إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامّة

الكتاب القديم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٣

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الرياضيات/الورقة الأولى/ف١ | رقم المبحث: 107 | مدّة الامتحان: ٣٠ : ٢ | د س

الفرع: (أدبي، شرعي، فندقي جامعات) | رقم النموذج: (١) | اليوم والتاريخ: الاثنين ٢٠٢٣/٧/١٠م

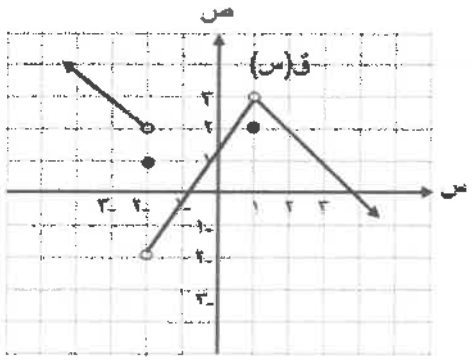
اسم الطالب: | رقم الجلوس:

ملحوظة مهمة: أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)؛ بحيث تكون إجابتك على السؤال الأول على نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي)، وتكون إجابتك عن باقي الأسئلة على دفتر الإجابة، علمًا أنّ عدد صفحات الامتحان (٥).

السؤال الأول: (١٠٠ علامة)

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة ممّا يأتي، ثمّ ظلّل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك في هذا السؤال، علمًا أنّ عدد فقراته (٢٥).

** معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق(س)،



أجب عن الفقرتين (١)،(٢) الآتيتين:

١) ما قيمة ق(-٢) ؟

أ) ٢ ب) ١

ج) -٢ د) غير موجودة

٢) ما قيمة $\lim_{س \to ١}(٣ق(س)+(س-٢))$ ؟

أ) ٨ ب) ١ ج) ٤ د) ٢

٣) إذا كانت $\lim_{س \to -٢}(٢س^{٣}-٣م)=١١$ ، فما قيمة الثابت م ؟

أ) ٩ ب) ٢ ج) -٢ د) -٩

٤) إذا كانت $\lim_{س \to ١}(ق(س))^{٣}=٨$ ، $\lim_{س \to ١}هـ(س)=-٢$، فإن قيمة $\lim_{س \to ١}\left(ق(س)\times\frac{هـ(س)}{٢}\right)$ تساوي:

أ) ٢ ب) -٢ ج) -٨ د) ٤

٥) ما قيمة $\lim_{س \to -٣}\frac{س+٣}{٣+س-س^{٢}}$ ؟

أ) -١ ب) -٣ ج) صفر د) ٣

٦) إذا كان $ق(س)=\begin{cases}(أ+١)س+٢ & ، س>٢\\ ٣س^{٢} & ، س \le ٢\end{cases}$ ، وكانت $\lim_{س \to ٢}ق(س)$ موجودة، فما قيمة الثابت أ ؟

أ) ٥ ب) ٤ ج) ٧ د) ٨

يتبع الصفحة الثانية ،،،،

منهاجي
متعة التعليم الهادف

٧) إذا كان ق(س) = $\frac{س-٢}{س^{٢}-س}$ ، فإن مجموعة قيم س التي يكون عندها الاقتران ق غير متصل هي:

أ) {٢}　　ب) {١، ٢}　　ج) {٠، ١}　　د) {٠، ٢}

٨) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} (س-٢)(س+٢) & ، س \neq ٣ \\ ٩ & ، س = ٣ \end{cases}$ ، فما قيمة $\lim_{س \to ٣}$ ق(س) ؟

أ) ٥　　ب) ١٥　　ج) ٩　　د) ٢٥

٩) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} س^{٢}+٢س & ، س \neq ٢ \\ أ^{٢}س & ، س = ٢ \end{cases}$ ، أ > ٠ ، وكان ق متصلًا عند س = ٢ ، فما قيمة الثابت أ ؟

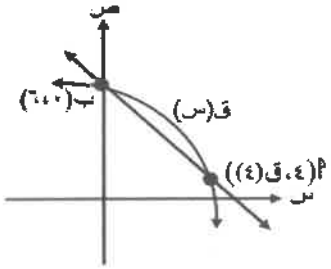
أ) ٤　　ب) ٢　　ج) ٨　　د) ١٦

١٠) إذا كان ق(٤) − ق(١) = −١٢ ، فإن معدل تغير الاقتران ق في الفترة [١، ٤] يساوي:

