ٠ حيث ف المسافة التي يقطعها الجسيم بالأمتار، ن الزمن بالثواني، جد سرعة الجسيم عندما يكون تسارعه ٤ م / ث^{٢} . (٥ علامات)

ب) إذا كان ق(س) = س^{٤} - أ س^{٢} + س فجد قيمة الثابت أ التي تجعل ق$''$(-١) = صفر. (٤ علامات)

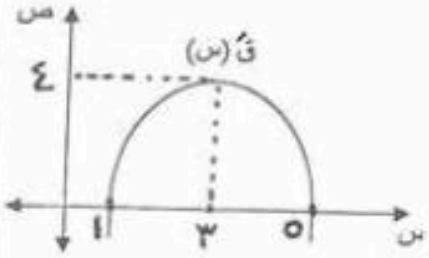
ج) إذا كان اقتران الإيراد الكلي لمبيعات منتج ما هو د(س) = ٨٠ س - س^{٢} ديناراً، واقتران التكلفة الكلية هو ك(س) = ٦٠ + ٤ س ديناراً حيث س عدد الوحدات المنتجة، فجد عدد الوحدات التي يجب إنتاجها وبيعها لتحقيق أكبر ربـح ممكن. (٦ علامات)

يتبع الصفحة الثالثة ....

السـؤال الخامس : (١٥ علامة)

أ) إذا كان ق(س) = س^{٣} – ٣ س^{٢} فجـد فترات التزايد والتناقص للاقتران ق . (٦ علامات)

ب) اعتماداً على الشكل المجاور الذي يمثل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق(س)،
أجب عما يأتـي : (٣ علامات)



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

٢) جـد نهـــا $\frac{ق(٣+هـ)-ق(٣)}{هـ}$ ، هـ ← ٠

ج) مستخدماً تطبيقات القيم القصوى، حل المسألة الآتيـــة :
ما العددان الصحيحان الموجبان اللذان مجموعهما ٦٠ وحاصل ضرب أحدهما في مربع الآخر أكبر ما يمكن؟
(٦ علامات)

انتهت الأسئلة

وزارة التربية والتعليم
الإدارة العامة للامتحانات والاختبارات
قسم الدورة الشتوية/ ٢٠١٤ م

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٤ (الدورة الشتوية)

صفحة رقم (١)

المبحث : الرياضيات / المستوى الثالث — د ٤٠ — س ١

الفرع : الأدبي والشرعي والإدارة المعلوماتية والتعليم الصحي — مدة الامتحان :

التاريخ : ١٥ / ١ / ٢٠١٤م

الإجابة النموذجية :

السؤال الأول : (١٨ علامة)

رقم الصفحة في الكتاب	
١٨	أ) ١) $\lim_{س \to -١} هـ(س) = ٢$ ①
	④
٦٧	٢) متوسط التغير $= \frac{هـ(س_٢) - هـ(س_١)}{س_٢ - س_١} = \frac{هـ(٥) - هـ(٣)}{٥ - ٣}$ ①
	$= \frac{١٠ - ٤}{٢} = ٣$ ①
٢٨	ب) ١) $\lim_{س \to -١} (\sqrt[٣]{٥ - ٣س} + س^٢ + ٧) = \sqrt[٣]{\lim_{س \to -١} (٥ - ٣س)} + \lim_{س \to -١} س^٢ + \lim_{س \to -١} ٧$
	① ① ①
	$= \sqrt[٣]{٥ + ٣} + (-١)^٢ + ٧ = ٢ + ١ + ٧ = ١٠$
٣٥	٢) $\lim_{س \to ٣} \frac{\frac{١}{س} - \frac{١}{٣}}{س - ٣} = \lim_{س \to ٣} \frac{٣ - س}{٣س(س - ٣)}$ ①
	$= \lim_{س \to ٣} \frac{-(س - ٣)}{٣س(س - ٣)(س + ٣)}$ ① ① ①
	$= \lim_{س \to ٣} \frac{-١}{٣س(س + ٣)} = \frac{-١}{٣٦}$ ①
٥٢	جـ) الاقتران هـ(س) متصل عند س = ١ لأنه كثير حدود ①
	$\lim_{س \to ١^+} هـ(س) = \lim_{س \to ١^+} (س + ٧) = ٨$ ①
	$\lim_{س \to ١^-} هـ(س) = \lim_{س \to ١^-} (٣س^٤ + ٥) = ٨$ ①
	اذن $\lim_{س \to ١} هـ(س) = ٨$
	هـ(١) = ١ + ٧ = ٨ ① ①
	الاقتران هـ(س) متصل عند س = ١ لأن $\lim_{س \to ١} هـ(س) = هـ(١) = ٨$
	الاقتران ل(س) متصل عند س = ١ لأنه حاصل ضرب اقترانين ①
	متصلين عند س = ١

