د. خالد جلال
٠٧٩٩٩٤٨١٩٨

المملكة الاردنية الهاشمية

الامتحان التجريبي لعام ٢٠١٩\٢٠٢٠

المبحث : الرياضيات / الورقة الاولى
الفرع : العلمي

مدة الامتحان : ساعتان
اليوم والتاريخ : الاحد ٢٠١٩/١٢/١٥

ملحوظة : أجب عن الاسئلة الاتية جميعها وعددها (٦) ، علما بأن عدد الصفحات (٤)

السؤال الأول : (٣٢ علامة)

أ) جد كلا مما يأتي :

١) $\lim_{س \to ٤} \frac{\sqrt{س^٣ - ٢|س|}}{٢س^٢ - ٥س - ١٢}$ (١٣علامات)

٢) $\lim_{س \to ٠} \frac{\sqrt{٢}(س - جاس)}{\sqrt{١ - جتا٢س}}$ (١٣علامات)

ب) يتكون هذا الفرع من فقرتين ، لكل فقرة أربعة بدائل ، واحد منها فقط صحيح ، انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها : (٦علامات)

١) اذا كان ق كثير حدود باقي قسمته على (س – ٢) يساوي ٥ ، فإن $\lim_{س \to ٢}$ (٣ق(س) + ٤ س^٢) تساوي :

أ) ٣١ ب) ٢٣ جـ) ٢١ د) ١٩

٢) إذا كانت $\lim_{س \to أ}$ [٢ – س] غير موجودة فإن قيم أ هي :

أ) صـ ب) ح جـ) ط د) صـ – ٢

السؤال الثاني: (٣١ علامة)

أ) جد نقاط عدم الاتصال للاقتران $ق(س) = \frac{٣}{[س + ١] - ٤}$ (١٣علامات)

ب) باستخدام **التعريف العام** للمشتقة ، جد ق'(س) للاقتران $ق(س) = هـ(س) + \frac{جاس}{قاس}$ إذا علمت أن هـ (س) قابل للاشتقاق على ح . (١٢علامات)

يتبع الصفحة الثانية .....

6:44 AM

جـ) يتكون هذا الفرع من فقرتين ، لكل فقرة أربعة بدائل ، واحد منها فقط صحيح ، انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها (٦علامات)

١) إذا كان التغير في الاقتران ق عندما تتغير س من س إلى س + هـ يساوي (٦س^{٢}هـ − ٣ سهـ^{٢}) حيث هـ عدد حقيقي يقترب من الصفر فإن ق(−٢) تساوي :

أ) ٢٤ ب) ١٢ جـ) ٤ د) ١٨هـ

٢) إذا كان ق(س) = | ٤− ٢س | وكان ق(أ) غير موجوده فإن أ تساوي :

أ) ٢ ب) صفر جـ) − ٢ د) ٤

السؤال الثالث : (٣٠ علامة)

أ) إذا كان س + ٤س ص + ص = ٨ فاثبت ان صـ (٤س + ١)^{٢} = ٨ (٤ص + ١) (١٢علامات)

ب) إذا كان ل(٢س + ١) = $\frac{ق(س)}{ق(س)}$ جد لَ(٣) علما بأن ق(١) = ٢ ، قَ(١) = ٥ ،ل(٣) = ٤ (١٢علامات)

جـ) يتكون هذا الفرع من فقرتين ، لكل فقرة أربعة بدائل ، واحد منها فقط صحيح ، انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها (٦علامات)

١) إذا كان ق(س) = [$\sqrt{٢,٣٦ + س^{٢}}$] فإن قَ(٠,٨) تساوي :

أ) ١,٦ ب) صفر جـ) − ١,٦ د) غير موجودة

٢) إذا كان ق(س)= $\begin{cases} ٥س-٣ & ، س > ١ \\ \sqrt{س^{٢}+٣س} & ، س \leq ١ \end{cases}$ فإن قَ(١) تساوي :

أ) $\frac{٥}{٢}$ ب) ٢ جـ) ٥ د) غير موجودة

السؤال الرابع : (٣٢ علامة)

أ) إذا كان ق(س)= $\begin{cases} س^{٢}+٢س+٢ & ، ٠ \geq س > ١ \\ [س] + ٤س & ، ١ \geq س \geq ٣ \end{cases}$ فابحث في قابلية ق للاشتقاق على مجاله (١٦علامة)

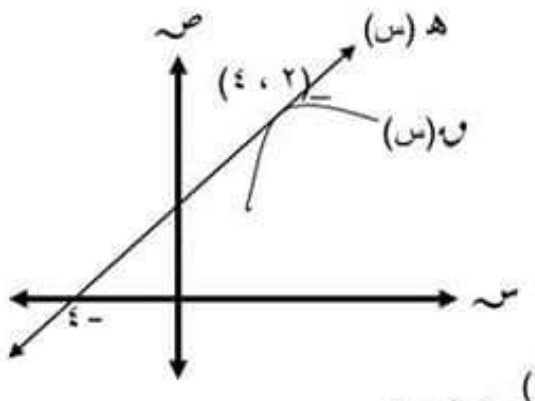
ب) إذا كان ص = ر^{٢} − ٤ر ، س = ٢ر − ٥ ، فجد $\frac{د^{٢}ص}{د س^{٢}}$ عند س = ٧ (١٠علامات)

جـ) يتكون هذا الفرع من فقرتين ، لكل فقرة أربعة بدائل ، واحد منها فقط صحيح ، انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها (٦علامات)

يتبع الصفحة الثالثة .....

