بسم الله الرحمن الرحيم
المملكة الأردنية الهاشمية
إدارة ستوديو الرياضيات

نموذج رقم ١

امتحان تجريبي لشهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٠

(نموذج جـديد /جميع الحقوق محفوظة لـ ستوديو الرياضيات)

المبحث : الرياضيات / الورقة الأولى / ف١ — مدة الامتحان : ٠٠ : ٢
الفرع : الأدبي والشرعي والفندقي والسياحي — الأستاذ : عمار البوايزة

د س

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥) ، علماً بأنَّ عدد الصفحات (٤).

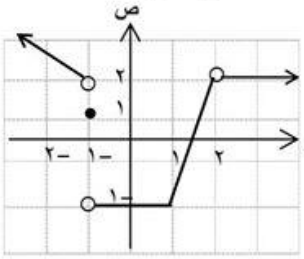
السؤال الأول : (٤٠ علامة)

أ) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها : (١٢ علامة)

١) إذا كانت $\lim_{س \to ٣} ٢ق(س) = -١٦$ ، فإن $\lim_{س \to ٣} \frac{س\ ق(س)}{س + ١}$ تساوي :

أ) -١٢ ب) -٦ ج) -٢ د) -٢٤

٢) في الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق ، فإنَّ مجموعة قيم س التي يكون عندها الاقتران ق غير متصل هي :



أ) $\{-١ ، ٠ ، ٢\}$ ب) $\{٠ ، ٢\}$
ج) $\{-١ ، ١ ، ٢\}$ د) $\{-١ ، ٢\}$

٣) إذا كانت $\lim_{س \to ٥} ق(س) = ١٠$ ، فما قيمة $\lim_{س \to ٥} (ق(س) - ٤س)$ ؟

أ) -١٠ ب) -٣٠ ج) ١٠ د) -٣٠

٤) $\lim_{س \to -٤} \frac{س^٣ - ٦٤}{س - ٤}$ تساوي:

أ) -١٦ ب) ٤٨ ج) ١٦ د) غير موجودة

ب) إذا كانت $\lim_{س \to ٦} \left(\frac{س^٢ ق(س) س + ٦}{س^٢ - ٦} + \frac{س\ ق(س)}{٤س + ٦} - س \right) = -٣$ ، (١٠ علامات)

$\lim_{س \to ٦} (ق(س)\ هـ(س) - ٥ س^٢) = ٤$ ، جد $\lim_{س \to ٦} هـ(س)$.

ج) جد قيمة النهاية في كل مما يأتي (إن وجدت):

١) $\lim_{س \to ١} \left(\frac{١ - \frac{٣س + ١}{س + ٣}}{س^٢ - ١} \right)$ (٩ علامات)

٢) $\lim_{س \to ٧} \frac{(٤ - س)^٢ - ٢س + ٥}{٢١ - ٣س}$ (٩ علامات)

يتبع الصفحة الثانية ....

منتدى معلمي الاردن www.jo-teachers.com

الســـــــــــــــــــؤال الثاني : (٤٥ علامة)

أ) **انقـل إلى دفتر إجابتك رقم الفقـرة ورمز الإجـابة الصحيحة لها :** (١٢ علامة)

١) إذا كـانت نهـــــا $\underset{س \leftarrow ٥}{}$ ((س – ك)^{٢} – ٤س) = ١٦ ، ك > صفر ، فإن قيمة الثابت ك تساوي:

أ) ٥ ب) ٦ ج) ١ د) ١١

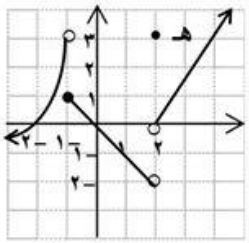
٢) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} ٣س + ١٧ ، & س > ل \\ \frac{٤س}{س + ل} ، & س \leq ل \end{cases}$ ، فما قيمة الثابت ل التي تجعل نهـــــا $\underset{س \leftarrow ل}{}$ ق(س) موجودة ؟

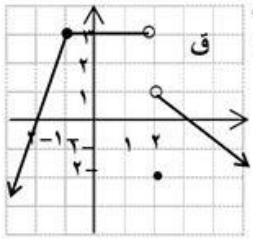
أ) –٧ ب) ٧ ج) –٥ د) ٥

٣) إذا كان ق(س) اقتراناً متصلاً عند س = ٢ ، وكان ق(٢) = ٩ ، فما قيمة نهـــــا $\underset{س \leftarrow ٢}{}$ (ق^{٢}(س) – ٦ق(س) + ١)؟

أ) –٧ ب) –٣٥ ج) ٢٨ د) ٥

٤) في الشكلين المجاورين اللذان يمثلان منحنى كل من الاقترانين ق(س) ، هـ(س) ، فإن قيمة س التي يكون عندها الاقتران م(س) = ق(س) + هـ(س) غير متصل هي:





أ) –١ ب) ٠

ج) ١ د) ٢

ب) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} \frac{س}{س - ٤} ، & س < ٤ \\ صفر ، & س = ٤ \\ ٦س - س^{٢} ، & س \geq ٤ \end{cases}$ ، هـ(س) = (س – ٤)^{٣} (١٥ علامة)

بيّن أن الاقتران ل(س) = ق(س) × هـ(س) متصـــلاً عند س = ٤ .