رقم العلامة في الطالب	السؤال الثاني : (١٧ علامة)

٨٢

أ) نهـا (هـ(س) + (هـ(س)+١)^{٢} − ٣س)
س←٢

$\checkmark$ = نهـا هـ(س) + نهـا (هـ(س)+١)^{٢} − نهـا ٣س
س←٢ س←٢ س←٢

① ② ③ ④

= ٦− + (٤+١)^{٢} − ٣ × ٢ = ٦− + ٢٥ − ٦ = ١٣

٥٣٤٧

ب) نهـا (هـ(س) − ٤هـ(س)) = ٠؟
س←٣

$\checkmark$ نهـا هـ(س) − نهـا ٤هـ(س) = ٠؟ ①
س←٣ س←٣

① هـ(٣) − ٤هـ(٣) = ٠؟ لأن هـ ، هـ متصلين ①

١٢ − ٤هـ(٣) = ٠؟ ①

٤هـ(٣) = ٨− ⇐ هـ(٣) = ٢− ①

٩٣

جـ) ① ① ② ③

١) $\frac{ص}{س}$ = ٤ جتا ٤س − ٣هـ^{٢} − ٣س

٢) $\frac{ص}{س}$ = $\frac{ص}{ع}$. $\frac{ع}{س}$ ①

= $\frac{١}{\sqrt{٤ق^{٢}ا - ١}}$ × ٦ قاس^{٢} = $\frac{٣ قاس^{٢}}{\sqrt{٦ظاس - ١}}$ ①

السؤال الثالث : (١٥ علامة)

رقم العلامة في الطالب

٨٥

أ) ق(س) = ٢ × ٣س (٣س - ١) + (٣س - ١)^٢ ④

ميل المماس = ق(١) = ٦(٢) + ٢^٢ = ١٦ ①

ق(١) = ١ × ٢^٢ = ٤ ①، نقطة التماس (١، ٤)

معادلة المماس : ص - ص١ = م(س - س١) ①

ص - ٤ = ١٦(س - ١) ①

ص - ٤ = ١٦س - ١٦ ⇐ ص = ١٦س - ١٢

٩٥

ب) ق(س) = $\frac{-٢}{٦ - ٢س} = \frac{١}{س - ٣}$ ④

ق(س) = $\frac{-١}{(س-٣)^٢}$ ③ $\quad -٤$ ①

$(٤ - ٣)^٢$ ①

٧٢

جـ) ق(س) = $\lim_{هـ \to ٠} \frac{ق(س + هـ) - ق(س)}{هـ}$ ①

$= \lim_{هـ \to ٠} \frac{\sqrt{٢(س + هـ)} - \sqrt{٢س}}{هـ}$ ①

$= \lim_{هـ \to ٠} \frac{\sqrt{٢(س + هـ)} - \sqrt{٢س}}{هـ} \times \frac{\sqrt{٢(س + هـ)} + \sqrt{٢س}}{\sqrt{٢(س + هـ)} + \sqrt{٢س}}$ ①

$= \lim_{هـ \to ٠} \frac{٢(س + هـ) - ٢س}{هـ(\sqrt{٢(س + هـ)} + \sqrt{٢س})}$ ① $= \lim_{هـ \to ٠} \frac{٢هـ}{هـ(\sqrt{٢(س + هـ)} + \sqrt{٢س})}$ ①

$= \lim_{هـ \to ٠} \frac{٢}{\sqrt{٢(س + هـ)} + \sqrt{٢س}} = \frac{٢}{٢\sqrt{٢س}}$ ① $= \frac{١}{\sqrt{٢س}}$

