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

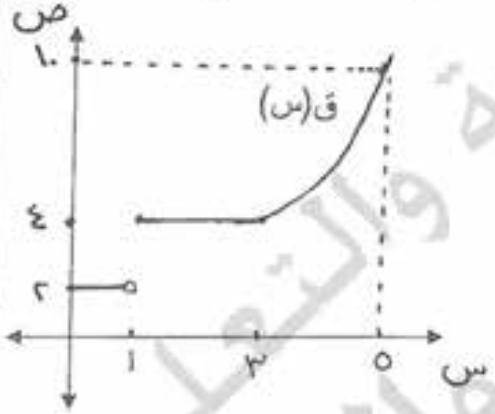
(وثيقة محمية/محدود)

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).

السـؤال 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].

(٨ علامات)

ب) جد قيمة كل مما يأتي :

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

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)

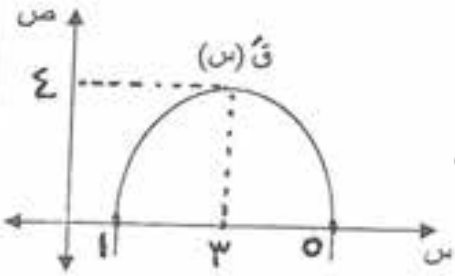
ج) إذا كان اقتران الإيراد الكلي لمبيعات منتج ما هو د(س) = ٨٠ س - س^{٢} ديناراً، واقتران التكلفة الكلية هو ك(س) = ٦٠ + ٤ س ديناراً حيث س عدد الوحدات المنتجة، فجد عدد الوحدات التي يجب إنتاجها وبيعها لتحقيق أكبر ربـح ممكن. (٦ علامات)

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 والتعليم العالي
قسم الامتحانات والاختبارات
الدورة الشتوية/ ٢٠١٤م
الدورة العامة

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)

د ٣٠ من ١

المبحث: الرياضيات / المستوى الثالث
مدة الامتحان:
الفرع: الأدبي والشرعي والإدارة المعلوماتية والتعليم الصحي التاريخ: ١٥ / ١ / ٢٠١٤م

رقم الصفحة في الكتاب	الإجابة النموذجية:
	السؤال الأول: (١٨ علامة)
١٨	أ) ١) $\lim_{س \to -١} هـ(س) = ٢$ ①
	②
٦٧	٢) متوسط التغير $= \frac{هـ(س_٢) - هـ(س_١)}{س_٢ - س_١} = \frac{هـ(٥) - هـ(٣)}{٥ - ٣}$ ①
	$= \frac{١٠ - ٤}{٢}$ ① $= ٣$
٢٨	ب) ١) $\lim_{س \to -١} (\sqrt[٣]{٥ - ٣س} + س^٢ + ٧) = \lim_{س \to -١} \sqrt[٣]{٥ - ٣س} + \lim_{س \to -١} س^٢ + \lim_{س \to -١} ٧$
	① ① ①
	$= \sqrt[٣]{٥ + ٣} + (-١)^٢ + ٧ = ٢ + ١ + ٧ = ١٠$
٣٥	٢) $\lim_{س \to ٣} \frac{١}{س^٢ - ٣س} = \lim_{س \to ٣} \frac{س - (س + ٣)}{٣س (س + ٣)}$ ①
	$= \lim_{س \to ٣} \frac{-٣}{٣س (س + ٣)}$ ① $= \lim_{س \to ٣} \frac{-١}{س (س + ٣)}$ ① $= \frac{-١}{٣٦}$
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
	إذن $\lim_{س \to ١} هـ(س) = ٨$
	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 الصفحة في الكتاب

السؤال الثاني : (١٧ علامة)

٢٨

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

$= \text{نهـا}_{س \leftarrow ٢} هـ(س) + \text{نهـا}_{س \leftarrow ٢} (هـ(س) + ١)^{٢} - \text{نهـا}_{س \leftarrow ٢} ٣س$ ①

$= ٦- + (٤ + ١)^{٢} - ٣ \times ٢ = ٦- + ٢٥ - ٦ = ١٣$ ① ① ① ①

٤٧ ٥٣٦

ب) نهـا (هـ(س) − ٤ هـ(س)) = ؟
س ← ٣

$\text{نهـا}_{س \leftarrow ٣} هـ(س) - \text{نهـا}_{س \leftarrow ٣} ٤ هـ(س) = ؟$ ①

