4 نماذج مقترحة

الرياضيات الأدبي

الفصل الأول

الأستاذ محمد عواد

اطلب الإجابات من خلال الحسابات التالية

محمد عواد

mohdawwwad

0788118727

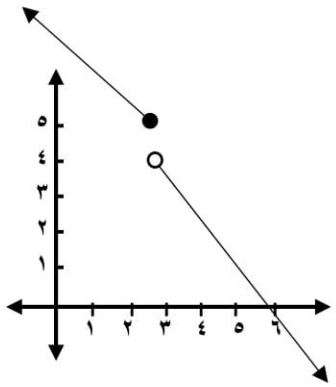
mohammadawwad49

إمتحان مقترح " ١ "

السؤال الأول :

اختر رمز الإجابة الصحيحة للفقرات الـ (٣٥) التالية :

معتمدًا الشكل الذي يمثل منحنى ق (س) أجب عن ١, ٢:



① $\lim_{س \to ٣^-}$ ق(س) تساوي :

أ) ٤ ب) ٥ جـ) صفر د) غير موجودة

② إذا كانت $\lim_{س \to ج}$ ق(س) = ٠ , فإن قيمة الثابت جـ :

أ) ٣ ب) ٤ جـ) ٦ د) صفر

③ إذا كانت $\lim_{س \to ٢}$ ق(س) = −٧

$\lim_{س \to ٢}$ هـ(س) = ٣ , فإن :

$\lim_{س \to ٢}$ (س هـ(س) − ق(س)) =

أ) -١٤ ب) ١٣ جـ) -١ د) ١٠

④ $\lim_{س \to ١}$ $\frac{٣س - ١}{س^٢ - ١}$ تساوي :

أ) صفر ب) ٣ جـ) ٢ د) غير موجودة

⑤ $\lim_{س \to ٢}$ $\frac{س^٣ - ٨}{١٠ + ٢س}$ تساوي :

أ) صفر ب) ١٤ جـ) -٨ د) غير موجودة

⑥ إذا كان $\lim_{س \to ٣}$ (٣ س^٢ − م س) = ٩ , فإن

قيمة م تساوي :

أ) ٥ ب) ٩ جـ) -٦ د) ٦

⑦ إذا كان :

ق(س) = { ٥س , س < ٢ ؛ ٢س , س = ٢ ؛ س , س > ٢ }

فإن $\lim_{س \to ٢}$ ق(س) تساوي :

أ) ١٠ ب) ٤ جـ) ٢ د) غير موجودة

⑧ إذا كانت ق(س) = $\frac{س + ٢}{س(س + ٥)}$ فإن

مجموعة قيم (س) التي يكون عندها الاقتران ق غير متصل هي :

أ) { -٢ , ٠ } ب) { ٠ , -٥ }

جـ) { ٥ , ٠ } د) { -١ , ١ }

⑨ إذا كان :

ق(س) = { ٢س^٢ + ١ , س < ٢ ؛ أس + ٣ , س ≤ ٢ }

وكان متصلا عند س = ٢ , وجد قيمة الثابت أ تساوي :

أ) ٣ ب) -١ جـ) ٦ د) -٣

الأستاذ محمد عوّاد

⑩ إذا كان ق . هـ اقترانين متصلين عند س = ٥ ,
وكان هـ (٥) = ٣ ,
$\lim_{س \to ٥} (٣ق(س) + هـ(س)) = ١٨$, فإن قيمة
ق (٥) تساوي :

أ) ١٥ ب) ٥ جـ) -٥ د) ٣

⑪ أحد الاقترانات التالية غير متصل عند س = ٢ :

أ) ق (س) = ٥س + ١

ب) هـ (س) = $\begin{cases} س + ٢ , & س > ٢ \\ س^{٢} , & س \geq ٢ \end{cases}$

جـ) م (س) = $\frac{س - ١}{س - ٢}$

د) ل (س) = $\frac{٤ + س}{٢ + س}$

⑫ إذا علمت أن ق (س) = ٣س + ١ , وتغيرت قيمة س
من س$_{١}$ = ٠ إلى س$_{٢}$ = ٤ , فإن مقدار التغير في
قيمة الاقتران ق يساوي :

أ) ١٢ ب) ٤ جـ) -١٢ د) -٤

⑬ إذا كان ق (س) = س^{٣} فجد ميل القاطع المار
بالنقطتين (٠ , ٠) (٢ , ٨) :

أ) ٤ ب) -٤ جـ) ٢ د) ٨

⑭ يتحرك جسيم وفق العلاقة ف (ن) = ٣ن + ٢ حيث
ف المسافة , (ن) الزمن , ما السرعة المتوسطة للجسيم
في الفترة الزمنية [١ , ٢] :

أ) $\frac{١}{٣}$ ب) ٢ جـ) ٣ د) ٥

⑮ إذا كان ق (س) = ٥ظ٢س فإن
$\lim_{هـ \to ٠} \frac{ق(س + هـ) - ق(س)}{هـ}$

أ) ٥قا^{٢} ٢س ب) $\frac{١}{٥}$ قا^{٢} ٢س

جـ) صفر د) ١٠ قا^{٢} ٢س

⑯ إذا كان ق (س) = $\frac{٩}{س}$, فإن قَ (٣) تساوي :

أ) ١ ب) -١ جـ) ٩ د) -٩

⑰ إذا كان ق (س) = ب^{٢} س , فإن قَ (س) تساوي :

أ) ٢ب^{٢} ب) ٢ب^{٢} س

جـ) ب^{٢} د) صفر

⑱ إذا كان ص = (٢س - ١)^{٣} فإن $\frac{د ص}{د س}$ عند س = ١

أ) ٦ ب) ٦ جـ) ٣ د) $\frac{١}{٦}$

⑲ إذا كان ص = أ^{٣} + ٤١ , أ = ٢س - ٦ فجد $\frac{د ص}{د س}$
عند س = ٣

أ) صفر ب) ٦ جـ) ٣ د) ١٢

⑳ إذا كان ص = ق (س) وكان مقدار التغيّر في قيمة
الاقتران ق عندما تتغيّر س من س إلى س + هـ هو :
Δ ص = ٣ س هـ + ٢ هـ^{٢} فجد قيمة قَ (٢) :

أ) ٦ ب) ٣ جـ) ١٢ د) ١٨

٢١) إذا كان ص = (٣س - ٢) (س^{٢} + ٤) فجد $\frac{د ص}{د س}$
عندما س = صفرًا

أ) -٤ ب) ٨ جـ) ١٢ د) ٦

٢٢) إذا كان ق (س) = $\sqrt{س^{٢} + ٧}$ فجد قَ (٣) :

أ) $\frac{٢}{٣}$ ب) ٦ جـ) $\frac{١}{٦}$ د) $\frac{٣}{٤}$

٢٣) إذا كان ق (س) = أس^{٢} - ٨س + ٧ قيمة حرجة
عند س = ٢ , فإن قيمة الثابت أ تساوي :

أ) ٢ ب) -٢ جـ) -٤ د) صفر

٢٤) إذا كان ق (س) = س^{٣} - ٢س فإن ميل المماس عند
س = ٢ يساوي :

أ) ١٢ ب) ١٠ جـ) ٣ د) -٣

• إذا كان ق (س) = س^{٣} − ٢١س , أجب عن الفقرتين ٢٥ , ٢٦ :

٢٥) للاقتران قيمة عظمى عند س = ؟

أ) ٤ ب) -٢ جـ) صفر د) ٢

٢٦) الاقتران متناقصًا في الفترة :

أ) (− ∞ , -٢] ب) [-٢ , ∞)

جـ) [٢ , ∞) د) [-٢ , ٢]

٢٧) إذا كان ق (س) = س^{٣} + ٣ , فجد معادلة المماس للاقتران المار بالنقطة (١ , ٤) :

أ) ص = ٣س + ١ ب) ص = ٣س − ١

جـ) ص = ٢س + ٣ د) ص = ٣س − ٧

٢٨) يتحرّك جسيم وفقًا للعلاقة ف (ن) = ن^{٣} − ٦ن , جد سرعة الجسيم بعد مرور ٣ ثواني من بدء الحركة :

أ) ١٨ م / ث ب) -١٨ م / ث

جـ) ٢١ م / ث د) -٢١ م / ث

٢٩) فترة التزايد للاقتران ق (س) = س^{٢} − ١٠س + ١ :