رقم الصفحة في الكتاب	السؤال الرابع : (١٥ علامة)
٨٨	أ) $ع(ن) = ٦ن^{٢} - ٢ن$ ①
	⑤ $ت(ن) = ١٢ن - ٢$ ① ①
	$١٢ن - ٢ = ٤$ ① $\Leftarrow ن = \frac{١}{٢}$ ثانية
	$ع(\frac{١}{٢}) = ٦ \times (\frac{١}{٢})^{٢} - ٢ \times \frac{١}{٢} = \frac{٦}{٤} - ١ = \frac{١}{٢}$ م/ث ①
٨٢	ب) $هـ(س) = ٤س^{٣} - ٢٤س + ١$ ①
	④ $هـ'(س) = ١٢س^{٢} - ٢٤$ ①
	$هـ'(-١) = ٠ \Leftarrow ١٢ - ٢٤ = ٠$ ①
	$١٢ = ٢٤ \Leftarrow ٢ = ٦$ ①
١٢٥	ج) الربح = الايراد الكلي − التكلفة الكلية ①
	⑥ $ر(س) = ٨٠س - س^{٢} - (٦٠ + ٤س)$
	$= ٧٦س - س^{٢} - ٦٠$ ①
	$ر'(س) = ٧٦ - ٢س$ ①
	$٧٦ - ٢س = ٠$ ① $\Leftarrow س = ٣٨$ ①
	$ر''(س) = -٢ < ٠$ ①
	يكون الربح أكبر ما يمكن عندما ينتج المصنع ويبيع ٣٨ وحدة

الإدارة العامة للتعليم والتربية لمحافظات الشمالية الإدارة العامة للتعليم والتربية لمحافظات الشمالية ٢٠١٤ م

السؤال الخامس : (١٥ علامة)

رقم المسألة في الكتاب

١١٣

أ) حـ (س) = ٣س٢ − ٦س ①

حـ (س) = ٠ ⇐ ٣س٢ − ٦س = ٠ ⇐ ٣س (س − ٢) = ٠ ⇐ س = ٠ ، ٢ ①

①

س	−∞		٠		٢		∞
حـ (س)		+ + + + + +		− − − − − −		+ + + + + +	
هـ (س)		↗		↘		↗	

الاقتران متزايد في الفترتين (−∞ ، ٠] ، [٢ ، ∞) ①

الاقتران متناقص في الفترة [٠ ، ٢] ①

ب)

١١٩

١) للاقتران قيمة صغرى عند س = ١ ①

للاقتران قيمة عظمى عند س = ٠ ①

١٠١

٢) حـ (٣) = ٤ ①

١٢٧

ج) نفرض أن العدد الأول س

فيكون العدد الثاني ٦٠ − س

ل (س) = س٢ (٦٠ − س) = ٦٠س٢ − س٣ ①

ل′ (س) = ١٢٠س − ٣س٢ ①

١٢٠س − ٣س٢ = ٠ ⇐ ٣س (٤٠ − س) = ٠ ⇐ س = ٠ ، ٤٠ ①

نهمل س = ٠ لأن العددان موجبان

ل″ (س) = ١٢٠ − ٦س ⇐ ل″ (٤٠) = − ١٢٠ < ٠ ①

يكون حاصل الضرب أكبر ما يمكن عندما يكون العدد الأول ٤٠ والثاني ٢٠ ①

ملاحظات

الرياضيات — الترم الثاني — ٢٠١٣/٢٠١٤

السؤال الأول :-

أ) ١) علامة واحدة لكل نقاط

٢) متوسط التقدير اذا كتب مباشرة $\frac{١٠-٤}{٢}=٣$ ① ① ① علامة كاملة

إذا جاوب الطالب ٣ نقط مباشرة يأخذ علامة واحدة

ب) ١) مجرد التعويض مباشرة ← علامتين } ثلاث علامات .

$٢+١+٧$ علامة

(١٠)

اذا كتب نقطة $٢+١+٧$ مباشرة يأخذ علامتين .

اذا كتب نقطة ١٠ يأخذ علامة واحدة .

٢) اذا كان الجواب $\frac{١}{٦\times٦}$ أو $\frac{١}{٣٦}$ علامة كاملة

صفر وإذا لم يكمل يأخذ علامة واحدة .

