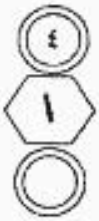
بسم الله الرحمن الرحيم

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



امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٤ / الدورة الصيفية

(ورقة عمية/محدود)

المبحث : الرياضيات / المستوى الثالث — مدة الامتحان : ٣٠ د ١ س
الفـــرع : الأدبي والشرعي والإدارة المعلوماتية والتعليم الصحي — اليوم والتاريخ : السبت ٢٠١٤/٠٦/٢٨

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

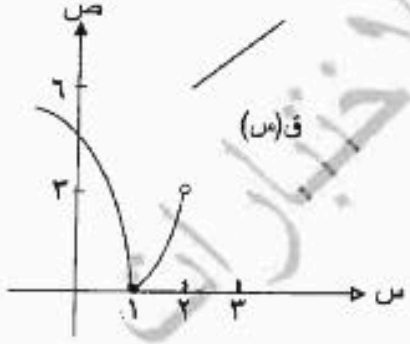
السؤال الأول : (١٨ علامة)

أ) جِد قيمة كل ممّا يأتي: (٨ علامات)

١) $\lim_{س \to -٤} \left(\sqrt{٥ - س} + \frac{١}{٢ س} \right)$

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

ب) اعتمادًا على الشكل المجاور الذي يُمثّل منحنى الاقتران ق(س) المعرّف على مجموعة الأعداد الحقيقية،
أجب عمّا يأتي: (٤ علامات)



١) جِد $\lim_{س \to ٢^+}$ ق(س)

٢) جِد $\lim_{س \to ١} \left((ق(س) - ٤)^٢ + \frac{٥ س - ٣}{٢} \right)$

ج) إذا كان $ق(س) = \frac{٦ - ٣س}{س^٢ + ٣س - ١٠}$ ، فأجب عمّا يأتي: (٦ علامات)

١) جِد قيمة (قيم س) التي تجعل ق(س) غير متّصل.

٢) جِد $\lim_{س \to ٢}$ ق(س)

يتبع الصفحة الثانية/ ،،،،

السؤال الثاني : (١٧ علامة)

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

$$\lim_{س \to ٣} \left(\frac{ق(س)}{هـ(س)} - (هـ(س))^{٢} + ٥س \right)$$

ب) إذا كان $ق(س) = \begin{cases} ٥ & ، س = ٣ \\ س^{٢} - ١ & ، ٣ < س \leq ٧ \end{cases}$ ، فأجب عمّا يأتي: (٨ علامات)

١) جد متوسط التغيّر في الاقتران ق عندما تتغيّر س من ٤ إلى ٦

٢) ابحث في اتصال الاقتران ق في الفترة [٣ ، ٧] .

ج) باستخدام التعريف العام للمشتقة، جد المشتقة الأولى للاقتران $ق(س) = \frac{٣}{س}$ ، $س \neq ٠$ (٥ علامات)

السؤال الثالث : (١٧ علامة)

أ) جد $\frac{د ص}{د س}$ لكل ممّا يأتي: (٨ علامات)

١) $ص = لو_{هـ}(س^{٢} - ٣س) + هـ^{١ - ٢س}$

٢) $ص = س^{٣} جاس + ظاس$

٣) $ص = ٥ - ٣ع^{٢}$ ، $ع = ٢س - ٣$

ب) جد معادلة المماس لمنحنى الاقتران $ق(س) = \frac{٢}{٣س - ١}$ عند النقطة (٠ ، -٢). (٤ علامات)

ج) يتحرك جُسيم على خط مستقيم وفقًا للاقتران $ف(ن) = ن^{٢} - ٢ن + ١$ ، حيث ف المسافة التي يقطعها الجُسيم بالأمتار، ن الزمن بالثواني، $ن \geq ٠$. جد تسارع الجُسيم عندما تكون سرعته ٢٥م/ث.