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

① ١٢ − ٤ هـ(٣) = ٢٠

① ٤ هـ(٣) = ٨- ⇐ هـ(٣) = ٢-

٩٣

جـ) ① ① ①

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

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

$= \frac{١}{\sqrt{١ - ٤^{٢}}} \times ٦ قا^{٢}س = \frac{٣ قا^{٢}س}{\sqrt{٦ ظاس - ١}}$ ① ①

رقم الصفحة في الطلاب	

السؤال الثالث : (٥ اعلامة)

٨٥

م) قـ(س) = ٢ × ٣ س (٣س - ١) + (٣س - ١)² ③

٦ ميل المماس = قـ(١) = ٦(٢) + ٢² = ١٦ ①

قـ(١) = ١ × ٢² = ٤ ، ① نقطة التماس (١، ٤)

معادلة المماس : ص - ص١ = م (س - س١) ①

ص - ٤ = ١٦ (س - ١) ①

ص - ٤ = ١٦ س - ١٦ ⇐ ص = ١٦ س - ١٢

٩٥

ب) قـ(س) = $\frac{-٢}{٦ - ٢س} = \frac{١}{س - ٣}$ ③

٣ قـ(س) = $\frac{-١}{(س - ٣)^{٢}}$ ② $\frac{-٤}{(-٢)^{٢}}$ ①

٧٢

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

٦ = $\lim_{هـ \to ٠} \frac{\sqrt{٢(س + هـ) - ٧} - \sqrt{٢س - ٧}}{هـ}$ ①

= $\lim_{هـ \to ٠} \frac{\sqrt{٢(س + هـ) - ٧} - \sqrt{٢س - ٧}}{هـ} \times \frac{\sqrt{٢(س + هـ) - ٧} + \sqrt{٢س - ٧}}{\sqrt{٢(س + هـ) - ٧} + \sqrt{٢س - ٧}}$ ①

= $\lim_{هـ \to ٠} \frac{٢(س + هـ) - ٢س}{هـ(\sqrt{٢(س + هـ) - ٧} + \sqrt{٢س - ٧})}$ ① = $\lim_{هـ \to ٠} \frac{٢هـ}{هـ(\sqrt{٢(س + هـ) - ٧} + \sqrt{٢س - ٧})}$ ①

= $\lim_{هـ \to ٠} \frac{٢}{\sqrt{٢(س + هـ) - ٧} + \sqrt{٢س - ٧}} = \frac{٢}{٢\sqrt{٢س - ٧}} = \frac{١}{\sqrt{٢س - ٧}}$ ①

السؤال الرابع : (١٥ علامة)

رقم الصفحة في الكتاب

٨٨

أ) ع(ن) = ٦ن^{٢} − ٢ن ①

٥ ت(ن) = ١٢ن − ٢ ①

١٢ن − ٢ = ٤ ① ⇐ ن = $\frac{١}{٢}$ ثانية ①

ع($\frac{١}{٢}$) = ٦ × ($\frac{١}{٢}$)^{٢} − ٢ × $\frac{١}{٢}$ = $\frac{٦}{٤}$ − ١ = $\frac{١}{٢}$ م/ث ①

٨٢

ب) هـ(س) = ٤س^{٣} − ٣٢س + ١ ①

٤ هـ′(س) = ١٢س^{٢} − ٣٢ ①

هـ′(−١) = ٠ ⇐ ١٢ − ٣٢ = ٠ ①

١٢ = ٣٢ ⇐ ٣ = ٦ ①

١٢٥

جـ) الربح = الايراد الكلي − التكلفة الكلية ①

٦ ر(س) = ٨٠س − س^{٢} − (٦٠ + ٤س) ①

= ٧٦س − س^{٢} − ٦٠

ر′(س) = ٧٦ − ٢س ①

٧٦ − ٢س = ٠ ① ⇐ س = ٣٨ ①

ر″(س) = −٢ < ٠ ①

يكون الربح أكبر ما يمكن عندما ينتج المصنع ويبيع ٣٨ وحدة

AWA2EL LEARN 2 BE

السؤال الخامس : (١٥ علامة)

رقم الصفحة في الكتاب

١١٣

أ) هـ(س) = ٣س٢ − ٦س ①

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

①

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

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

الاقتران متناقص في الفترة ① [٠ ، ٢]

AWA2EL LEARN 2 BE

ب)

١١٩

١) للاقتران قيمة صغرى عند س = ١ ①

للاقتران قيمة عظمى عند س = ٥ ①

١٠١

٢) هـ(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 — الدور الثاني ٢٠١٣/٢٠١٤

السؤال الأول :-

أ) ١) علامة واحدة لكل نقاط

٢) متوسط التغير اذا كتبه مباشرة $\frac{١٠-٤}{٢}=٣$ علامة كاملة (١) (١)

(١)

إذا جاوب الطالب ٣ مباشرة يأخذ علامة واحدة فقط

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

$٢+١+٧$ علامة

(١٠)

اذا كتب $٢+١+٧$ مباشرة يأخذ علامتين

اذا كتب ١٠ يأخذ علامة واحدة.