ج) أوجـد قيمة (قيم) س في كل مما يأتي: (١٨ علامة)

١) قيم س التي تجعل الاقتران ق(س) = $\frac{(١٤ - ٢س)}{(س - ٧)(س^{٣} - ٢٥س)}$ غير متصل.

٢) قيم س التي تكون عندها نهـــــا $\underset{ع \leftarrow س}{}$ $\frac{ق(ع) - ق(س)}{ع - س} = \frac{-١}{٢٥}$ ، حيث ق(س) = $\frac{١}{س + ٢}$ ، س ≠ –٢

الســـــــــــــــــــؤال الثالث : (٤٤ عـــلامة)

أ) **انقـل إلى دفتر إجابتك رقم الفقـرة ورمز الإجـابة الصحيحة لها :** (١٢ علامة)

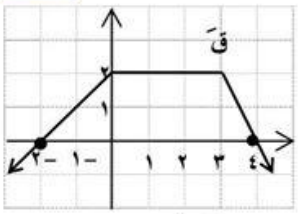
١) إذا علمت أن معدل التغير للاقتران ق(س) عندما تتغير س من س$_{١}$ = –٢ إلى س$_{٢}$ = ٢ يساوي ٦ ، وكانت ق(٢) = ٣ق(–٢) ، فإن قيمة ق(–٢) تســاوي:

أ) ١٥ ب) ٢ ج) ١٢ د) ٥

يتبع الصفحة الثالثة ....

الصفحـــة الثالثـة

(*) اعتمـاداً على الشكل المجـاور الذي يمثل منحنى المشتقة الأولى ق َ(س) للاقتران ق(س) المعرف على ح ؛



أجب عن الفقرتين (٢) ، (٣) :

٢) قيمة نهـــا $\lim_{هـ \to 0}$ $\frac{ق(١) - ق(١ + هـ)}{هـ}$ تساوي:

أ) صفر ب) ٢ ج) -٢ د) ١

٣) إذا كان هـ(س) = س ق(س) ، وكان ق(س) يمر بالنقطة (٤ ، $\frac{٣}{٤}$) ، فما قيمة هـ َ(٤) ؟

أ) ٦ ب) ٢٢ ج) ١٦ د) ١٩

٤) يتحرك جسيم وفق العلاقة : فـ(ن) = $أ ن^{٢}$ – ن ، حيث ف: المسافة التي يقطعها الجسيم بالمتار ، ن: الزمـن بالثواني ، أ: عدد ثابت ؛ بحيث كانت السرعة المتوسطة للجسيم في الفترة الزمنية [١ ، ٣] تساوي ١٧ م/ث. ما السرعة المتوسطة للجسيم في الفترة الزمنية [١ ، أ] ؟

أ) ٣٢ م/ث ب) ٢٠ م/ث ج) ٨ م/ث د) ٢١ م/ث

ب) إذا كان ق(س) = ٩س – (س – ٧)^{٢} ، أوجـد ق َ(س) باستخدام تعريف المشتقة الأولى. (١٢ علامة)

ج) أوجد $\frac{د ص}{د س}$ لكل مما يأتي عند قيم س المبينة إزاء كل منها : (٢٠ علامة)

١) ص = ٨ $س^{-٤}$ (س – ٣$س^{٣}$) – ١٤ $س^{٢}$ ، س = -١

٢) ص = س + $\frac{س}{س - ٣}$ – $\frac{٢س}{(س - ٣)^{٢}}$ ، س = ٥

٣) ص = $ل^{٢}$ – ٥ل – ١ ، ل = $\frac{١}{س + ١}$ ، س = ٩

٤) ص = (جتا ٤س – ١)^{٢}(ظا ٥س – ١) ، س = صفر

السـؤال الرابع : (٣٩ علامة)

أ) **انقـل إلى دفتر إجابتك رقم الفقـرة ورمـز الإجـابة الصحيحة لها :** (١٢ علامة)