(٥ علامات)

يتبع الصفحة الثالثة/ ،،،،

السؤال الرابع : (١٤ علامة)

أ) إذا كان ق(س) = س^{٣} − ٢س فجد $\lim_{هـ \to ٠} \frac{ق(١ + هـ) - ق(١)}{هـ}$ (٣ علامات)

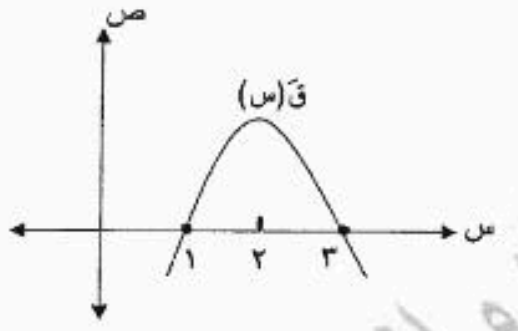
ب) إذا كان ق(س) = (٢س−١)^{٤} فجد ق$''$(٠) . (٤ علامات)

ج) صندوق على شكل متوازي مستطيلات قاعدته مربعة الشكل ومجموع أبعاده الثلاثة ١٢٠ سم.
جد أبعاده التي تجعل حجمه أكبر ما يمكن. (٧ علامات)

السؤال الخامس : (١٤ علامة)

أ) إذا كان ق(س) = ١٢س − س^{٣} فجد القيم العظمى والصغرى (إن وجدت) للاقتران ق. (٦ علامات)

ب) معتمدًا على الشكل المجاور الذي يُمثّل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق(س).
أجب عمّا يأتي:
١) جد قيم س الحرجة للاقتران ق(س).
٢) جد فترات التزايد والتناقص للاقتران ق.



(٤ علامات)

ج) يبيع مصنع الوحدة الواحدة من سلعة معينة بسعر (١٠٠) دينارًا، فإذا كانت التكلفة الكلية بالدنانير لإنتاج (س) وحدة من هذه السلعة أسبوعيًا تُعطى بالعلاقة:
ك(س) = ٠,٣ س^{٢} + ٦٠س + ٧٠ دينارًا ، فجد الربح الحدّي. (٤ علامات)

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٤ (الدورة الصيفية)

صفحة رقم (١)

المبحث: الرياضيات / المستوى الثالث — مدة الامتحان: ١ س ٣٠ د

الفرع: الزراعي والشرعي والإدارة المعلوماتية والتعليم الصحي — التاريخ: السبت ٢٨/٦/٢٠١٤

الإجابة النموذجية: (رقم الصفحة في الكتاب)

السؤال الأول (١٨) علامة

أ) [٨ علامات]

١) $\lim_{س\to -4}\left(\sqrt{5-س} + \frac{1}{2س}\right) = \sqrt{9} - \frac{1}{8} = \frac{23}{8}$ ①①① — ٢٨

٢) $\lim_{س\to 3}\frac{س-3}{\sqrt{س+1}-2} = \lim_{س\to 3}\frac{س-3}{\sqrt{س+1}-2}\times\frac{\sqrt{س+1}+2}{\sqrt{س+1}+2}$ ① — ٣٦

$= \lim_{س\to 3}\frac{(س-3)(\sqrt{س+1}+2)}{س-3}$ ①

$= \lim_{س\to 3}(\sqrt{س+1}+2) = \sqrt{3+1}+2 = 4$ ①①①

ب) [٤ علامات]

١) $\lim_{س\to 2^+} ق(س) = 6$ ① — ١٨

٢) $\lim_{س\to 1}\left((ق(س)-4)^2 + \frac{5س-3}{2}\right) = (0-4)^2 + \frac{5-3}{2}$ ①① — ١٧

$= 16 + 1 = 17$ ①

جـ) [٦ علامات]

١) $س^2 + 3س - 10 = 0$ ① — ٥٥

$(س+5)(س-2) = 0 \Rightarrow س = 2 ، -5$ ①

٢) $\lim_{س\to 2} ق(س) = \lim_{س\to 2}\frac{6-3س}{س^2+3س-10}$ — ٣٢

$= \lim_{س\to 2}\frac{3(2-س)}{(س+5)(س-2)}$ ①①

$= \lim_{س\to 2}\frac{-3}{س+5}$ ①

$= \frac{-3}{7}$ ①

السؤال الثاني (١٧) علامـــــة

رقم الصفحة في الكتاب

٢٨ أ) $\lim_{س \to ٣} \left(\frac{ق(س)}{هـ(س)} - (هـ(س))^{٢} + ٥س \right)$

٤

$= \lim_{س \to ٣} \frac{ق(س)}{هـ(س)} - \left(\lim_{س \to ٣} هـ(س) \right)^{٢} + \lim_{س \to ٣} ٥س$

