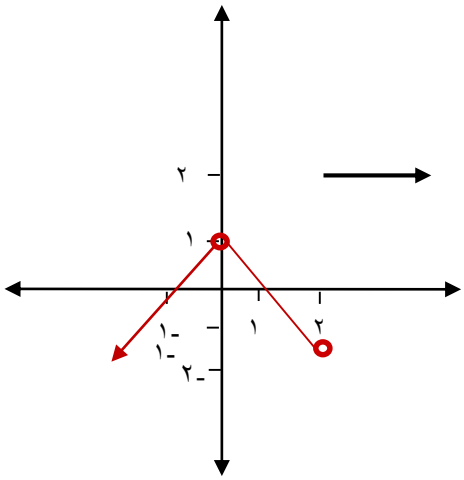
إمتحان مقترح لمادة الرياضيات الأدبي فصل أول

سؤال (١)

اختر رمز الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

*** معتمداً على الشكل المجاور أجب عن الفقرتين (١) ، (٢)**



١) $\lim_{س \to -٢^-}$ ق(س) تساوي :

أ) ٢ ب) −٢ ج) ١ د) غير موجودة

٢) مجموعة قيم الثابت م ، التي يكون عندها

$\lim_{س \to ٢}$ ق(س) = صفراً هي :

أ) {٠} ب) {٢} ج) {٠ ، ٢} د) {−١ ، ١}

---

٣) $\lim_{س \to -٥}$ $\frac{س^٢ + ٥س}{٢س - ١٠} + \frac{٢س}{س - ٥}$ تساوي :

أ) ١ ب) ١٩ ج) −٢١ د) غير موجودة

---

٤) $\lim_{س \to -١}$ $(أس^٢ - ٥س + ٣) = ٩$ فإنّ قيمة الثابت أ تساوي :

أ) ١٧ ب) −١ ج) ١ د) −١٧

---

٥) إذا كانت $\lim_{س \to ٣}$ (ق(س) + س) = ٥ ، $\lim_{س \to ٣}$ (ق(س) + هـ(س)) = −٤ فإنّ

$\lim_{س \to ٣}$ (ق(س) × هـ(س)) تساوي :

أ) −٨ ب) ١٢ ج) −١٢ د) −٢٠

إمتحان مقترح لمادة الرياضيات الأدبي فصل أول

٦) إذا كان $ن(س) = \begin{cases} ٣س^{٢} & ، س > ١ \\ ٤ & ، س = ١ \\ أس + ١ & ، س < ١ \end{cases}$ وكانت $\lim_{س \to ١} ن(س)$ موجودة

أ) ٣ ب) ٢ ج) ١ د) ٤

---

٧) $\lim_{س \to ٤} \frac{٣س^{٢} - ٤٨}{س^{٢} - س - ١٢}$ تساوي :

أ) ٢٤ ب) -٢٤ ج) $\frac{٢٤}{٧}$ د) $\frac{٧}{٢٤}$

---

٨) إذا كان $ن(س) = \begin{cases} ٥س^{٢} + ٣ & ، س > -٢ \\ ٣س - ١ & ، س \geq -٢ \end{cases}$ فإنّ $\lim_{س \to -٢^{+}} ن(س)$ تساوي :

أ) ٢٣ ب) -٧ ج) ٥ د) غير موجودة

---

٩) قيم س التي يكون عندها الإقتران غير متصل للإقتران $ن(س) = \frac{١}{٥س} + \frac{٣س - ٣}{(س - ٢)^{٢}}$

أ) $\{٣ ، ٠\}$ ب) $\{٩ ، ٠\}$ ج) $\{٢ ، ٠\}$ د) $\{٥ ، ٣\}$

---

١٠) إذا ن ، هـ اقترانين متصلين عند س = ٥ وكانت $ن(٥) = -٢هـ(٥)$ فإنّ قيمة $\lim_{س \to ٥} \left(\frac{٦هـ(س)}{ن(س)} - ٢س \right)$ تساوي :

أ) -٤ ب) ٤ ج) ١٣ د) -١٣

---

١١) إذا كان $ن(س) = \begin{cases} س^{٢} + ٣س & ، س \notin ص \\ س + ٧ & ، س \in ص \end{cases}$ حيث ص هي مجموعة الأعداد الصحيحة فإنّ

$\lim_{س \to -١} ن(س)$ تساوي :

أ) -٢ ب) ٤ ج) ٦ د) غير موجودة

إمتحان مقترح لمادة الرياضيات الأدبي فصل أول

١٢) $\lim_{س \to ١} \frac{س^{٢} - ٤}{س - ١}$ تساوي :

أ) ٤ ب) صفر ج) ١ د) غير موجودة

---

١٣) إذا كان $ق(س) = ٢س - ١$ وكان $\lim_{س \to ٢} \frac{ق(س) - ق(٢)}{٤ - س^{٢}}$ تساوي:

أ) ٤ ب) ٢ ج) $\frac{١}{٢}$ د) $\frac{-١}{٢}$

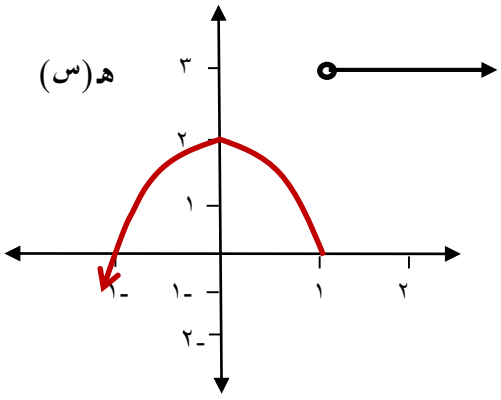
---

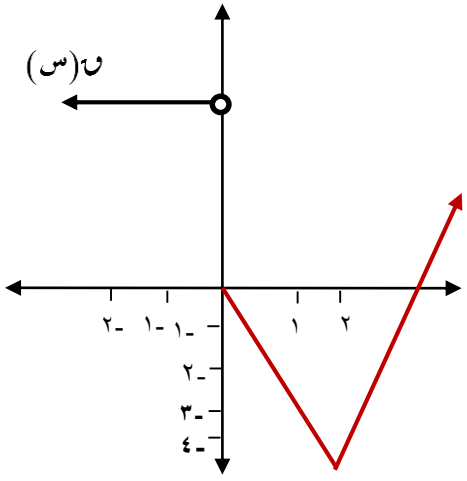
١٤) إذا كان $ق(س) = \begin{cases} أس + بس^{٣} & ، -٢ < س < ٢ \\ ٨ & ، س = ٢ \\ ٢ب + س^{٢} & ، ٢ < س < ٤ \end{cases}$ وكان ق متّصل عند $س = ٢$ فإنّ قيمة الثابتين أ ، ب على الترتيب هي :

أ) $\{٢ ، -٤\}$ ب) $\{-٢ ، ٤\}$ ج) $\{-٤ ، ٢\}$ د) $\{٤ ، -٢\}$

سؤال (٢)

أ) بالإعتماد على الشكلين المجاورين اللذان يمثلان منحنى الإقترانين ق ، هـ أجب عما يلي :





١) جد $\lim_{س \to ٢} \frac{٢ق(س) + س}{١ - هـ(س)} =$

٢) قيم الثابت م التي تجعل $\lim_{س \to م} ق(س)$ غير موجودة هي .

ب) جد $\lim_{س \to ١} \frac{\frac{١}{٢س} - \frac{٥}{س + ٩}}{س^{٣} - ١}$

ج) إذا كان $ق(س) = س^{٢} + ٢$ ، $هـ(س) = \begin{cases} س - ١ & ، س \geq ٣ \\ ٥ - س & ، س < ٣ \end{cases}$ ابحث في اتصال $(ق + هـ)$ عند $س = ٣$

إمتحان مقترح لمادة الرياضيات الأدبي فصل أول

سؤال (٣)

اختر رمز الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

١) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} ٣س+١ & ، ٢ < س \leq ٥ \\ ٥س+١ & ، ٥ < س \leq ٧ \end{cases}$ و تغيّرت س من ٣ إلى س$_{٢}$ وكانت $\Delta س = ٣$ فإنّ معدّل التغيّر للإقتران يساوي :

أ) ٢١ ب) ٧ ج) ٣ د) ٦

---

٢) إذا كان ص = ق(س) = أ$س^{٢}$ − ٣ وتغيّرت س من ٣ إلى ٢ وكان مقدار التغيّر في الإقتران يساوي (−٥) فإنّ قيمة (أ) تساوي :

أ) −١ ب) ١ ج) ٤ د) ٦

---

٣) إذا كان منحنى الإقتران يمرّ بالنقطتين أ(−١ ، −٣) ب(٢ ، ١٨) فإنّ ميل القاطع المار بالنقطتين أ ، ب هو :

أ) $\frac{١}{٧}$ ب) ٧ ج) $\frac{-١}{٧}$ د) −٧

---

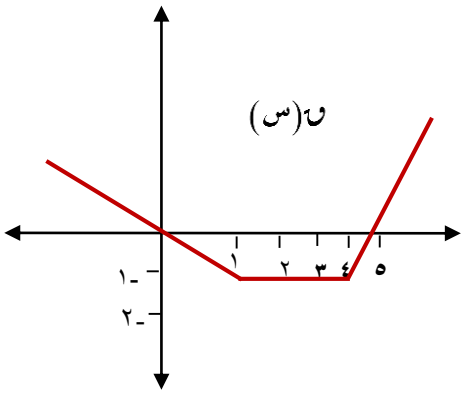
٤) إذا كان ق(س) = −٢هـ(س) − ٤ وكان معدّل التغيّر في الإقتران هـ(س) في الفترة [−٢ ، ١] يساوي (−٦) فإنّ معدّل التغيّر للإقتران ق(س) على الفترة [−٢ ، ١] هو :

