نموذج الامتحان التجريبي رقم ٢

رياضيات – الفرع الأدبي

الفصل الأول – ٢٠٢٠ – م٣

ستوديو الرياضيات

الأستاذ : عمار البوايزة

مجموعتنا على فيسبوك ... مجموعة "ستوديو الرياضيات أونلاين"

منتدى معلمي الاردن www.jo-teachers.com

بسم الله الرحمن الرحيم
المملكة الأردنية الهاشمية
إدارة ستوديو الرياضيات

نموذج | س ر | رقم ٣

امتحـــان تجريبي لشهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٠

(نموذج جـديد /جميع الحقوق محفوظة لـ ستوديو الرياضيات) د س

المبحث : الرياضيات / الورقة الأولى / ف ١ — مدة الامتحـــان : ٠٠ : ٢
الفـــرع : الأدبي — الأستـــاذ : عمار البوايزة

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

ستوديو الرياضيات
قناة رياضيات متخصصة
الأستاذ عمار البوايزة

السـؤال الأول : (٤٢ علامة)

أ) جـد قيمـة النهـاية في كل مما يأتي (إن وجدت):

١) $\lim_{س \to ٣} \frac{١٢}{س^{٢} - ٩} \left(\frac{١}{س - ١} - \frac{٥}{٣س + ١} \right)$ (١٢ علامة)

٢) $\lim_{س \to ١} \frac{\frac{٢}{س} - س - ١}{\frac{٣}{س} - س - ٢}$ (١٢ علامة)

ب) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} أ س + ب & ، س > ٣ \\ (س + ١)^{٢} - ٣أ س - ١ & ، س < ٣ \end{cases}$ ؛ أ ، ب أعداد حقيقية ، وكان ق اقتراناً متصلاً عند س = ٣ ، بحيث أنّ $\lim_{س \to ٤}$ ق(س) = صفر. جد قيمة كلاً من الثابتين أ ، ب.
(١٠ علامات)

ج) **يتكون هذا الفرع من فقرتين من نوع الاختيار من متعدد ، لكل فقرة منها أربعة بدائل ، انقـل إلى دفتر إجابتك رقم الفقـرة وبجانبه رمز البديل الصحيح لها :** (٨ علامات)

١) إذا كانت $\lim_{س \to ٢^{+}}$ ق(س) = ك ، $\lim_{س \to ٢^{-}}$ ق(س) = ١ ـ ك ، ك : ثابت ؛ فما قيمة الثابت ك التي تجعل $\lim_{س \to ٢}$ ق(س) موجودة تسـاوي :

أ) −١ ب) $-\frac{١}{٢}$ ج) ٢ د) $\frac{١}{٢}$

٢) إذا كان ق(س) اقتراناً كثير حدود ، وكانت $\lim_{س \to -٢}$ (س^{٢} ق(س) ـ ٧س ـ ٢٩) = ٩ ، ما قيمة ق(−٢) ؟

أ) −٢ ب) −١٣ ج) ٦ د) ١

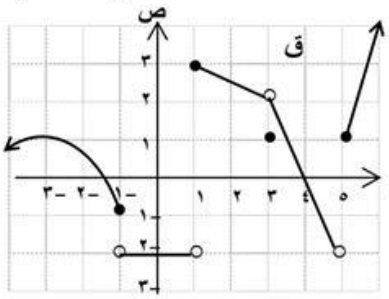
يتبع الصفحة الثانية ....

منتدى معلمي الاردن www.jo-teachers.com

ستوديو الرياضيات
قناة رياضيات متخصصة
الأستاذ عمار البوايزة

الســـــــــــــــــــؤال الثاني : (٤٢ علامة)

أ) إذا كانت نهـــــا هـ(س) = −٥ ، وكان الشكل المجـاور (١٣ علامة)
س ← ٣



يمثل منحنى الاقـتران ق(س) المعرَّف على مجموعة الأعداد الحقيقية ، اجب عمّـا يأتي :

١) جـد مجموعة قيم الثابت م التي تكون عندها نهـــــا ق(س) غير موجـودة.
س ← م

٢) بيّن سبب عدم اتصال الاقتران ق(س) عند قيم س المبيّنة تالياً :

أ) س = −١ ب) س = ٣

٣) جـد قيمـة الثابت ل التي تجعـل نهـــــا $\frac{٤ + هـ(س)}{ق(س) هـ(س) + ل}$ = ١ .
س ← ٣