١) إذا كان هـ (س) يمس منحنى ق(س) عند النقطة (٢ ، ٤)

كما بالشكل المجاور ، فإن (هـ o ق)' (٢) تساوي :



أ) ١ ب) $\frac{٢}{٣}$ جـ) $\frac{٤}{٩}$ د) $-\frac{٩}{٤}$

٢) إذا كان ق'(٢) = ٦ ، فإن $\lim_{هـ \to ٠} \frac{ق(٢ + ٣هـ) - ق(٢)}{-هـ}$ تساوي :

أ) -٢ ب) -٦ جـ) -١٨ د) ١٨

السؤال الخامس : (٣٢ علامة)

أ) إذا كان ق(س) = س + $\frac{١}{س + ٢}$ حيث س ∈ [٠ ، ٤] (١٦ علامة)

١) جد قيم س الحرجة ٢) فترات التزايد والتناقص ٣) القيم القصوى المطلقة للاقتران ق(س)

ب) يتحرك جسيم حسب العلاقة ف = ٥ جتا ٢ز + ٣ جا ٢ز . جد تسارعه عندما ف = ٦ حيث ف

المسافة بالأمتار ، ز الزمن بالثواني (١٠ علامات)

جـ) يتكون هذا الفرع من فقرتين ، لكل فقرة أربعة بدائل ، واحد منها فقط صحيح ، انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة

ورمز الإجابة الصحيحة لها (٦علامات)

١) إذا كان للاقتران ق(س) قيمة عظمى محلية عند النقطة (٢ ، ٣) ، وكان هـ(س) = (١ – ق(س))^{٣} فإن :

أ) هـ''(٢) < صفر ب) هـ''(٢) > صفر جـ) هـ''(٢) = صفر د) هـ''(٢) غير موجودة

٢) ١٤) إذا كان ق(س)= ١٢ س + ٦ (أ – ٢) س^{٢} فإن قيم أ التي تجعل منحنى الاقتران مقعر للأسفل هي :

أ) (-∞ ، ٢] ب) (-∞ ، ٢) جـ) (-٢ ، ٢) د) (٢ ، ∞)

يتبع الصفحة الرابعة.....

السؤال السادس : (٤٣ علامة)

أ) اجب عن ما يأتي :

١) سلم طوله **٢٠ متر** ، بدأ طرفه السفلي بالانزلاق على ارض افقية بسرعة **٤ م/ث** بينما بدأ طرفه العلوي بالنزول على حائط قائم ، احسب **معدل تغير محيط** المثلث المكون من السلم والحائط و الارض عندما تصبح **الزاوية** بين طرف السلم والحائط $\frac{\pi}{٦}$ (١٣علامة)

٢) تخطط شركة **رند** السياحية لرحلة إلى **مادبا** بسيارتها البالغ **عدد مقاعدها ٣٠ مقعدا** ويقول الخبير الاقتصادي للشركة **عبدالله البنا** أنه إذا بيعت التذكرة بسعر **٢٠ دينارا للمقعد** فإن جميع المقاعد الثلاثين سوف تحجز وأنه مع كل **زيادة قدرها دينار واحد** في ثمن التذكرة فان عدد المقاعد المحجوزة **ينقص مقعدين** .فإذا كانت الشركة تتكلف في الرحلة مبلغا ثابتا قدرة **١٠٠ دينار** بالإضافة إلى مبلغ **١١ دينار** عن كل راكب ، فأوجد السعر الذي تباع به التذكرة لكي تحقق للشركة **اكبر ربح** من هذه الرحلة - علما بأن عدد التذاكر التي تباع لا تزيد عن عدد مقاعد السيارة (١٢علامة)

ب) إذا كانت $ص = \frac{٨ أ^{٣}}{س^{٢} + ٣ أ^{٢}}$ حيث أ عدد صحيح موجب

١) اوجد معادلة المماس ومعادلة العمودي لمنحنى عند س = أ

٢) إذا كانت **مساحة المثلث** المكون من **المماس والعمودي** على المماس لمنحنى ص عند س = أ **ومحور السينات** تساوي ١٦ وحدة مربعة جد قيمة الثابت أ (١٢علامة)

جـ) يتكون هذا الفرع من فقرتين ، لكل فقرة أربعة بدائل ، واحد منها فقط صحيح ، انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها (٦علامات)

١) إذا كان $ق_{هـ}(س) = س + هـ^{٣}(س)$ وكان معدل تغير الاقتران هـ (س) في الفترة [١ ، ٣] ساوي ٤ حيث $(هـ(١) + هـ(٣))^{٢} = ١١$ ، $هـ(١) \times هـ(٣) = ٥$ فان معدل تغير الاقتران $ق_{هـ}(س)$ في نفس الفترة يساوي

أ) ٢٥ ب) ٢٤ جـ) ٣٠ د) ٤٤

٢) إذا كان $ق_{هـ}(س) = ٢٠ س^{ن}$ ، $ق_{هـ}^{(٣)}(س) = جـ$ حيث $جـ \in ع$ ، $ن \in ص^{+}$ فان جـ تساوي :

أ) ٥! ب) ٤! جـ) ٣! د) ٢!

انتهت الأسئلة

مع تمنياتي لكم بالتفوق