أ) −٣　　ب) ٣　　ج) −٤　　د) ٤

١١) معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق(س)، إذا كان ميل القاطع $\overleftrightarrow{أب}$ = −١ ،

فما قيمة ق(٤)؟



أ) ١　　ب) ٢

ج) $\frac{١}{٢}$　　د) $\frac{٣}{٢}$

١٢) ما قيمة التغير في الاقتران ص = س + ٣ ، عندما تتغير س من $س_{١}$ = ١ بمقدار Δس = ٢ ؟

أ) ٨　　ب) ١٠　　ج) ٤　　د) ٢

١٣) إذا كان ق(س) = $س^{٢}$ − ٣ س ، فإن $\lim_{هـ \to ٠}$ $\frac{ق(٣+هـ)-ق(٣)}{٣هـ}$ تساوي:

أ) صفر　　ب) ٦　　ج) ١　　د) ٣

١٤) إذا كان ق(س) = جا٢ س ، فإن ق`(س) تساوي:

أ) ٢جا٢س　　ب) ٢جتا٢س

ج) −٢جا٢س　　د) −٢جتا٢س

١٥) إذا كان ق(س) = $جـ^{٢}$ + ١ ، حيث جـ عدد ثابت، فإن ق`(س) تساوي:

أ) صفر　　ب) ٢جـ　　ج) ٢جـ + ١　　د) ١

١٦) إذا كان ق(١) = ٢ ، ق`(١) = −١ ، هـ(١) = −١ ، هـ`(١) = ٢ ، فإن $\left(\frac{ق^{٢}}{٣هـ}\right)'$ (١) تساوي:

أ) ٢　　ب) $\frac{٢}{٣}$　　ج) $\frac{٣}{٢}$　　د) −٢

يتبع الصفحة الثالثة ،،،،

منهاجي
منصة التعليم الهادف

١٧) إذا كان ص = م^{٢} − ٢م ، م = $\frac{١}{٢}$ س^{٢} ، فإن $\frac{د ص}{د س}$ عندما س = ٢ تساوي:

أ) ٢ ب) ٤ ج) ١٢ د) ٦

١٨) إذا كان ق(س) = ظا(س^{٢} + ٣س) فإن ق$'$(س) تساوي:

أ) قا^{٢}(س^{٢} + ٣س) ب) (٢س + ٣) قا^{٢}(س^{٢} + ٣س)

ج) ظا^{٢}(س^{٢} + ٣س) د) (٢س + ٣) ظا^{٢}(س^{٢} + ٣س)

١٩) يتحرك جُسيم وفق العلاقة: ف(ن) = ن^{٣} − ٣ن^{٢} + ٣ ، حيث ف المسافة التي يقطعها الجُسيم بالأمتار، ن الزمن بالثواني، ما سرعة هذا الجُسيم عندما يكون تسارعه ١٢م/ث^{٢} ؟

أ) ٣م/ث ب) ٦م/ث ج) ٩م/ث د) ١٢م/ث

** إذا كان ق(س) = ٢أ س ، هـ(س) = س^{٢} − ٢ ، (ق × هـ)$'$(١) = ٨ ، فأجب عن الفقرتين (٢٠)،(٢١) الآتيتين:

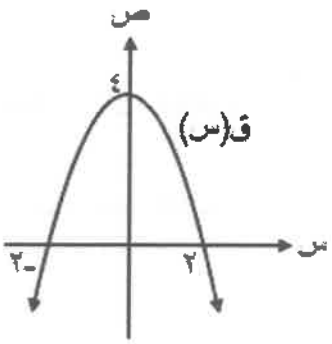
٢٠) ما قيمة الثابت أ ؟

أ) −٨ ب) ٨ ج) −٤ د) ٤

٢١) ما ميل المستقيم المار بالنقطتين (١ ، هـ(١))، (٢ ، هـ(٢)) ؟

أ) ٣ ب) ٢ ج) ٤ د) ١

** معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق(س) المُعرّف على مجموعة الأعداد الحقيقية ح ، أجب عن الفقرتين (٢٢)،(٢٣) الآتيتين:



٢٢) ما مجموعة قيم س الحرجة للاقتران ق ؟

أ) {٤} ب) {−٢، ٢}

ج) {٠} د) {٤، ٠}

٢٣) ما الفترة التي يكون فيها منحنى الاقتران ق متزايدًا ؟

أ) (−∞، ٠] ب) [−٢، ٢] ج) [٠، ∞) د) [٤، ٠]

٢٤) إذا كان للاقتران ق(س) = أس^{٣} − ٣س^{٢} قيمة صغرى محلية عند س = ١ ، فإن قيمة الثابت أ تساوي:

أ) ٢ ب) −٢ ج) −٣ د) ٣

٢٥) إذا كان الإيراد الكُلي للمبيعات هو د(س) = ٤٠س + س^{٢} دينار، واقتران التكلفة الكُلية هو ك(س) = ٦٠ + ١٢٠س دينار ، حيث س عدد الوحدات المُنتجة من سلعة ما ، فإن الربح الحدي هو:

أ) ٢س + ٨٠ ب) ٢س − ٨٠

ج) س^{٢} − ٨٠س − ٦٠ د) س^{٢} − ٨٠س + ٦٠

يتبع الصفحة الرابعة ،،،،

منهاجي
متعة التعليم الهادف

السـؤال الثاني: (٢٦ علامة)

أ) جد قيمة النهاية في كل ممّا يأتي:

١) $\lim_{س \to ٤} \frac{س^{٢} - ١٦}{س^{٢} - ٢س - ٨}$ (٩ علامات)

٢) $\lim_{س \to ١} \frac{\frac{٢}{٣س} - \frac{٤}{س + ٥}}{س - ١}$ (٩ علامات)

ب) إذا كان كل من الاقترانين: ق ، هـ متصلًا عند س=٢ ، وكان ق(٢)=٣ ، $\lim_{س \to ٢} \frac{٣(س - هـ(س))}{ق(س)} = ٦$ ،

$\lim_{س \to ٢}$ ق(س) ≠ ٠ ، فجد قيمة هـ(٢) . (٨ علامات)

السـؤال الثالث: (٢٢ علامة)

أ) إذا كان ق(س) = ٥س^{٢} + ٢ ، هـ(س) = $\begin{cases} س + ٣ & ، \ س > ١ \\ ٣ + س^{٣} & ، \ س \leq ١ \end{cases}$ ، وكان ل(س) = (ق × هـ)(س) ،

فابحث في اتصال الاقتران ل عندما س = ١ (١٢ علامة)

ب) إذا كان ق(س) = $\frac{م}{س^{٢}}$ ، س ≠ ٠ ، وكان مُعدّل تغير الاقتران ق عندما تتغير س من ١ إلى ٣ يساوي −٢ ،

فجد قيمة الثابت م . (١٠ علامات)

السـؤال الرابع: (٢٤ علامة)

أ) إذا كان ق(س) = س^{٢} − ٢س ، فجد ق`(٣) باستخدام تعريف المشتقة . (١٢ علامة)

ب) جد $\frac{د ص}{د س}$ لكل ما يأتي عند قيمة س المُبينة إزاء كل منها:

١) ص = $(٢س^{٣} + ٤)^{٣}$ ، س = −١ (٦ علامات)

٢) ص = $\frac{٢س}{٧ - ٣س}$ ، س = ١ (٦ علامات)

منهاجي
منصة التعليم الهادف

يتبع الصفحة الخامسة ،،،،

السـؤال الخامس: (٢٨ علامة)

أ) إذا كان ق(س) = س(س^{٢} − ٢) ، فجد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق عندما س=١ (٨ علامات)

ب) إذا كان ق(س) = س^{٣} − ٣س + ١ ، فجد كلًا مما يأتي: (١٢ علامة)

١) فترات التزايد وفترات التناقص للاقتران ق.

٢) القيم القصوى المحلية (إن وجدت) للاقتران ق مبينًا نوعها.

ج) يُنتج مصنع للحواسيب (س) جهاز أسبوعيًا ، فإذا كانت تكلفة الإنتاج الكلي الأسبوعي (بالدينار) تُعطى بالعلاقة:

ك(س)=س^{٢} + ٤٠س + ٢٠٠٠ ، وكان سعر الجهاز الواحد ٢٠٠ دينار ، فما عدد الأجهزة التي يجب أن يبيعها المصنع أسبوعيًا لتحقيق أكبر ربح ممكن. (٨ علامات)

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

منهاجي
منصة التعليم الهادف