ب) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} ٣س^{٢} & ، \ س < -٢ \\ ٢ - ٥س & ، \ س \geq -٢ \end{cases}$ ، هـ(س) = $\begin{cases} -٢ & ، \ س > -٢ \\ ٤ + ٣س & ، \ س \geq -٢ \end{cases}$

ستوديو الرياضيات
أ. عمار البوايزة

وكان ل(س) = هـ(س) − ق(س) ؛ ابحث في اتصال الاقتران ل(س) عند س = −٢ . (١٠ علامات)

ج) إذا علمت أنّ نهـــــا (٢ق(س) + ٣س) = −٥ ، نهـــــا هـ(س) = ٥ ،
س ← ١ س ← ١

جـد قيمـة نهـــــا (ق^{٢} (س) + هـ^{٢} (س)). (١٠ علامات)
س ← ١

د) **يتكون هذا الفرع من فقرتين من نوع الاختيار من متعدد ، لكل فقرة منها أربعة بدائل ، انقـل إلى دفتر إجابتك رقم الفقـرة وبجانبه رمز البديل الصحيح لها :** (٨ علامات)

١) اإذا كان ق(س) = $\frac{س - ٩}{(س + ٢)(س - ٣)}$ ، فإن مجموعة قيم س التي يكون عندها ق(س) غير متصل هي :

أ) {−٣ ، ٣} ب) {−٥ ، ١} ج) { ١ } د) {−٥ ، −٣ ، ١ ، ٣}

٢) إذا كان ق(س) اقتراناً متصـلاً عند س = ٤ ، بحيث انّ نهـــــا ق(س) = ١ ،
س ← ٤$^{-}$
فإنّ نهـــــا ق(س) تسـاوي :
س ← ٤$^{+}$

أ) ١ ب) ٤ ج) −١ د) غير موجودة

الســـــــــــــــــــؤال الثالث : (٤٠ عـــلامة)

أ) إذا كان ق(س) = $\frac{٣س}{٣ - س}$ ، س ≠ ٣ ؛ أوجـد قَ(٢) باستخدام تعريف المشتقة الأولى. (١٠ علامات)

ب) إذا كان هـ(س) = ع^{٣} ، ع = $\frac{س^{٢}}{ق(س) + ٢س}$ ، هـ(−١) = −١ ، هـَ(−١) = ٩ . (١٠ علامات)

جـد قَ(−١) .

يتبع الصفحة الثالثة ....

منتدى معلمي الاردن www.jo-teachers.com

ج) اعتمـاداً على الجـدول المبيّن جانباً ، والذي يمثّل قيم الاقترانين ق ، هـ ، وقيم المشتقة الأولى لكل منهما عند س = −٢ ، أجب عن كل ممّا يأتي : (١٢ علامة)

س	ق(س)	هـ(س)	ق َ (س)	هـ َ (س)
−٢	٥	١	−٤	٧

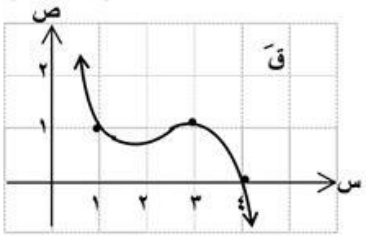
١) جـد نهـــــا $\frac{ق^{٢}(هـ - ٢) - ق^{٢}(-٢)}{هـ}$.
هـ ← ٠

٢) جـد قيمة ع َ(−٢) ، إذا علمت أنّ ع(س) × ق(س) = س^{٢} + ١٢س .

٣) إذا كان ل(س) = ٢ق(س) − ٣ س^{٢} هـ(س) ، بحيث أنّ متوسط التغير في الاقتران ل(س) في الفترة [−٢ ، ٠] يساوي (−٢) بحيث أنّ ق(٠) = ٣ ؛ أوجد هـ(−٢) .

د) **يتكون هذا الفرع من فقرتين من نوع الاختيار من متعدد ، لكل فقرة منها أربعة بدائل ، انقـل إلى دفتر إجابتك رقم الفقـرة وبجانبه رمز البديل الصحيح لها :** (٨ علامات)

١) في الشكل المجـاور الذي يمثل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق(س) المعرّف على مجموعة الأعداد الحقيقية ، ما النقطـة التي يكون عندها المماس المرسوم للاقتران ق موازياً لمحور السينات ؟



أ) (٣ ، ١)　　ب) (٤ ، ٠)

ج) (٤ ، ق(٤))　　د) (٣ ، ق(٣))