أ) (− ∞ , ٥] ب) [٥ , ∞)

جـ) [٠ , ٥] د) (− ∞ , ∞)

٣٠) إذا كان اقتران الكلفة هو

ك (س) = ٤٠ + ٢٠س + س^{٢} , حيث س عدد الوحدات المنتجة , فإن اقتران التكلفة الحديّة هو :

أ) ك َ (س) = ١٦٠ − ٢س جـ) ١٢٠ + ٢س

ب) ك َ (س) = ١٦٠ + ٢س د) ١٢٠ − ٢س

السؤال الثاني :

أ) جد قيمة النهاية في كل ممّا يأتي (إن وُجدت)

① $\lim_{س \to -٣} \frac{س^{٣} + ٥س^{٢} + ٦س}{١٨ - ٢س^{٢}}$

② $\lim_{س \to ١} \frac{\frac{١}{٥س} - \frac{٢}{س + ٩}}{س - ١}$

ب) إذا كان ق اقترانًا متصلًا , وكانت

$\lim_{س \to -١} (ق(س) - س^{٣} + ٧) = ٢$

$\lim_{س \to -١} ((ق(س))^{٢} + ٥س)$

السؤال الثالث :

أ) جد $\frac{ء ص}{ء س}$ لكل مما يأتي :

① ص = (س^{٢} + ٥س)(١ − ٣س)

② ص = $\sqrt{س^{٤} + ٥س^{٢}}$

③ ص = ع^{٢} + ٥ ع , ع = س^{٣} + ٢ س^{٢} + ٦

ب) إذا كان ق (س) = ٢س^{٢} − ٣ , فجد ق َ (س) باستخدام التعريف العام للمشتقّة

السؤال الرابع :

أ) يتحرك جُسيم وفق العلاقة :

ف (ن) = ن^{٣} − ٦ ن^{٢} + ٩ ن , حيث ن الزمن بالثواني , ف المسافة المقطوعة بالأمتار , جد تسارع الجسيم في اللحظة التي تنعدم فيها سرعته

ب) يبيع أحد المصانع الوحدة الواحدة من سلعة معيّنة بمبلغ ١٠٠ دينار , فإذا كانت التكلفة الكلية لإنتاج س وحدة ف هذه السلعة أسبوعيًا تُعطى بالعلاقة ك (س) = ٠,٢ س^{٢} + ٦٠س + ١٠٠٠ , فجد الوحدات التي يجب انتاجها ويبيعها لتحقيق أكبر ربح ممكن

جـ) إذا كان ق (س) = ٤س^{٣} − ٦س^{٢} − ١٢ , فجد كلًا مما يأتي للاقتران ق :

① اقتران التزايد والتناقص

② القيم القصوى (المحلية , العظمى , الصغرى) إن وُجدت

انـتـهـت

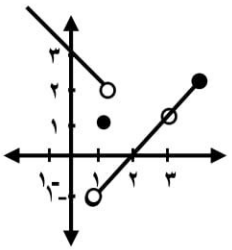
الأستاذ محمّد عوّاد

إمتحان مقترح " ٢ "

السؤال الأول :

اختر رمز الإجابة الصحيحة للفقرات التالية :

① $\lim_{س \to ١^+} ق(س)$



أ) + ٢ ب) ٣

جـ) ١ د) -١

② $\lim_{س \to ١} ق(س)$ غير موجودة

أ) – ١,٢ ب) ٢ جـ) ٣ د) ١

③ جد قيم س التي يكون عندها غير متصل :

أ) ٠,٣ ب) ١,٠ جـ) ٣,١ د) – ٢,١

④ $\lim_{س \to -١} س^{٣} + ٢س^{٢} + ٣س + ٥$

أ) ٣ ب) ٥ جـ) -١ د) ٤

⑤ إذا كان الاقترانان ق , هـ كثيري حدود , وكانت

$\lim_{س \to ٠} ٢ق(س) = ١٢$,

$\lim_{س \to ٠} ((ق(س))^{٢} - ٧هـ(س)) = ١$ فجد

$\lim_{س \to ٠} هـ(س) + ٤$

أ) ٩ ب) ٥ جـ) ٣ د) ١

⑥ $\lim_{س \to ٤} (٣س + ٢) = ٨$, فما قيمة الثابت م ؟

أ) ٤ ب) ٢ جـ) -٢ د) -٤

⑦ إذا كان :

$$ق(س) = \begin{cases} ٣س^{٢} - ٧ & , \quad س \neq -٢ \\ ٤ & , \quad س = -٢ \end{cases}$$

فما قيمة $\lim_{س \to -٢} ق(س)$

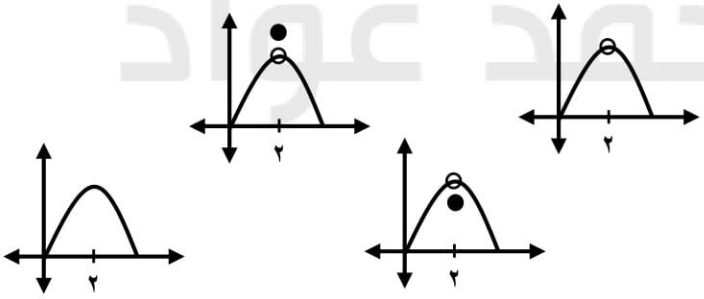
أ) -١٧ ب) -٥ جـ) ٤ د) ٥

⑧ $$ق(س) = \begin{cases} \frac{٤ - ٢س}{س - ٢} & , \quad س \leq -٢ \\ م\ س + ٢ & , \quad س > ٢ \end{cases}$$

وكان الاقتران متصلًا عند س = ٢ , فما قيمة م ؟

أ) صفر ب) ٢ جـ) -٢ د) -٣

⑨ أي من الأشكال التالية التي يكون عندها ق (س) متصل عند س = ٢



⑩ إذا كان $ق(س) = \frac{س + ٥}{س^{٢} - ٣س}$ فإن مجموع قيم س التي يكون عندها الاقتران ق غير متصل هي :

أ) { ٣ , ٠ } ب) { ٣- , ٠ }

جـ) { ٥.٣- , ٠ } د) { ٣.٠ , ٥- }

⑪ إذا علمت أن مقدار التغير في الاقتران ق (س) = ٢٠ عندما تتغيّر س من (١) إلى (٦) وكانت ق (١) = ٧ , أوجد ق (٦)

أ) ٢٧ ب) ١٣ جـ) ٦ د) ٧

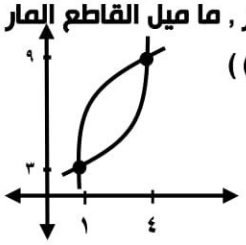
الأستاذ محمود عوّاد

⑫ ق (س) = { س^{٢} - ١ , س ≥ ٣ ; ٢س + ٢ , س < ٣ }

فما معدل التغير للاقتران ق عندما تتغيّر س من ٢ إلى ٥؟

أ) -٥ ب) -٣ جـ) ٣ د) ٥

⑬ معتمدًا على الشكل المجاور , ما ميل القاطع المار بالنقطتين (١ , ق (١)) (٤ , ق (٤))



أ) ١ جـ) ٣

ب) ٢ د) ٥

⑭ إذا كانت ق (س) = جا ^{٢} ٥س , فإن

$$\text{نهـا}_{ع \to س} \frac{ق(ع) - ق(س)}{ع - س}$$ تساوي :

أ) ١٠ جا٥س جتا٥س ب) ٣جا ^{٢} ٥س جتا٥س

جـ) ٣جا٥س د) ١٠ جا ^{٥} س جتا٥س

⑮ إذا كان ص = $\frac{جـ^{٢}}{٢}$ فإن ص َ تساوي , حيث جـ عدد ثابت :

أ) ٢ جـ س ب) $\frac{-٢جـ}{س^{٢}}$ جـ) - جـ ^{٢} د) صفر

⑯ إذا كان ق (١) = ٥ , ق َ (١) = ٢ , هـ َ (١) = -١ , هـ (١) = ٤ فإن (ق × هـ) َ (١) تساوي :

أ) ١ ب) ٢ جـ) ٣ د) ٤

⑰ إذا كان ق (س) = ٢ م س ^{٢} حيث م عدد ثابت , فجد م إذا علمت أنّ ق َ (١) = ١٢

أ) ٤ ب) ٢ جـ) ٣ د) ١

⑱ $$\text{نهـا}_{هـ \to ٠} \frac{ق(٢+هـ) - ق(٢)}{هـ} =$$

أ) ق (٢) ب) ق َ (٢) جـ) ق (٠) د) ق َ (٠)