$= \frac{-٨}{٤} - ٤^{٢} + ٥ \times ٣ = -٢ - ١٦ + ١٥ = -٣$

٦٧ ب) ١) متوسط التغير $= \frac{ق(س_{٢}) - ق(س_{١})}{س_{٢} - س_{١}}$

٧

$= \frac{ق(٦) - ق(٤)}{٦ - ٤} = \frac{٣٥ - ١٥}{٢} = ١٠$

٥٠ ٢) الاقتران ق (س) متصل في الفترة المفتوحة (٣، ٧) لأنه كثير حدود

ق (٣) = ٥ ، $\lim_{س \to ٣^{+}}$ ق (س) = ٩ - ١ = ٨

ق غير متصل عند س = ٣ من اليمين لأن ق (٣) ≠ $\lim_{س \to ٣^{+}}$ ق (س)

ق (٧) = ٤٩ - ١ = ٤٨ ، $\lim_{س \to ٧^{-}}$ ق (س) = ٤٩ - ١ = ٤٨

الاقتران ق متصل عند س = ٧ من اليسار لأن ق (٧) = $\lim_{س \to ٧^{-}}$ ق (س)

∴ الاقتران ق متصل على الفترة (٣، ٧)

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

٥

$= \lim_{هـ \to ٠} \frac{\frac{٣}{س + هـ} - \frac{٣}{س}}{هـ} = \lim_{هـ \to ٠} \frac{٣س - ٣(س + هـ)}{س(س + هـ) هـ}$

$= \lim_{هـ \to ٠} \frac{٣س - ٣س - ٣هـ}{هـ \times س(س + هـ)} = \lim_{هـ \to ٠} \frac{-٣هـ}{هـ \times س(س + هـ)}$

$= \lim_{هـ \to ٠} \frac{-٣}{س(س + هـ)} = -\frac{٣}{س^{٢}}$

رقم الصفحة في الكتاب

السؤال الثالث : (١٧) علامـــــة)

٧٧ أ) ١) $\frac{ص}{س} = \frac{٢س - ٣}{س^٢ - ٣س}$ ① $- ٢ هـ^{١-٣س}$ ①

٨ ① ①

٨٠ ٢) $\frac{ص}{س} = س^٣ \times جتاس + ٣س^٢ جاس + قاس$ ①

٣) $\frac{ص}{س} = \frac{ص}{ع} \times \frac{ع}{س}$ ① $= -٦ع \times ٢ = -١٢ع$

$= -١٢ (٣س^٢ - ٣)$ ①

٨١ ب) $ق'(س) = \frac{-٢ \times ٣}{(٣س - ١)^٢}$ ①

٤ ①

ميل المماس $= ق'(٠) = \frac{-٦}{(-١)^٢} = -٦$

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

$ص + ٢ = -٦(س - ٠)$

$ص = -٦س - ٢$ ①

٨٧ جـ) $ع = ف'(ن) = ٣ن^٢ - ٢$ ①

د) نجد قيمه ن عندما $ع = ٢٥ سم^٣/ث$

$٣ن^٢ - ٢ = ٢٥ \Leftarrow ٣ن^٢ = ٢٧ \Leftarrow ن^٢ = ٩$ ①

$ن = ٣$ ① ، $ن = -٣$ تهمل

$ت = ع'(ن) = ٦ن$ ①

$ت|_{ن=٣} = ٦ \times ٣ = ١٨ سم^٣/ث^٢$ ①

السؤال الرابع (١٤ علامة)

رقم الصفحة في الكتاب

١٠١

أ) $\lim_{h \to 0} \frac{ق(1+h) - ق(1)}{h} = ق'(1)$ ①

③ $ق'(س) = ٣س^{٢} - \frac{١}{س^{٧}}$ ①

$ق'(١) = ٣ - ١ = ٢$ ①

٩١

ب) $ق'(س) = ٤ \times ٢ (٢س - ١)^{٣} = ٨ (٢س - ١)^{٣}$ ①

④ $ق''(س) = ٢٤ \times ٢ (٢س - ١)^{٢} = ٤٨ (٢س - ١)^{٢}$ ①

$ق''(٠) = ٤٨ (٢ \times ٠ - ١)^{٢} = ٤٨$ ①

١٢٢

ج) نفرض ان طول القاعدة س سم وارتفاع الصندوق ص سم.