٢) إذا كانت المسافة ف التي يقطعها جسيم أثناء سقوطه من قمة بناية إلى أسفل بالأمتـار تُعطى وفق العلاقة : ف(ن) = ١٦ن − ٢ن^{٢} ، ن: الزمـن بالثواني ، ما السرعة المتوسطة للجسيم في الفترة الزمنية [١ ، ٤] ؟

أ) ٦ م/ث　　ب) ١٥ م/ث　　ج) ٣ م/ث　　د) ١٤ م/ث

السـؤال الرابع : (٤٠ علامة)

أ) أوجد $\frac{ء ص}{ء س}$ لكل مما يأتي : (١٤ علامة)

١) ص = س^{٥} ظا ٤س − $\frac{جا ٤س}{س}$ ، س ≠ صفر

٢) ص = $\left(س^{-٣} - ١\right)\left(\frac{٧}{٣} + س^{٣}\right)$ ، س ≠ صفر

ب) إذا كان ق(س) = (قا س + ظا س)^{٤} ، حيث ن : عدد صحيح موجب ، ق(س) ≠ ٠ ،

بيّن أنّ : $\frac{ق َ(س)}{ق(س)}$ = ٤ × قا س . (٩ علامات)

يتبع الصفحة الرابعة ....

منتدى معلمي الاردن www.jo-teachers.com

ستوديو الرياضيات
قناة رياضيات متخصصة
الأستاذ عمار البوايزة

ج) إذا كان ق(س) = س^{٢} ($\frac{١}{٢}$ – س$^{-٢}$) ، أوجـد معادلة المماس المرسوم لمنحنى الاقتران ق عند س = ٣ .

(٩ علامات)

د) **يتكون هذا الفرع من فقرتين من نوع الاختيار من متعدد ، لكل فقرة منها أربعة بدائل ، انقـل إلى دفتر إجابتك رقم الفقـرة وبجانبه رمز البديل الصحيح لها :** (٨ علامات)

١) اإذا كان ق(س) = س^{٣} + ٦ س^{٢} – ﻫس – ٤ ، ﻫ : عدد حقيقي ؛ وكانت ق َ(٠) = ق(٠) فما قيمـة الثابت ﻫ ؟

أ) ٤ ب) ٢ ج) -٤ د) -٢

٢) إذا كان ق(س) = ص ، س = ص^{٢} ، فإنّ $\frac{د ص}{د س}$ تساوي :

أ) $\frac{١}{\sqrt{س}}$ ب) $\frac{١}{٢\sqrt{س}}$ ج) $\frac{٢}{\sqrt{س}}$ د) ٢ $\sqrt{س}$

السـؤال الخامس : (٣٦ علامة)

أ) إذا كان ق(س) اقتراناً كثير حدود ، بحيث أنّ **ق َ(س) = (س – ١)^{٣}(س + ٢)(٣س – ٩)** ، أوجـد كلاً مما يأتي :

١) قيم س التي يوجـد عندها قيمـاً قصوى محلية (صغرى و عظمى) للاقتران ق(س).

٢) فترات التزايد والتناقص للاقتران ق(س).

(١٤ علامة)

ب) تبيع إحدى الشركات (س) قطعةً من منتج معين بسعر (٣٠ – ٠,٠٣س) ديناراً للقطعة الواحدة ، فإذا كانت التكلفة الكلية لبيع س قطعة من ذلك المنتج هي : ك(س) = ٠,٠١ س^{٢} – ٢٠س + ٩٠٠ . جد عـدد القطع التي يجب على الشركة بيعها أسبوعياً لتحقق أكبر ربح ممكن.

(١٤ علامة)

ج) **يتكون هذا الفرع من فقرتين من نوع الاختيار من متعدد ، لكل فقرة منها أربعة بدائل ، انقـل إلى دفتر إجابتك رقم الفقـرة وبجانبه رمز البديل الصحيح لها :** (٨ علامات)

١) إذا كان ق(س) = س^{٣} – ٣س + ٥ ؛ فإن القيمـة العظمى المحلية للاقتران ق تسـاوي:

أ) ٣ ب) ٦ ج) ٩ د) ٧

٢) إذا كانت التكلفة الكلية لبيع س من السلع هو ك(س) ، وكان الايراد الكلي من بيع (س) سلعة د(س) يساوي ثلاثة أمثال التكلفة الكلية ؛ فإن الربح الحـدي الناتج من بيع (س) من تلك السلعة يسـاوي :

أ) ٢ د َ(س) ب) ٢ ك َ(س) ج) ٣ د َ(س) د) ٣ ك َ(س)

(انتهت الأسئلة)

منتدى معلمي الاردن www.jo-teachers.com