⑲ إذا كان ق (س) = ٦ $\sqrt{س}$ فجد $\left| \frac{ص}{س} \right|_{س=٩}$

أ) ١ ب) ٣ جـ) $\frac{١}{١٨}$ د) ٦

⑳ إذا كان ق , هـ اقترانين قابلين للاشتقاق وكان ق (س) + ٥, هـ (س) = ٧س , هـ َ (٢) = ٣ , فما قيمة ق َ (٢)؟

أ) ٨ ب) ٤ جـ) -٤ د) -٨

• إذا كان ق (٢) = ٩ , ق َ (س) = ٥ , هـ (٢) = ٧٠ , هـ َ (٢) = ٦ , أجب عن الفقرتين ٢١ , ٢٢ :

٢١. ما قيمة (٢ق + ٣هـ) َ (٢) :

أ) -٤ ب) ٢٨ جـ) ٣٩ د) صفر

٢٢. ما قيمة (٢ق + ٣هـ) َ (٢) :

أ) ٢٨ ب) صفر جـ) ٣٩ د) -٤

٢٣. إذا كان ق (س) = ٤س ^{٢} + م س + ٥ , وكان ميل المماس لمنحنى الاقتران عندما س = ٢ يساوي ٢٠ , فما قيمة م ؟

أ) ٤ ب) -٤ جـ) ٣٦ د) -٣٦

٢٤. إذا كان ق(س) = $\frac{٢س + ١}{٥س - ٤}$, فجد ميل المماس عند (١ , ٣)

أ) ١٣ ب) -١٣ جـ) ٣ د) $\frac{١}{-١٣}$

٢٥. إذا كان ق (١) = ٣ , ق َ (١) = ٧ , فإن معادلة المماس لمنحنى الاقتران عند س = ١ :

أ) ص - ٣ = ٧ (س-١) ب) ص - ١ = ٧ (س-٣)

جـ) ص - ٧ = ٣ (س-١) د) ص - ٧ = س - ٣

٢٦. يتحرّك جسيم على خط مستقيم وفقًا للعلاقة جد التسارع :

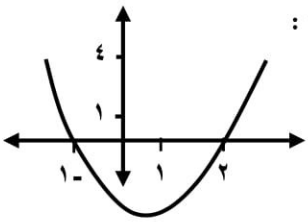
ف (ن) = ٤ن ^{٣} - ن ^{٤} + ٥ :

أ) ٢٤ - ١٢ ن ب) ٢٤ن - ١٢ن ^{٢}

جـ) ٢٤ن + ١٢ن ^{٢} د) ١٢ن - ٤ ن ^{٢}

الأستاذ محمّد عوّاد

• معتمدًا على الشكل الذي يمثّل منحنى الاقتران ق ، أجب على الفقرتين ٢٧ ، ٢٨ :



٢٧. ما قيم س الحرجة ؟

أ) ١ ب) -١ , ١ , ٢

جـ) -١ , ٢ د) -١ , ١

٢٨. بالفترة التي يكون عندها الاقتران متناقص ؟

أ) [-١ , ٢] ب) (∞ , ١]

جـ) [٢ , ∞) د) (∞ , -١]

٢٩. إذا كان ع = ١٠٠اس + ٥٠ , فجد الايراد الحدي :

أ) ١٠٠ ب) ١٠٠اس+٥

جـ) ٢٠٠س + ٥٠ د) ٢٠٠س

٣٠. إذا كان ق (س) = ٤س^{٣} – ٦س^{٢} + ٢٤ , فإن القيمة الصغرى المحلية للاقتران تساوي :

أ) ٢٤ ب) ٢٢ جـ) ١ د) صفر

السؤال الثاني :

أ) جد قيمة النهاية في كل مما يأتي (إن وجدت)

① $\lim_{س \to ٣} \frac{س^{٣} - ٢٧}{س^{٣} - ٩س}$

② $\lim_{س \to ٢} \frac{\frac{١}{س + ٢} - \frac{١}{٢س}}{س - ٢}$

ب) إذا كان ق (س) $\begin{cases} ٢أ س + ب & , \quad س > ٢ \\ ٨ & , \quad س = ٢ \\ أس^{٢} + ٣ب س & , \quad س < ٢ \end{cases}$

وكان ق (س) متصلا عند س = ٢ , فما قيمة أ , ب ؟

السؤال الثالث :

أ) إذا كان معدل تغير الاقتران ق على الفترة [٢ , ٤] يساوي (٥) ,وكان هـ (س) = ٢ق (س) + ٣ , فجد معدل تغير هـ على الفترة [٢ , ٤]

ب) جد $\frac{ص}{س}$ لكل مما يأتي :

① ص = $\frac{س^{٢} - ٤}{٣س + ٢}$ عندما س = ١

② ص = م^{٣} + ٤م^{٢} – ٣ , م = ٣س+١ , فجد $\frac{ص}{س}$ عندما س = ١

③ ص = $\sqrt[٣]{٣ - ٢س}$ عندما س = ١

جـ) إذا كان ق (س) = ٣س^{٣} – ٢س , فجد ق َ (س) باستخدام التعريف العام للمشتقة

السؤال الرابع :

أ) يتحرك جُسيم وفقًا للعلاقة : ف(ن) = ن^{٣} – ٣ن , حيث ف المسافة التي يقطعها الجُسيم بالأمتار , ن الزمن بالثواني , جد سرعة الجُسيم عندما يكون تسارعه ٢م/ث^{٢}

ب) إذا كان الربح الناتج من بيع س وحدة أسبوعيًا في إحدى الشركات يُعطى بالعلاقة :

ر (س) = -س^{٢} + ١٥٠س – ٣٠٠ دينار , وبيعت الوحدة الواحدة بـ ١٠٠ دينار , فجد عدد القطع التي يجب انتاجها لتحقيق أقل تكلفة ممكنة

جـ) إذا كان ق (س) = س^{٣} – ٣س + ٥ , فجد كلًا مما يأتي للاقتران ق :

① فترات التزايد والتناقص

② القيم القصوى المحليّة (العظمى والصغرى) إن وُجدت

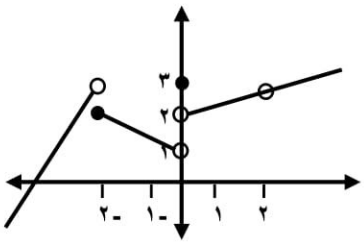
الأستاذ محمد عواد

إمتحان مقترح " ٣ "

السؤال الأول :

اختر رمز الإجابة الصحيحة للفقرات التالية :

• معتمدًا الشكل الذي يمثل منحنى ق (س) أجب عن الفقرات (١ , ٢ , ٣) :



① $\lim_{س \to ٠^+}$ ق(س) + ٢س + ٣ تساوي :

أ) ٥ ب) ٤ جـ) ٣ د) ٢

② $\lim_{س \to -٢}$ ٣ق(س) + ق(−٢)

أ) ١١ ب) ٩ جـ) ٧ د) ٥

③ نقاط عوم الاتصال :

أ) -٢ , ٢ ب) -٢ , ٠ , ٢
جـ) ٠ , ١ د) ١ , ٢

④ $\lim_{س \to ٢}$ ٣ق(س) = −٦ , $\lim_{س \to ٢} \frac{هـ(س)}{٢}$ = −٤

فما قيمة $\lim_{س \to ١} \frac{٣ق(س) - هـ(س)}{س + ١}$ ؟

أ) ١ ب) -١ جـ) ٢ د) −٢

⑤ إذا كان :

ق (س) = { ٢س^{٣} , س ≥ أ ؛ -٥٤ , س < أ }

وكانت $\lim_{س \to ١^+}$ ق(س) موجودة , فإن قيمة أ تساوي :

أ) ٣ ب) -٣ جـ) ٩ د) -٩

⑥ إذا كان :

ق (س) = { ٤س + ١ , س ∈ ص ؛ س^{٢} - ١ , س ∉ ص }

فجد $\lim_{س \to ٣}$ ق(س)