⑦ $٢س + ص = ١٢٠ \Leftarrow ص = ١٢٠ - ٢س$ ①

حجم المندوق = الطول × العرض × الارتفاع

$ح(س) = س \times س \times ص = س^{٢} ص$ ①

$ح(س) = س^{٢} (١٢٠ - ٢س) = ١٢٠ س^{٢} - ٢س^{٣}$

$ح'(س) = ٢٤٠ س - ٦ س^{٢}$ ①

$ح'(س) = ٠ \Leftarrow ٢٤٠ س - ٦ س^{٢} = ٠$

$٦ س (٤٠ - س) = ٠$

∴ س = ٤٠ ، س = ٠ تهمل ①

$\left.\begin{array}{l} ح''(س) = ٢٤٠ - ١٢ س \\ ح''(٤٠) = -٢٤٠ < ٠ \end{array}\right\}$ ①

يكون حجم المندوق أكبر ما يمكن عندما يكون طول القاعدة س = ٤٠ سم ، ويكون ارتفاع المندوق ①

ص $\Big|_{س = ٤٠}$ = ١٢٠ - ٨٠ = ٤٠ سم ①

السؤال الخامس : (١٤ علامة)

رقم الصفحة في الكتاب

١١٧ أ) ق'(س) = ١٢ - ٣س² ①

△ ق'(س) = ٠ ⇐ ١٢ - ٣س² = ٠

س	-∞		-٢		٢		∞
ق'(س)		- - - - - -	٠	+ + + + + + +	٠	- - - - - - -	
ق(س)		↘		↗		↘	

① ٣(٢ - س)(٢ + س) = ٠

① ومنه س = ٢ ، -٢

من جدول الاشارات ④

للاقتران ق قيمة صغرى عند س = -٢ وهي ق(-٢) = -١٦

للاقتران ق قيمة عظمى عند س = ٢ وهي ق(٢) = ١٦ ①

١١٩ ب) ١) س = ١ ، س = ٣ ① ①

١١٩ △ ٢) الاقتران متزايد في الفترة [١ ، ٣]

الاقتران متناقص في الفترتين (-∞ ، ١] ، [٣ ، ∞) ③

١٢٧ ج) الربح = الايراد - التكلفة ①

△ ر(س) = ١٠٠س - (٠٫٣ س² + ٦٠ س + ٧٠) ①

= ٤٠ س - ٠٫٣ س² - ٧٠ ①

١١ بما الحدي ر'(س) = ٤٠ - ٠٫٦ س ①

٢٠١٤/٦/٣٠

الفرع الأدبي / ٢٣
والعلوماتية

س١ :- (أ) ١) التوسيع كما هو . ولكنه $٣-\frac{١}{٨}$ يعتبر جواب كامل علامة كاملة.

اذا وضع الطالب $٢٧ - \frac{١}{٨} = ١ - \frac{١}{٨}$ يعتبر علامة ومتابع الجواب النهائي.

$٢٧ - \frac{١}{٨} = ١ - \frac{١}{٨} = \frac{٧}{٨}$

① ①

* اذا وضع النهاية = ٤ يعتبر علامة واحدة

---

٢) $\lim_{س \to ٣} \frac{س - ٣}{\sqrt{س+١} - ٢} \times \frac{\sqrt{س+١} + ٢}{\sqrt{س+١} + ٢}$ ①

علامة كاملة

$= \lim_{س \to ٣} \frac{(س-٣)(س+٥)}{(س-٣)}$ ③

$= ٤$ ①

علامة واحدة

---

٣ أية طريقة أخرى صحيحة تعتبر علامة

اذا كتب الطالب $\frac{صفر}{صفر}$ ولم يكمل تعطى علامة واحدة.

س ١ :-

(ب) ١) كما ورد

٢) كما ورد

(ج) ١) إذا أن الحمام = صيغ يأخذ علامة

كتابة لغة عربية.

هة لعكانت

* الجوابية الشرطية تقدر بـ أداة واحدة بصفر علامة كاف

٢) * اذا كتب صيغ يأخذ علامة. * علامة جوابه الشرط

صيغ

كيل لسطى علامة

كيل لقام علامة

الاهتصاء علامة

مع وجود إليه إذا لم يختصر بالبه بحيث العلامة.

التعويض علامة

ليس شرطاً الجواب الشرطي.

*

س ٣) علامة على توزيع النهايات ① ① ①

$\frac{-٨}{٤}$ $-٤^{٢}+٣\times٥$ أو $-٢-١٦+١٥$

① ① ①

اذا كتب الجواب النهائي مباشرة -٣ يأخذ علامة واحدة فقط.