أ) −١٢ ب) ١٢ ج) ٨ د) −١٦

---

٥) معتمداً على الشكل المجاور الذي يمثّل منحنى ق(س) ، فإنّ معدّل التغيّر في الفترة [١ ، ٣] يساوي :

أ) −١ ب) ٢
ج) صفر د) −٢



إمتحان مقترح لمادة الرياضيات الأدبي فصل أول

٦) يتحرّك جسيم على خط مستقيم حسب الإقتران ف(ن) = ٢ن^{٢} + ١ حيث ف المسافة ن الزمن بالثواني ، ما السرعة المتوسّطة للجسيم في الفترة [١ ، ٣] ؟

أ) ١٦ م/ث　　ب) ٤م/ث　　ج) ٨ م/ث　　د) ١ م/ث

---

٧) إذا كانت ص = ق(س) وكان مقدار التغيّر في قيمة الإقتران عندما تتغيّر س من س إلى (س + هـ) هو (٣س^{٢} هـ + ٥سهـ^{٢}) فإنّ ق`(٢) تساوي :

أ) ١٢　　ب) −١٢　　ج) ٦　　د) −٦

---

٨) إذا كان ق(س) = س(٢س − ١) فإنّ $\lim_{\Delta س \to ٠} \frac{ق(-١ + \Delta س) - ق(-١)}{\Delta س}$

أ) ٣　　ب) −٥　　ج) −٣　　د) ٥

---

٩) إذا كان ق(س) = $\frac{أ}{س + ١}$ وكانت $\lim_{هـ \to ٠} \frac{ق(٢ + هـ) - ق(٢)}{هـ} = \frac{١}{٣}$ فإنّ أ تساوي :

أ) $\frac{١}{٣}$　　ب) $\frac{-١}{٣}$　　ج) ٣　　د) −٣

---

١٠) إذا كان ق(س) = جا^{٢}٣س فإنّ ق`(س) تساوي :

أ) ٢جا٣س　　ب) ٦جا٣س
ج) ٦جا٣س جتا٣س　　د) −٦جا٣س جتا٣س

إمتحان مقترح لمادة الرياضيات الأدبي فصل أول

١١) إذا كان ن(س) = س^{٣} هـ (س) ، هـ (١) = −٤ ، هَـ (١) = ٢ فإنّ نَ(١) :

أ) −١٠ ب) ١٠ ج) ١٤ د) −٦

---

١٢) إذا كان ن(٤) = ٢ ، هـ (٤) = −٢ ، نَ(٤) = ١ ، هَـ (٤) = $\frac{-١}{٢}$ فإنّ (ن × هـ)َ(٤) تساوي :

أ) ٣ ب) −٣ ج) $\frac{-١}{٢}$ د) ١

---

١٣) إذا كان ن(س) = ٥ − م س^{٣} وكان نَ$\left(\frac{١}{٣}\right)$ = ٢ فإنّ قيمة م تساوي :

أ) ٦ ب) −٦ ج) −٢ د) ٢

---

١٤) إذا كان ص = جتا٥س ظا٥س فإنّ $\frac{د ص}{د س}$ تساوي :

أ) ٥ جتا٥س ب) −٥ جتا٥س ج) ٥ جا٥س د) −٥ جا٥س

سؤال (٤)

أ) باستخدام تعريف المشتقّة جد نَ(٢) للإقتران ن(س) = ٢ − ٣س^{٢}

ب) أوجد المشتقّة الأولى لكل من الإقترانات التالية :

١) هـ (س) = $\left(س^{٢} - ٣\right)\left(٢ - ٤س^{٣}\right)^{٢}$ عند س = ١

٢) ص = $\sqrt{٢ع + ٢}$ ، ع = ٩س − ٢ عند س = ١

٣) ص = $\frac{٢}{جتاس}$ + ظاس + $\sqrt{س}$

إمتحان مقترح لمادة الرياضيات الأدبي فصل أول

سؤال (٥)

اختر رمز الإجابة الصحيحة لكل مما يلي :

١) إذا كان ن(س) = $\frac{٢س + ٢}{س^{٢} + ١}$ فإنّ ميل المماس لمنحنى الإقتران عند س = ١ يساوي :