أ) ٨ ب) -١١ جـ) -٣ د) غ.م

⑦ لو كانت $\lim_{س \to -٣}$ $\frac{٣}{٤}$ ق(س) = ٦ ,

$\lim_{س \to -٣}$ ($\frac{ق(س)}{٢}$ − ١٣) = ١١ فإن قيمة أ تساوي :

أ) ١٠ ب) ٥ جـ) ١٥ د) ٢٠

⑧ إذا كان ق (س) = س^{٢} + ٤س , فإن

$\lim_{س \to -١}$ $\frac{ق(س) + ٣}{س + ١}$ =

أ) ٢ ب) -٢ جـ) صفر د) غ.م

⑨ إذا كانت $\lim_{س \to ١}$ س^{٢} + ٤س + ٢ = ٧ , فإن قيم الثابت أ تساوي :

أ) { -٥ , ١ } ب) { -٧ , ١ }
جـ) { -٣ , ٢ } د) { ٠ , ٧ }

⑩ إذا كان ق(س) = $\frac{١}{(س - ٢)^{٢}}$ + $\frac{٢}{س}$ فإن قيم س التي يكون عندها الاقتران غير متصل :

أ) { ٠ , ٢ } ب) { ٠ , ٣ }
جـ) { ٠ , ٩ } د) { ٠ , -٩ }

⑪ إذا كان :

ق (س) = { ٥س - أ , س < ١ ؛ ب س^{٢} + ٧ , س ≤ ١ }

وكانت $\lim_{س \to ١}$ ق(س) = ١ , وكانت $\lim_{س \to ١}$ ق(س) موجودة , فإن قيمة الثابتين أ , ب على التوالي :

أ) -٤ , ٦ ب) ٤ , -٦ جـ) ٤ , ٦ د) -٤ , -٦

⑫ مستعينًا بالجدول , فإن

$$\lim_{س \to ٣^+} (ن^٢(س) - ٣س + ٢)$$

س	٣.٠٥	٣,٠٣	٣,٠١	٣	٢,٩٩	٢,٩٨	٢,٩
ق (س)	٥,١١١	٥,٠١	٥,٠٠١		٣,٩٩	٣,٩	٣,٨٦

أ) ٢ ب) ١٨ جـ) -١٨ د) ٢٠

⑬ إذا كان ق (س) يمر بالنقطتين أ (٣ , ٧)
ب (-١ , ل) , وكان ميل القاطع أ ب يساوي (-٣) , فإن قيمة ل تساوي :

أ) ١١ ب) ١٩ جـ) ١٢ د) ١٣

⑭ يتحرك جسيم وفقًا للعلاقة ل = ف (ن) , حيث ن الزمن بالثوان , (ف) المسافة المقطوعة بالأمتار , وكان ف (٣) = ١٢ , ق (١) = ٤ , فالسرعة المتوسطة للجسم في الفترة الزمنية [١ , ٣] ثانية ؟

أ) ٢ م/ث ب) ٤ م/ث جـ) ٨ م/ث د) ١٦م/ث

⑮ إذا كان معدّل التغير ق (س) في الفترة [١ , ٣] يساوي ٤ , وكان هـ (س) = ق (س) + س^٢ فإن معدّل التغيّر في الاقتران هـ (س) في الفترة [١ , ٣] يساوي :

أ) ٢ ب) ٤ جـ) -٨ د) ٨

⑯ $\lim_{هـ \to ٠} \frac{ن(٥) - ن(٥ + هـ)}{هـ}$

أ) ق (٥) ب) ق َ (٥)
جـ) – ق (٥) د) – ق َ (٥)

⑰ إذا كان ق (س) = ٤س^٢ + م س + ٥ , وكان ميل المماس لمنحنى الاقتران عندما س = ٢ يساوي ٢٠ , فما قيمة الثابت م ؟

أ) ٤ ب) -٤ جـ) ٣٦ د) -٣٦

⑱ إذا كان $ن(س) = \frac{٣}{(٢س + ١)^٢}$ فإن

$\lim_{ع \to ١} \frac{ن(ع) - ن(١)}{ع - ١}$ تساوي :

أ) $\frac{-٤}{٩}$ ب) $\frac{-١٨}{٨١}$ جـ) $\frac{-٣٦}{٨١}$ د) ٣٠

⑲ إذا كان

$ن(س) = \frac{١}{٣}س^٣ + \frac{١}{٢}س^٢ - ٢س + ٨$, فإن

أصفار المشتقة الأولى هي :

أ) { -٢ , ١ } ب) { ٢ , -١}
جـ) { ٢ , ٠ } د) { ١ , ٠ }

⑳ إذا علمت أن ص = (٢ – س)^٤ , فإن ق َ (س) = ٤ فجد قيمة س ؟

أ) -٣ ب) -٢ جـ) ٢ د) ٣

٢١) إذا كان ق (٣) = -٢ , ق َ (٣) = ٦ , هـ َ (٣) = -١ هـ (٣) = ٤ , فما قيمة $\left(\frac{ن}{هـ}\right)'(٣)$ ؟

أ) $\frac{١٣}{٨}$ ب) $\frac{١١}{٨}$ جـ) ٢ د) $\frac{١١}{٦}$

٢٢) إذا كان $ن(س) = \frac{٥}{س}$ ، س ≠ ٠ , فجد معادلة المماس لمنحنى ق عندما س = ١

أ) ص = -٥س + ١٠ ب) ص = ١٠س – ٥
جـ) ص = ٥س + ١٠ د) -٥س - ١٠

٢٣) إذا كان ص = ٥ جتا س قا س , فإن $\frac{د ص}{د س}$ تساوي :

أ) -٥ جا س ب) -٥ جـ) صفر د) ٥ظا س

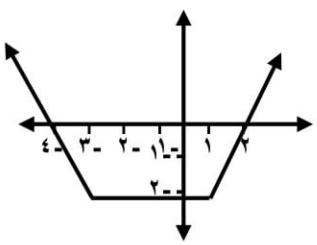
٢٤) إذا كان ق (س) = س^٢ + ٦س فإن للاقتران ق قيمة صغرى عندما س =

أ) -٢ ب) -٣ جـ) صفر د) ٣

٢٥) إذا كان ق (س) = ٢ – م س^٢ , وكان ق َ (٢) = ١٢ , فجد م :

أ) -٤ ب) -٣ جـ) ٦ د) –٢

• معتمدًا على الشكل المجاور الذي يمثل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق , أجب عن الفقرتين ٢٦ , ٢٧ الآتيتين :



٢٦) قيم س الحرجة للاقتران ق ؟

أ) -٣ , ١ ب) -٤ , ٢
جـ) -٤ , ٠ , ٢ د) -٣ , ٠ , ١

٢٧) ما قيمة س التي يكون للاقتران ق عندها قيمة عظمى محليّة ؟

أ) -٤ ب) -٣ جـ) ١ د) ٢

٢٨) إذا كان د (س) هو الايراد الكُلي , ك (س) التكلفة الكلية , فإن الربح ر (س) يكون أكبر ما يمكن عندما :

أ) كَ (س) = رَ (س) ب) دَ (س) = رَ (س)

جـ) كَ (س) = دَ (س) د) د (س) = ك (س)

٢٩) إذا كان ق (س) = ٣س^{٢} – س^{٣} فإن الاقتران ق متزايدًا للفترة :

أ) (-∞ , ٠] ب) [٢ , ∞)

جـ) [٠ , ٢] د) (-∞ , ٠] , [٢ , ∞)

٣٠) إذا كان للاقتران ق (س) = أ س^{٣} – ٣ س^{٢} قيمة صغرى محلية عند س = ١ , فإن قيمة أ تساوي :

أ) -٢ ب) ٣ جـ) ٢ د) -٣

السؤال الثاني :

أ) جد قيمة النهاية في كل ممّا يأتي (إن وُجدت)

① $\lim_{س \to ٢} \frac{١}{س^{٢} - ٤} \left(\frac{١}{س} - \frac{١}{٢} \right)$

② $\lim_{س \to ٣} \frac{س^{٣} - ٢س^{٢} - ٣س}{٤س^{٢} - ١٢س}$

ب) إذا كان ق (س) $\begin{cases} أ س^{٢} + ب & , \quad س > ٢ \\ ١٤ & , \quad س = ٢ \\ س - ٢ب & , \quad س < ٢ \end{cases}$