اذا وزع النهايات 2 وكتب -٣ مباشرة يأخذ علامتان.

اذا وزع النهايات فقط أو الجواب النهائي علامة واحدة

ب) ١) اذا كتب مباشرة $\frac{م(٦)-م(٤)}{٦-٤}$ يأخذ علامة

والجواب النهائي $\frac{٣٥-١٥}{٢}$ أو ١٠ يأخذ علامة.

حل بديل باستخدام القوانين

$$\left[\begin{array}{l} (٣٥(٦)\ ،\ (١٥(٤) \\ \text{ميل} = \frac{٣٥-١٥}{٦-٤} = \frac{٢٠}{٢} = ١٠ \\ \text{كاملة} \end{array}\right.$$

اذا كتب الطالب مباشرة $\frac{٣٥-١٥}{٦-٤}=١٠$ يأخذ علامتين

---

* اذا اعاد توزيع $\frac{م(٤)-م(٦)}{٤-٦}$ بدون تغيير الخطوة الثانية يأخذ علامة كاملة

* اذا أعاد توزيع النهايات فقط أو الجواب النهائي علامة واحدة

* $م(س)$ غير متصل عند $س=٣$ يأخذ العلامة دون ذكر السبب

* اذا كتب $م(س)$ غير متصل عند $س=٣$ لأن $٥ \neq ٨$ يأخذ علامتان شرط عدم أخذ علامتا الخطوة الاولى (العدد والمقام تحتمل)

* اذا كتب الجواب النهائي مباشرة يأخذ علامة واحدة فقط * الخطأ في الخطوة الثانية غير علامة

السؤال الثاني

س٤ (٤)

حل آخر إذا استخدم

$$\lim_{س \to ٤} \frac{ق(س) - ق(٤)}{س - ٤}$$

$$= \lim_{س \to ٤} \frac{س^{\frac{٣}{٢}} - ٨}{س - ٤}$$ ① قانون

$$= \lim_{س \to ٤} \frac{٣س^{\frac{١}{٢}}}{١}$$ ② قانون ③ قانون

$$= \frac{٣}{٤}$$ ④ قانون

الامتحانات والاختبارات

س ٣ ج

١) أي حالة أو حالتين غير مقبولة .

٢) كما ورد

$$\frac{1}{3}\text{ن}^2 \text{جتا}\theta + \text{ن}\text{أ}\theta$$

(١) (١)

٣) اذا كتب بدلالة θ يأخذ الدرجتين .

بدلالة θ يأخذ الدرجة

ملاحظة اذا كتب بدلالة θ يأخذ الدرجتين فقط

ب) كما ورد

جـ) اذا أوجد الزيادة في الساعة في حوض ٢٥ في الشتاء

* غير مقبولة

---

* اذا كتب $\text{ن} = 3$ يأخذ الدرجتين مباشرة

ولم يكتب $\frac{1}{3}\text{ن}^2 - 2 = 25$

ادارة امتحانات والاختبارات

(س٤) ب) اذا اشتق الطالب ثم عوض س = ١
يأخذ علامة كاملة

* اذا حل على اساس نهايات والكل صحيح يأخذ
علامة كاملة .

ج) ق(س) = ٤ × ٢ (١ - ٢ ص)^٣ علامتان

أي خطأ بعلامة

اذا ظل يقل الاشتقاء
وأخطأ طلب الباقي يعطى علامة واحدة

د) اذا استخدم قانون آخر لحجم المخروط مثلاً
لصحيح مع
علامة واحدة على الصيغة
علامة على التعويض
علامة على الاقتران

ادارة الامتحانات والاختبارات

حـ)

م) اذا اخطأ في الجدول لغير علامة.
وتكمل عقوبة على الجدول

* اذا وجد الجدول مناسب لعلوما2 لكانو له على
الجدول هنا بانه كانت صحيحه حسب الاجابه النموذجيه
هنا يجب ان تكون صحيحه حسب الجدول.

* اذا استنتج من واحده من س عقوبة على الجدول.
غير علامتين وتحاسب عقوبة على

ب) اشكل الفتحه على ضروري. بالفتح والامالة معا
اما اذا على الفتحه (خطأ)

ج) ضبطوه رقم (2) أي خطأ غير العلامه.
رقم (3)