١) إذا كـان ق(س) = ظـا ٨س ، فإن ق َ(س) × ق(س) تسـاوي :

أ) -٨ قـا^{٢} ٨س ظـا٨س ب) ٨ قـا^{٢} ٨س ظـا٨س ج) -٨ ظـا^{٢} ٨س قـا٨س د) ٨ ظـا ٨س قـا٨س

٢) إذا كان ق ، هـ اقترانين قابلين للاشتقاق ، بحيث أنّ ق(س) × هـ(س) = $س^{٣}$ ، وكان ق(-١) = $\frac{١}{٥}$ ، ق َ(-١) = ١ ، فإن هـ َ(-١) تسـاوي :

أ) ٤٠ ب) -١٠ ج) ٣٠ د) -٢٠

يتبع الصفحة الرابعة ....

منتدى معلمي الاردن www.jo-teachers.com

٣) إذا كان ق(س) اقتراناً قابلاً للاشتقاق بحيث كان م(س) = (ق(س))^{ن} ، ن: عدد حقيقي ، فإن ق َ(س) تساوي :

أ) ن (ق(س))$^{ن-١}$ ب) ن س$^{ن-١}$ × ق َ(س)

ج) ن (ق َ(س))$^{ن-١}$ د) ن (ق(س))$^{ن-١}$ × ق َ(س)

٤) إذا علمت أن ق(س) = (٣س + ١٢)^{٥} ، فما هي مجموعة قيم س$_{١}$ التي تجعل ق َ(س$_{١}$) = ق(س$_{١}$) ؟

أ) {-٤} ب) {-٤ ، -٢} ج) {-٤ ، ٩} د) {-٤ ، ١}

ب) إذا كان ق(س) = س^{٢}(س^{٤} - س)^{٣} + م س – ١٣ ، س ∈ ح ؛ وكانت ق َ(-١) = -٦٠ ، جد ما يأتي :

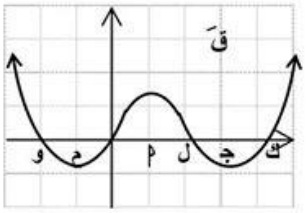
١) قيمـة الثابت م ٢) ق َ(١) (١٣ علامة)

ج) إذا كان ق(س) = س^{٤} – $\frac{\text{س}}{\text{س} - ٢}$ ، س ≠ ٢ ، جد معادلة المماس المرسوم للاقتران ق عند س = ١.
(١٤ علامة)

السـؤال الخامس : (٣٢ علامة)

أ) **انقـل إلى دفتر إجابتك رقم الفقـرة ورمـز الإجـابة الصحيحة لها :** (١٢ علامة)

١) إذا كان ق(س) اقتراناً قابلاً للاشتقاق على ح ، وكان الشكل المجاور يمثل منحنى المشتقة الأولى ق َ(س) ، فإن قيم س التي يوجد عندها قيماً صغرى محلية هي:



أ) صفر ، ك ب) م ، جـ

ج) و ، ل د) م ، ك

٢) إذا كان ق اقتراناً معرفاً على ح ، وكانت ق َ(س) = س^{٢} – ١٤س ، فإن ق(س) يكون متناقصاً على الفـترة:

أ) (-∞ ، ٧] ب) [٢ ، ١٤] ج) (-∞ ، ١٤] د) [٠ ، ١٤]

٣) إذا كان ق اقتراناً قابلاً للاشتقاق ، بحيث أن ق(س) صفـر ، لجميع قيم س الحقيقية فإنّ :

أ) للاقتران ق قيمة حرجة عند س = ٠ ب) للاقتران ق قيمة عظمى عند س = ٠

ج) ق متزايد على ح د) ق متناقص على ح

٤) إذا علمت أن النقطة (١ ، ٣) نقطة حرجة لمنحنى ق ، وكانت ق َ(س) = ٢ س^{٣} – م س + ٥ ، فما قيمة م ؟

أ) ٣ ب) ٦ ج) ٤ د) ٧

ب) إذا كان **ق(س) = (س + ١)^{٣} (س – ٢)** ، فجـد كلاً مما يأتي : (٢٠ علامة)

١) الإحداثيات السينية للنقاط الحرجة.

٢) فترات التزايد والتناقص للاقتران ق.

٣) ارسم إشـــارة المشتقة الأولى للاقتران ق على خط الأعداد.

٤) نقاط القيم القصوى (العظمى والصغرى) المحلية (إن وجدت).

٥) إذا كان هـ(س) = (س – ٢) ق(س) ، فما القيمـة العظمى المحلية للاقتران هـ(س).

(انتهت الأسئلة)

منتدى معلمي الاردن www.jo-teachers.com