وكان الاقتران ق متصلًا عندما س = ٢ , فجد قيمة كل من الثابتين أ , ب

جـ) إذا كان ق , هـ اقترانين متصلين عندما س = ٧ , وكان ق (٧) = ١٢ , هـ (٧) = ٣ , فبيّن أن

$\lim_{س \to ٧} \frac{ق(س) - ٢}{هـ(س) + س} = ١$

د) إذا كان ق (س) = ٢س

هـ (س) $\begin{cases} س^{٢} + ١ & , \quad س > ٢ \\ ٥س - ٣ & , \quad س \leq ٢ \end{cases}$

وكان ل (س) = (ق + هـ) (س) , فابحث في اتصال الاقتران ل عندما س = ٢

السؤال الثالث :

أ) إذا كان ق(س) = $\frac{٢}{س - ١}$ ، س ≠ ١ , فجد قَ (س) باستخدام تعريف المشتقّة

ب) جد $\frac{ص}{س}$ لكل مما يأتي :

① ص = (٩ – س^{٣})^{٤} + $\sqrt{س^{٢} + ٣}$

② ص = $\frac{٢س + ١}{س - ٣}$ ، س ≠ ٣

③ ص = ع^{٢} – ع ، ع = ٤س + ١

جـ) يتحرك جُسيم على خط مستقيم وفق الاقتران ف (ن) = ن^{٣} – ن^{٢} + ٥ , حيث ف : المسافة التي يقطعها الجُسيم بالأمتار , ن : الزمن بالثواني , جد سرعة الجُسيم عندما يكون تسارعه (١٠ م / ث^{٢})

د) جد معادلة المماس لمنحنى الاقتران

ق (س) = $\frac{٣}{٢س + ١}$ عند النقطة (٠ , ٣)

السؤال الرابع :

أ) إذا كان ق (س) = ٤٨س – س^{٣} , فأجب عما يأتي :

① جد فترات التزايد والتناقص للاقتران ق

② جد القيم العظمى والصغرى (إن وجدت) للاقتران ق (س)

ب) وجد مصنع لإنتاج أجهزة إلكترونية أن التكلفة الكلية بالدينار لإنتاج س من الأجهزة أسبوعيًا تُعطى بالاقتران ك (س) = ٥٠س + ٣٠٠ , فإذا بيع الجهاز الواحد بسعر (٢٠٠ – س) دينار , جد قيمة س التي تجعل الربح الأسبوعي أكبر ما يمكن ؟

انـتـهـت

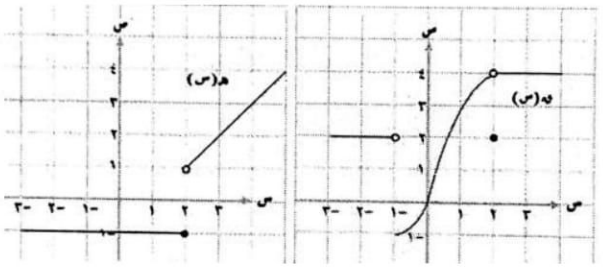
الأستاذ محمّد عوّاد

إمتحان مقترح " ٤ "

السؤال الأول :

اختر رمز الإجابة الصحيحة للفقرات الـ (٣٥) التالية :

معتمدًا الشكل الذي يمثل منحنيين ق , هـ أجب عن ١,٢:



① $\lim_{س \to ١} \left(٥ ق(س) - (هـ(س))^{٢} + ٦س \right) =$

أ) ٢٠ ب) ١٢ جـ) ١٤ د) ١٧

② $\lim_{س \to ٢^{+}} \frac{٣ق(س)}{هـ(س)} =$

أ) ٢ ب) ١٢ جـ) ١٠ د) -٢

③ $\lim_{س \to ٤} \sqrt{أس + ٥} = ٥$, فإن قيمة الثابت (أ) =

أ) ٤ ب) ٥ جـ) ٢٥ د) -٥

④ إذا كان ق (س) = س ^{٣} , فإن

$$\lim_{س \to ٢} \frac{ق(س) - ق(٢)}{س - ٢} =$$

أ) -١٢ ب) ١٢ جـ) ٢ د) -٢

⑤ إذا كان ق , هـ اقترانين متصلين , وكان ق (٢) = ٥ , وكانت $\lim_{س \to ٢} (ق(س) + ٤هـ(س)) = ٤١$ فإنّ

هـ (٢) =

أ) ١ ب) ٣ جـ) ٩ د) ١٢

⑥ إذا كان $\lim_{س \to ٢} (٢س^{٢} - ٦س + ١٢) = ٣٢$

فإن قيمة الثابت (م) تساوي :

أ) { ٠ , -٥ } ب) { ٥ , -٢ }

جـ) { -٢ , ٠ } د) { ١ , ٥ }

⑦ $\lim_{س \to ٢} \frac{١٦ + (٣س - ٥)^{٢}}{س^{٢} + ٩} =$

أ) $\frac{١٧}{١٣}$ ب) ٣ جـ) ٦ د) -٦

⑧ إذا كان ق (س) = ٢س , فإنّ

$$\lim_{س \to ٢} \frac{ق^{٣}(س) - ق(٣٢)}{س - ٢} =$$

أ) ٤٨ ب) ٩٦ جـ) صفر د) غ.م

⑨ إذا كان :

$$ق(س) = \begin{cases} س^{٢} + ٥ & , \quad س > ٢ \\ ١٤ & , \quad س = ٢ \\ ٣ & , \quad س < ٢ \end{cases}$$

فإن $\lim_{س \to ٥} ق(س) =$

أ) ٣ ب) ١٤ جـ) ٣٠ د) غ.م

⑩ إذا كان ق (س) = $\begin{cases} \frac{س^{٣} - ٨}{٢س - ٤} & , \quad س \neq ٢ \\ ٦ ك^{٢} & , \quad س = ٢ \end{cases}$

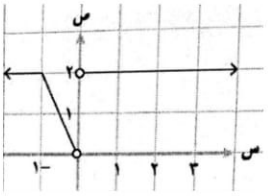
فإن قيم الثابت (ك) التي تجعل الاقتران ق (س) متصلًا عندما س = ٢ هي :

أ) ١ , -١ ب) ١ جـ) -١ د) ٢ , -٢

⑪ إذا كانت ق(س) = $\frac{أ}{س+٢}$ وكان معدّل التغير للاقتران ق (س) يساوي (-١) عندما تتغيّر (س) من (٠) إلى (٣) , فإن قيمة الثابت (أ) تساوي :

أ) ٥ ب) ١٠ جـ) ١٥ د) ٢٠

⑫ بالاعتماد على الرسم المجاور الذي يمثّل منحنى ق (س),فإن معدل التغيّر في الاقتران في الفترة[١ , ٣]



أ) صفر ب) ١

جـ) ٢ د) ٣

⑬ إذا كان ص = ق (س) وكان مقدار التغيّر في قيمة الاقتران ق (س) عندما تتغيّر (س) من (س) إلى (س+هـ)

Δ ص = ٣ هـ^{٢} – ٦س هـ , فإنّ ق َ (س) =

أ) ٦س ب) -٦س

جـ) ٦س^{٢} د) -٦س^{٢}

⑭ إذا علمت أن ق(س) = ٦ $\sqrt{س}$, فإن $\lim_{هـ \to ٠} \frac{ق(٩+هـ) - ق(٩)}{هـ}$ =

أ) ٤ ب) ٢ جـ) ٦ د) ١

⑮ إذا كانت ق(س) = $\frac{س^{٢} م(س)}{٣}$, وكانت :

م َ(٢) = $\frac{١}{٢}$ ، م(٢) = ٣ , فإن ق َ(٢) =

أ) $\frac{٢}{١٣}$ ب) $\frac{١٣}{٢}$ جـ) $\frac{١٤}{٣}$ د) $\frac{-٢}{١٣}$

⑯ إذا كان ص = س^{٢} جا ٥ س , فإن $\frac{ء ص}{ء س}$ =

أ) ٥س^{٢} جا٥س + ٢س جتا٥س

ب) ٥س^{٢} جتا٥س – ٢س جا٥س

جـ) ٥س^{٢} جا٥س – ٢س جتا ٥س

د) ٥س^{٢} جتا٥س + ٢س جا٥س

⑰ إذا كان ص = (٩ – س^{٣})^{٤} , فإن $\frac{ء ص}{ء س}$ =

أ) (١٢س^{٢}) (٩ – س^{٣})^{٣}

ب) (١٢س^{٢}) (٩ – س^{٣})