٢)

اذا كان الجواب $\frac{١}{٦\times٦}$ يساوي $\frac{١}{٣٦}$ علامة كاملة

صيغ ولم يكمل يأخذ علامة واحدة

اذا كتب $\frac{\frac{١}{٣+س}-\frac{١}{٣}}{س-٣}$ مباشرة $س\neq٣$ $\lim_{س\to٣}=\frac{٣-س-٢ك}{ك(س-٣)(٣+س)}$

أكمل علامة كاملة

ملاحظة: اذا خلط الهايتان المميز بالسالب او العكس غير علامة
من آخر (الدمج)

البدء ①

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

داخل
صفر -- نهاية -- مقدار
① ① ①
نهاية موجود ① -- نهاية ② ② ②

$٤ س^{٤} (٧ + س)$ | $٤ س^{٤} (٥ + ٤ س^{٣})$

* الدمج على خط الاعداد
علامة كاملة

* اذا وجد خطأ في الضرب غير علامة
وتصحح مسه ٥ علامات

AWA2EL LEARN 2 BE
وزارة التربية والتعليم
ادارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة
الدورة الشتوية/ ٢٠١٤ م

السؤال الثاني

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

ب) اذا بدأ الطالب مباشره

$$-١٢ - ٤ هـ (٣) = ٢٠$$

② ③

يأخذ ٤ علامات

ج) ① لا ملاحظات

AWA2EL LEARN 2 BE

② ملاحظات

اذا كتب $ص = \sqrt{٦ ظا س - ١}$ ① الاستبدال

$$\frac{٦ قا^٢ س}{٢\sqrt{٦ ظا س - ١}} = \frac{٥ص^٤}{٤س^٣}$$

② ① أو خطأ غير علمي

إدارة الامتحانات والاختبارات العامة
الدورة الشتوية/ ٢٠١٤م

السؤال الثالث :- اذا كتبت

٢) $ه(س) = (٣ك^{٢} - س)^{٥}$

أو $ه(س) = (٣س - ١)^{٥}$

أو $ه(س) = س(٣ك - ١) = ٣ك^{٢} - س$

يصح منه ٥ علامات إذا كتب علامة التكامل

وأكمل الحل صحيحاً

$س(٩ك^{٤} \pm ١)$

ب) لا ملاحظات

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

② إذا كتب $ه(س) = |س|$ يصح منه ٤ علامات

توزع كالآتي :-

① للعلاقة

① للمرافقة

① تبقيد المقام بالمرافقة

① تعويض هـ بالصفر

إدارة المناهج والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات العامة
قسم الدورة ٢٠١٢م

السؤال الرابع :-

أ) لا يوجد ملاحظات

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

$ق(-١) = -٤ + ٢م + ١$ ①

$-٤ + ٢م + ١ = ٠$

$٢م = ٣$

$م = \frac{٣}{٢}$ ①

ج) لا ملاحظات

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

السؤال الخامس :-

أ) ① لحل صحيح بعد خط أعداد (مهارة الإشارة) علامة كاملة

② القراءة المستمرة او الغلط لا تؤثر في العلامة

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

ثم اكمل بشكل صحيح مع خط الاعداد

يكتب القراءة صحيحة عباداً كم وذلك يأخذ ٤ علامات.

④ اذا وجد خطأ في خط الاعداد . وكانت الاجابات

بالقراءة صحيحة حسب الاجابة النموذجية تخسر علامة .

⑤ اذا كتب الخط (خط الاعداد) خطأ وبنى عليه

قراءة صحيحة عباداً على الخط تخسر علامة الخط

AWA2EL
LEARN 2 BE

ب) للملاحظات

ج) ① لو ذكر س = ٤ دون ذكر حـ = ٠ لا تخسر شيئاً .

② اذا قال ق(س) = حـ × س

= حـ (٦٠ - حـ)

أكمل بشكل صحيح تخسر علامة واحدة

إدارة الاختبارات والتقييم
قسم اختبارات الثانوية العامة
الدورة الشتوية ٢٠١٩