أ) ١ ب) −١ ج) $\frac{١}{٤}$ د) $\frac{-١}{٤}$

---

٢) إذا كان ن(س) = (٢س − ٣)^{٤} فما قيمة س التي يكون عندها ميل المماس يساوي ٨ ؟

أ) ٣ ب) − ٣ ج) ٩ د) − ٩

---

٣) إذا كان ن(س) اقتراناً متّصلاً حيث ن(١) = صفر وكان ن$'$(١) = ٣ فإنّ معادلة المماس لمنحنى ن(س) عند س = ١ هي :

أ) ص = ٣س − ١ ب) ص = ٣س + ١ ج) ص = ٣س − ٣ د) ص = ٣س + ٣

---

٤) يتحرّك جسيم وفق العلاقة ف(ن) = (٢ن − ٥)^{٣} ما سرعة الجسيم بعد مرور ثانيتين من بدء الحركة ؟

أ) ٦ م/ث ب) ٢٧ م/ث ج) ٥٤ م/ث د) ٧٢ م/ث

---

٥) إذا كان ن(س) = ٥س^{٥} + ٣س فإنّ ن(س) متزايداً على الفترة :

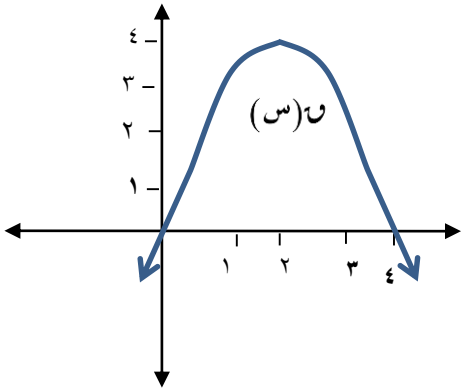
أ) (−∞ ، ∞) ب) [−٢ ، ٢] ج) [−∞ ، −٢] د) [٢ ، ∞)

٦) إذا كان ن قابلاً للإشتقاق وكان ن$'$(س) = ٢س^{٢} (س − ٥) فإنّ مجموعة قيم س الحرجة للإقتران ن ؟

أ) {−٦ ، ٠} ب) {٠ ، ٦} ج) {٠ ، ٤} د) {−٤ ، ٠}

إمتحان مقترح لمادة الرياضيات الأدبي فصل أول

* معتمداً الشكل المجاور الذي يمثّل منحنى الإقتران ق(س) أجب عن الفقرات (٧) ، (٨)



٧) ما مجموعة قيم س الحرجة للإقتران ق(س) ؟

أ) {٠ ، ٤} ب) {٠ ، ٢}

ج) {٢} د) صفر

٨) القيمة العظمى للإقتران ق(س) هي :

أ) ٢ ب) ٤ ج) صفر د) ١

---

٩) إذا كان للإقتران ق(س) = (١ − أ) س^{٢} + ٤س + ٥ عظمى محلّية عند س = ١ فإنّ أ تساوي :

أ) −٢ ب) ٢ ج) صفر د) ٥

---

١٠) إذا كان ك (س) هو إقتران التكلفة الكلّية لإنتاج س قطعة من منتج معيّن ، د (س) هو اقتران الإيراد الكلي ، س عدد الوحدات المنتجة اسبوعيّاً ، وكان اقتران الإيراد الكلي ثلاثة أمثال اقتران التكلفة ، فإنّ الربح الحدّي الناتج عن بيع س قطعة هو :

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

---

١١) إذا كان إقتران الإيراد الكلي لمبيعات سلعة معيّنة هو د (س) = ٨٠س + ٠,١ س^{٢} حيث س عدد الوحدات المنتجة ، فإنّ الإيراد الحدّي الناتج عن بيع (١٠) وحدات يساوي :

أ) ٩٠ ب) ٨٠ ج) ٨٢ د) ٧٨

سؤال (٦)

يتحرك جسيم على خط مستقيم وفقاً للإقتران ف (ن) = ٢ن^{٣} − ن^{٢} + ٨ حيث ف المسافة بالأمتار ، ن الزمن بالثواني ، جد المسافة المقطوعة عندما يكون تسارعه ١٠ م/ ث^{٢}

إمتحان مقترح لمادة الرياضيات الأدبي فصل أول

٢) إذا كان $ق(س) = س^{٣} - ٣س + ٥$ فجد كلاً مما يلي :

أ) فترات التزايد و التناقص **ب) القيم القصوى المحلّية إن وجدت**

٣) إذا كان الربح الناتج من بيع (س) وحدة اسبوعياً في إحدى الشركات يعطى بالعلاقة :

$ر(س) = -س^{٢} + ١٥٠س - ٣٠٠$ دينار و بيعت الوحدة الواحدة ب (١٠٠) دينار فجد عدد القطع التي يجب انتاجها لتحقيق أقل تكلفة ممكنة.