جـ) (- ١٢س^{٢}) (٩ – س^{٣})^{٣}

د) (١٢س) (٩ – س^{٣})

⑱ إذا كان ق (س) = (٢س^{٣} – ١)^{٢} , فإن ق َ (١) =

أ) -١٠ ب) ١ جـ) -١٢ د) ١٢

⑲ ما قيمة تغيّر الاقتران ص = ٣ س^{٣} , عندما تتغيّر (س) من س$_{١}$ = ٢ بمقدار Δ س = -١ :

أ) ٢١ ب) -٢١ جـ) ٣ د) -١

⑳ إذا كان ق (س) = س (٦ – س) , فإن قيم (س) التي تجعل ميل مماس الاقتران يساوي (٤) هي :

أ) ٤ ب) ٢ جـ) ١ د) ٥

٢١) إذا كانت معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق (س) عند س = -١ هي ص = ٥س + ١ فإن ق َ (-١) =

أ) ١ ب) -٤ جـ) ٥ د) -٥

٢٢) يتحرّك جسيم بحيث أن ف (ن) = ن^{٢} + ٣ن + ٢ , وكانت السرعة المتوسطة في [١ , أ] تساوي السرعة اللحظية عند ن = ٥ , فإن قيمة (أ) تساوي :

أ) صفر ب) -٩ جـ) -٤ د) ٩

٢٣) إذا كان ق(س) = ك^{٣} س حيث (ك) عدد ثابت , فإن $\lim_{هـ \to ٠} \frac{ق(س+هـ) - ق(س)}{هـ}$ =

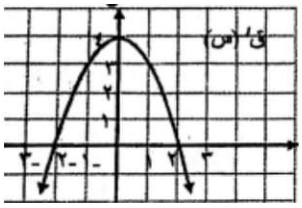
أ) ك^{٣} ب) ٣ك^{٣}

جـ) ٣ك^{٣} س د) ٣ك^{٢} س

٢٤) إذا كان للاقتران ق (س) = أس^{٣} – ٢اس + ٢ قيمة حرجة عند س = ٢ , فإن قيمة الثابت (أ) تساوي :

أ) ١ ب) ٢ جـ) -٢ د) -١

• معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثّل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق , أجب عن الفقرات ٢٥ , ٢٦ , ٢٧ :



٢٥) ما الفترة التي يكون فيها الاقتران ق متزايدًا ؟

أ) (- ∞ , -٢] ب) (- ∞ , ∞)

جـ) [-٢ , ٢] د) (- ∞ , ٠]

٢٦) ما قيمة س التي يكون للاقتران ق عندها قيمة عُظمى محليّة ؟

أ) -٢ ب) صفر جـ) ١ د) ٢

٢٧) ما قيمة $\lim_{هـ \to 0} \frac{ن(١ + هـ) - ن(١)}{هـ}$

أ) صفر ب) ٣ جـ) ٢ د) ٤

٢٨) إذا كان ق (ن) = س (٢٧ – س ٢) , فإن فترات التزايد للاقتران هي :

أ) [١ , ٣] ب) [-٣ , ٣]

جـ) [-١ , ٢] د) [-٢ , ٣]

٢٩) إذا كان د (س) اقتران الايراد الكلّي , وكان ك (س) اقتران التكلفة الكليّة فإن الربح الحدّي هو :

أ) د (س) – ك (س) ب) دَ (س) – كَ (س)

جـ) دَ (س) × كَ (س) د) دَ (س) + كَ (س)

٣٠) إذا كان اقتران التكلفة الكليّة

ك (س) = ٣٠٠ – ٠,٢ س + ٠,٠٠١ س ٢ , فإن قيم (س) التي تجعل التكلفة أقل ما يمكن تساوي :

أ) ١٠ ب) ٥٠ جـ) ٢٥ د) ١٠٠

السؤال الثاني :

أ) إذا كان $ن(س) = \frac{٦ - ٣س}{س^{٢} + ٣س - ١٠}$, فأجب عمّا يأتي :

① جد قيمة (قيم س) التي تجعل ق (س) غير متصل

② جد $\lim_{س \to ٢} ن(س)$

ب) إذا كان هـ (س) = ٤ – س ٢

$$ل(س) = \begin{cases} ٤س - ٢ & , \quad س > ٣ \\ س^{٢} + ١ & , \quad س \leq ٣ \end{cases}$$

وكان ق (س) = هـ (س) × ل (س) , فابحث في اتصال الاقتران ق (س) عند س = ٣

جـ) إذا كان ق (س) = $\begin{cases} ٢أ س^{٢} + ب & , \quad س > ١ \\ ٧ & , \quad س = ١ \\ س^{٢} - ٤ب - ٦ & , \quad س < ١ \end{cases}$

فجد قيمة كل من الثابتين أ , ب التي تجعل الاقتران ق متصلًا عند س = ١

السؤال الثالث :

أ) جد $\frac{ص}{س}$ لكل مما يأتي :

① ص = س ٢ جا ٣ س

② ص = $\sqrt{ع + ١}$ ، ع = ١ – ٢ع

ب) إذا كان ص = ق (س) وكان مقدار التغير في قيمة الاقتران ق (س) عندما تتغير س من (س) إلى (س + هـ) هو Δ ص = ٣ هـ ٢ – ٦ س هـ , فجد قَ (س)

جـ) إذا كان معدل التغيّر في الاقتران في الفترة [٢ , ٥] يساوي (٤) , وكان هـ (س) = ٣ ق (س) + ٤س فجد معدّل التغيّر في الاقتران هـ في الفترة [٢ , ٥]

د) إذا كان ق (س) = $\frac{١}{س + ١}$, فجد قَ (٢) باستخدام تعريف المشتقة الأولى عند نقطة

السؤال الرابع :

أ) جد معادلة المماس لمنحنى الاقتران

ن(س) = $\sqrt{٣س^{٢} + ٦}$ عند النقطة (١ , ٣)

ب) إذا كان ق (س) = س ٣ – ٣ س ٢ + ٤ , فجد فترات التزايد والتناقص لهذا الاقتران

جـ) وجد مصنع لإنتاج ألعاب أطفال ان التكلفة الكلية لإنتاج س لعبة أسبوعيًا تُعطى بالاقتران

ك (س) = ٦٠ س + ٢٠٠ , فإذا بيع الجهاز الواحد بسعر (٢٠٠ – س) دينار , وأن الربح الناتج من بيع س لعبة هو ٠,٢ س ٢ + ٢٠س + ٦٥ , جد الايراد الحدي

انـتـهـت

LIVE

AWA2EL LEARN 2 BE

كونوا معنا في بثـوث متميزة

لمادة الرياضيات الأدبــي بثوث ليلة الامتحان

عشان تختبر حالك وتتأكد من دراســتك

مع المعلم القديــر: محمد عواد

يوم الثلاثاء

بث مسـجل امتحان مقترح

الساعة 9 مساءً

يوم الأربعاء

البث الأهم والأقوى

الساعة 9 مساءً

منشن لكل طالب

إجابة امتحان الكتروني "1"

السؤال الأول

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥
ب	ج	ب	د	م	د	د	ب	م	ب	د	م	م	ج	د

١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠
ب	ج	ب	م	م	ج	م	م	ب	ب	د	م	ج	م	ج