اذا كتب $\frac{\frac{١}{٦}-\frac{١}{س+٣}}{س-٣}$ مباشرة $\frac{-س}{٦(س+٣)}$ = $\frac{-١}{٦(س+٣)}$ = $\frac{-١}{٢-س}$

أكمل علامة كاملة

ب) ج) • اذا خلط البنايتان المميز بالسهام او العكس تغير علامة
على الاخر (الدمج)

البند ①

$$ل(س) = \begin{cases} ٤ - س^{٤}(٧+س) & ، \quad س \leq ١ \\ ٤ - س^{٣}(٥+٤س) & ، \quad س > ١ \end{cases}$$

الحل

صعود -- نهاية -- قرار

① ① ①

* الدمج على خط الاعداد

$٤ - س^{٤}(٧+س)$ | $٤ - س^{٣}(٥+٤س)$

علامات كاملة

* اذا وجد عوامل الضرب تغير علامة
فتصبح سـ ٥ علامات

السؤال الثاني

٢) توضيح النهايات فقط دون التعويض وكمال الحل يأخذ علامة واحدة

ب) اذا بدأ الطالب مباشرة يأخذ ٤ علامات

$$٢٠ = (٣) \text{ه} ٤ - ١٢$$

② ③

ج) ① لا ملاحظات

② ملاحظات

اذا كتب ص = $\sqrt{٦ \text{ظا}س - ١}$ ① يعتبر الاستدال

$$\frac{\text{ص}٤}{\text{ص}س} = \frac{٦ \text{قا}^٢ س}{٢\sqrt{٦ \text{ظا}س - ١}}$$ ② ① أو ظا غير معرفة

إدارة الامتحانات والتقييم
الدورة الشتوية / ٢٠١٤ م
الاختبارات العامة

السؤال الثالث :- اذا كتبك

أ) $ه(س) = (٣س^٢ - س)^٢$

أو $ه(س) = (٣س - ١)^٢$

أو $ه(س) = س(٣س - ١) = ٣س^٢ - س$

يصح منه ٥ علامات إذا كتب علامة

أكمل الحل صحيحاً

$س(٩س^٢ \pm ١)$

ب) لا ملاحظات

ج) ① باستخدام قانون $\frac{ه(ع) - ه(س)}{ع - س}$ علامة كاملة

② اذا كتب $ه(س) = |س|$ يصح من ٤ علامات

لتوزع كالآتي :-

① للعلاقة

① للمراقبة

① تقييد الطالب بالمراقبة

① لتوسيه هو بالصفر

إدارة التربية والتعليم
الإدارة العامة للاختبارات
قسم الإدارة العامة
٢٠١٢ م

السؤال الرابع :-

أ) لا يوجد ملاحظات

ب) اذا كان $ق(س) = ٤س^{٣} - ٢أس + ١$ ①

$ق(-١) = -٤ + ٢أ + ١$ ①

$٠ = ١ + ٢أ + ٤-$

$٢أ = ٣$

$أ = \frac{٣}{٢}$ ①

ج) لا ملاحظات

إدارة الامتحانات العامة
وزارة التربية والتعليم
قسم الامتحانات والاختبارات
الدورة الشتوية/ ٢٠١٤م

السؤال الخامس :-

أ) ① الحل صحيح بدون خطأ إملاء (يوصل الإشارة) علامة كاملة

② القراءة المستمرة او الخلفية لا تؤثر في العلامة

③ اذا أوجد جذراً واحداً حـ = ٠ أو حـ = ٢

ثم اكمل الحل بشكل صحيح عدم خطأ الإملاء

وكتب القراءة صحيحة عباداً تم ذلك يأخذ ٤ علامات.

④ اذا وجد جذاليء خطأ الإملاء. وكانت الإجابات

بالقراءة صحيحة حسب الإجابة النموذجية تخصم علامات.

⑤ اذا كتب الخط (خطأ الإملاء) خطأ ويعبر عنه

بقراءة صحيحة عباداً على الخط تخصم علامة الخط

ب) للملاحظات

ج) ① لو ذكر س = ٤٠ دون ذكر حـ = ٠ لا تخصم شيئاً.

② اذا قال ق(س) = حـ × حـ

= حـ (٦٠ - حـ)

أكمل بشكل صحيح تخصم علامة واحدة

إدارة الامتحانات والتعليم
قسم الامتحانات والاختبارات
الدورة الشتوية ٢٠١٦