السؤال الثاني

(م) ١- $\lim_{س \to -٣} \frac{س(س^٢ + ٥س + ٦)}{٢(س^٢ - ٩)}$

$= \frac{-٣(٩ - ١٥ + ٦)}{٢(٩ - ٩)}$

$= \frac{-٣ \times ٠}{٢ \times ٠}$ ← $\frac{٠}{٠}$

$\lim_{س \to -٣} \frac{س(س+٣)(س+٢)}{٢(س-٣)(س+٣)}$

$\lim_{س \to -٣} \frac{س(س+٢)}{٢(س-٣)}$

$= \frac{-٣(-١)}{٢(-٦)} = \frac{٣}{-١٢}$

(ب) $\lim_{س \to -١} ق(س) = (-١)^٣ + ٧ = ٦$

$\lim_{س \to -١^+} ق(س) = ١ + ٧ = ٨$

$\lim_{س \to -١^-} ق(س) = ٨$ ← $ق(-١) = ٨$

$\lim_{س \to -١} ق(س) = -٦$

$\lim_{س \to -١} ق(س) + \lim_{س \to -١} ق(س)$

$= (-٦)^٢ + ٥ \times ٨$

$= ٣٦$

السؤال الثالث

(م) ① $\frac{دص}{دس} = (٤س+٥)(-٣) + (-٣س+١)(٥)$

② $\frac{دص}{دس} = \frac{-١٥س^٢ + ١٥س}{٢ \times ٢س^٣ + ٥س - ٤}$

③ $\frac{دص}{دس} = \left(\frac{دص}{دع}\right)\left(\frac{دع}{دس}\right)$

$(٥ع + ٥)(٣ع^٢ + ٤س)$

$(٥(-٣س^٢ + ٤س) + ٥)(٣س^٢ + ٤س)$

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

$\lim_{س \to ١} \frac{٩ + س - ٥ع}{٥س(٩+س)(س-١)}$

$\lim_{س \to ١} \frac{٩ + س - ٥(١٠ - س)}{٥س(٩+س)(س-١)}$

$\lim_{س \to ١} \frac{٩ + س - ٥٠ + ٥س}{٥س(٩+س)(س-١)}$

$\lim_{س \to ١} \frac{٩ + ٦س - ٥٠}{٥س(٩+س)(س-١)}$

$\lim_{س \to ١} \frac{٩(س-١)}{٥س(٩+س)(س-١)}$

$\frac{٩}{٥(١٠)(١٠)}$

$= \frac{٩}{٥٠}$

Scanned with CamScanner

ب

$\lim_{س \to ع} \frac{م(س) - م(ع)}{س - ع}$

$\lim_{س \to ع} \frac{(ع^٣ + ٣) - (س^٣ + ٣)}{ع - س}$

$\lim_{س \to ع} \frac{ع^٣ - ٣ - س^٣ + ٣}{ع - س}$

$\lim_{س \to ع} \frac{(ع - س)(ع + س)}{ع - س}$

$٢(س + س)$

$م'(س) = ٤س$

السؤال الرابع

أ) $ف(ن) = ن^٣ - ٦ن^٢ + ٩ن$

$ف'(ن) = ٣ن^٢ - ١٢ن + ٩ = ٠$

$ن^٢ - ٤ن + ٣ = ٠$

$(ن - ٣)(ن - ١) = ٠$

$ن = ١$ $ن = ٣$

$ف'(ن)$	$٦ن - ١٢ = ٠$
$ت(٣)$	$٦ \times ٣ - ١٢ = ٦$
$ن(١)$	$٦ \times ١ - ١٢ \neq -٦$

ب) $ع = ١٠٠$ $\quad$ $ك(س) = \frac{١}{١٠}س^٢ + ٦٠س + ١٠٠$

$ع \times س$

الكل: $د(س) = ١٠٠س$

$ر(س) = د(س) - ك(س)$

$= (١٠٠س) - (\frac{١}{١٠}س^٢ + ٦٠س + ١٠٠)$

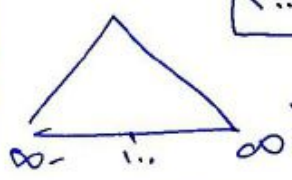
$ر'(س) = (١٠٠) - (\frac{٢}{١٠}س + ٦٠) = ٠$

$= ١٠٠ - \frac{٢}{١٠}س - ٦٠ = ٠$

$٤٠ - \frac{٢}{١٠}س = ٠$

$\frac{١٠}{٢} \times \frac{٢}{١٠}س = ٤٠ \times \frac{١٠}{٢}$

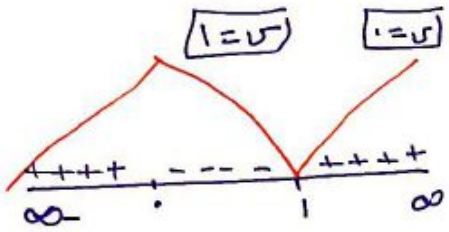
$س = ١٠٠$



أكبر ما يمكن عندما $س = ١٠٠$

ج) $م'(س) = ١٢س^٢ - ١٢س = ٠$

$١٢س(س - ١) = ٠$



تزايد $(-\infty, ٠] \cup [١, \infty)$

تناقص $[٠, ١]$

قيم قصوى عظمى $(٠, م(٠)) \leftarrow (٠, -١٢)$

صغرى $(١, م(١)) \leftarrow (١, -١٤)$

Scanned with CamScanner

اجابة مقترح "٢"

السؤال الأول

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥
د	د	ج	ب	ب	ج	د	ج	د	ب	ب	ج	ب	ب	د

١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠
ج	ج	ب	ب	ج	د	د	ب	ب	ب	ب	د	ب	ج	ب

السؤال الثاني

أ) ١- نهـا $\frac{(س-٣)(س^{٢}+٣س+٩)}{س^{٣}-٢٧}$

$= \frac{(س-٣)(س^{٢}+٣س+٩)}{(س-٣)(س+٣)^{٢}}$

$= \frac{٩+٩+٩}{(٣+٣)^{٢}}$

$= \frac{٢٧}{١٨}$

٢- نهـا $\frac{س^{٣}-س-٢}{(س+٢)(س-٥)(س-٤)}$ س→٥

نهـا $\frac{س-٤}{(س+٥)(س-٥)(س-٤)}$ س→٥

$= \frac{١}{٤\times٤} = \frac{١}{١٦}$

ب) نهـا $\frac{٩ج^{٢}+٣س-ب}{س-٥}$ = ق(س) س→٥

$٧ = ٤٩ + ٥ب$ ①

نهـا $\frac{٢٩س+ب}{س-٥}$ = ق(س) س→٥

$٧ = ٤٩ + ب$ ②

① - ② $٠ = ٤٩ + ٥ب$

$٠ = ٠ + ٥ب$

$ب = ٠$

بالتعويض في ② $٧ = ٤٩ + ب \Leftarrow \frac{٧}{٤٩} = ٩$

$ج = \frac{١}{٣}$

السؤال الثالث

أ) $\frac{ق(س)-ق(٤)}{س-٤} = \frac{ق(س)-ق(٤)}{س^{٢}-١٦}$

$= \frac{ق(س)-ق(٤)}{(س-٤)(س+٤)}$

$= \frac{ق(س)-ق(٤)}{س-٤} \times \frac{١}{س+٤}$

$= ٥ \times \frac{١}{٨} = \frac{٥}{٨}$

ب) ١) $ق'(س) = \frac{(٣س+٢)(٣س^{٢}+١) - (س^{٣}-٤)(٣)}{(٣س+٢)^{٢}}$

$ق'(١) = \frac{(٥)(٤) - (-٣)(٣)}{(٥)^{٢}} = \frac{٢٠+٩}{٢٥} = \frac{٢٩}{٢٥}$

ج) $\frac{دص}{دس} = \frac{دص}{دم} \times \frac{دم}{دس}$

$= (٣)(٣س^{٢}+٧م)$

$= (٣)(٣(٣س+١)^{٢}+٧(٣س+١))$

$ص'(١) = (٣)(٣(٤)^{٢}+٧(٤))$

$= (٣)(٤٨+٢٨)$

$= ٣٠٢$

Scanned with CamScanner

٣) تجهيز $(٣-٢س)^{\frac{١}{٥}}$

$\frac{دص}{دس} = (-٢)(\frac{١}{٥})(٣-٢س)^{\frac{-٤}{٥}}$

$= \frac{-٢}{\sqrt[٥]{(٣-٢س)^{٤}}}$

$ص'(١) = \frac{-٢}{\sqrt[٥]{١^{٤}} \times ٥} = \frac{-٢}{٥}$

---

٢) نهـا $\frac{ص(٤)-ص(س)}{٤-س}$ عندما $س \to ٤$

نهـا $\frac{(٣-٢س)^{\frac{٤}{٥}} - ٩}{٤-س}$ عندما $س \to ٤$

نهـا $\frac{(٣-٢س)^{\frac{٤}{٥}} - (٣-٢(٤))^{\frac{٤}{٥}}}{٤-س}$ عندما $س \to ٤$

نهـا $\frac{٣ع^{٢} - ٣س^{٢} + ٢س - ٢ع}{ع-س}$ عندما $ع \to س$

نهـا $\frac{٣(ع-س)(ع+س) + ٢(ع-س)}{(ع-س)}$ عندما $ع \to س$

$٣(س+س+س) - ٢$

$ص'(س) = ٩س^{٢} - ٢$

السؤال الرابع

$ف(ن)$	$ن^{٣} - ٢ن$
$ع(ن)$	$٣ن^{٢} - ٢$
$ع(٤)$	$٣(٤)^{٢} - ٢$
	$١٢ - ٢ = ١٠$
$ت(ن)$	$ت = ١٢$
	$ن = ٢$

---

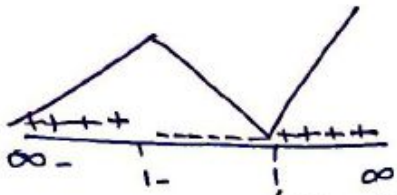
٢) $ص(س) = س^{٣} - ٣س + ٥$

$ص'(س) = ٣س^{٢} - ٣ = ٠$

$٣س^{٢} = ٣$

$س^{٢} = ١$

$س = \pm ١$



تزايد $(-\infty, -١] \cup [١, \infty)$

تناقص $[-١, ١]$

قيم قصوى
- عظمى $(-١, ص(-١)) = (-١, ٧)$
- صغرى $(١, ص(١)) = (١, ٣)$

Scanned with CamScanner

اجابة المفترض "٣"

السؤال الاول

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥
أ	أ	ب	أ	ب	أ	ب	أ	أ	أ	ب	ب	ب	ب	د

١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠
د	أ	ج	أ	د	ب	أ	ج	د	ب	ب	أ	ج	ج	ج

السؤال الثاني

أ) ① $\lim_{س \to ٢} \frac{(س-٢)}{(س)(س)(س+٢)(س-٢)}$

$= \frac{١}{(٢)(٢)(٢+٢)} = \frac{١}{١٦}$

② $\lim_{س \to ٣} \frac{س(س^٢-٢س+٣)}{٤س(س-٣)}$

$\lim_{س \to ٣} \frac{س(س-٣)(س+١)}{٤س(س-٣)}$

$= \frac{٣ \times ٤}{٤ \times ٣} = \frac{١٢}{١٢} = ١$

ب) $م(ج) = \lim_{س \to ٢^+}$ ـــــ نهـا

$١٤ = ٤أ + ب$

$١٤ = ٤أ + ٦-$

$٢٠ = ٤أ$

$أ = ٥$

$ب = ٦-$

ج) $\lim_{س \to ٣} \frac{\text{نهـا } ٧س^٣ - ٧٥}{\text{نهـا } ٧س^٣ + ٧٥}$

$= \frac{٧ \times ٣^٣ - ٧٥}{٧ \times ٣^٣ + ٧٥}$

$= \frac{١٢ - ٣}{٣ + ٣} = \frac{٩}{١٠}$

$= ١$

د) $ق(س) = \begin{cases} (٣س) & س < ٢ \\ (٥-٣س) & ٢ \le س < ٣ \\ (س^٢+١) & س \ge ٣ \end{cases}$

نهـا $(٥-٣س) = ٥-٦ = -١$

نهـا $(س^٢+١) = ٩+١ = ١٠$

$ق(٣) = ٥-٦ = -١$

$\lim_{س \to ٣}$ غير موجودة

السؤال الثالث

أ) $\lim_{س \to ٤} \frac{م(س) - م(٤)}{س - ٤}$

$\lim_{س \to ٤} \frac{\frac{٤}{س-١} - \frac{٤}{٤-١}}{س-٤} = \frac{٤(٣) - ٤(س-١)}{(س-١)(٣)(س-٤)}$

$= \frac{١٢ - ٤س + ٤}{(س-١)(٣)(س-٤)} = \frac{-٤س + ١٦}{(س-١)(٣)(س-٤)}$

$= \frac{-٤(س-٤)}{(س-١)(٣)(س-٤)} = \frac{-٤}{٣(س-١)}$

$م'(س) = \frac{-٤}{٣(س-١)^٢}$

Scanned with CamScanner

السؤال الرابع

(أ) (١) $\frac{دص}{دس} = \frac{(٣-٢س)(٤)(٩-س^٢)+(-٢س)(٣س^٢)}{(٩-س^٢)^٢}$

(٢) $\frac{دص}{دس} = \frac{(س-٣)(٢)-(٢س+١)(١)}{(س-٣)^٢}$

(٣) $\frac{دص}{دس} = \left(\frac{دص}{دع}\right)\left(\frac{دع}{دس}\right)$

$(٤)(٤ع^٣-١)$

$(٤)(٤(٢س+١)^٣-١)$

(ب) (١)

ن(ن)	$ن^٣ - ن^٢ + ٥$
ن'(ن)	$٣ن^٢ - ٢ن$
ن'(٢)	$٣(٢)^٢ - ٢(٢)$
	$١٢ - ٤ = ٨$
ن(٢)	$٨ - ٢ = ٦$

$\frac{٦}{٢} = \frac{١٢}{٤}$

$ن = ٢$

(٢) $ص - ص_١ = م(س - س_١)$

$ص - ٣ = -٦(س - ٠)$

$ص = -٦س + ٣$

$ص = -٢س^٣ + ٣$

$-٦ = -٦$ ∴ المماس يمس المنحنى عند $(٠, ٣)$

(ج) $م = \frac{٢ \times ٣}{(٣س+١)^٢}$

$م = \frac{-٦}{٤}$

$-٦ = -٦$

(أ) $ق'(س) = ٤٨ - ٣س^٢ = ٠$

$٣س^٢ = ٤٨$

$س^٢ = ١٦$

$س = -٤, ٤$

تزايد $[-٤, ٤]$

تناقص $(-\infty, -٤] \cup [٤, \infty)$

عظمى $(٤, ٨٤)$

صغرى $(-٤, -٨٤)$

(ب) معطيات $ك(س) = ٥٠س + ٣٠٠$

$ع = ٠٫٥س^٢$

المطلوب $د(س) = ك(س) - ع(س)$

$د(س) = (٥٠س + ٣٠٠) - (٠٫٥س^٢)$

$د'(س) = (٥٠) - (س) = ٠$

$٥٠ - س = ٠$

$س = ٥٠$

$د''(س) = -١ < ٠$ ∴ عظمى

∴ لكي تكون الربح عظمى $س = ٥٠$

اجابة المقرر "٤"

السؤال الأول

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥
أ	ب	ب	ب	ج	ب	أ	ب	أ	أ	ب	أ	ب	د	ج

١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠
د	ج	د	ب	ج	ج	د	أ	أ	ج	د	ب	ب	ب	د

السؤال الثاني

(أ) (١) $س^3 - 3س - 10 = 0$

$(س-2)(س+5) = 0$

$س = 2$ أو $س = -5$

(٢) $\lim_{س \to 2} \frac{س^3 - 3س - 6}{س^3 + 3س^2 - 10}$

$\lim_{س \to 2} \frac{3(س^2 - 1)}{(س-2)(س+5)}$

$\frac{3}{7}$

(ب) $ص(س) = \begin{cases} (س-ج)(س-ج) & س < 3 \\ (س-ج)(س-ج) & س \geq 3 \end{cases}$

$\lim_{س \to 3^+} ص(س) = (3-ج)(3-ج) = 10 - 5ج$

$\lim_{س \to 3^-} ص(س) = (3-ج)(3-ج) = 10 - 5ج$

$ص(3) = (3-ج)(3-ج) = 10 - 5ج$

متصل عند $س = 3$

$10 - 5ج = 10 - 5ج$

$ج = 0$

(ج) $ص(س) = س^3 + ب س + 6$

$ص(1) = 1 - 3 + ب + 6$

$8 = 4 + ب$

$ب = -4$

$ص(س) = س^3 - 4س + 6$

$ص(-2) = -8 + 8 + 6 = 6$

$ص(-2) = 4ا + 6$

$6 = 4ا + 6$

$ا = 0$

السؤال الثالث

(أ) $\frac{د ص}{د س} = (س^2)(جتاس) + (جاس)(2س)$

$\frac{د ص}{د ع} = \frac{د ص}{د س} \times \frac{د س}{د ع}$

$= (جتا) \left(\frac{1}{\sqrt{1+ع^2}}\right)$

$= \left(\frac{1}{\sqrt{1+(ع-1)^2}}\right)(-1)$

(ب) $\lim_{ع \to 0} \frac{ص}{ع} = \lim_{ع \to 0} \frac{3ع^2 - 6س ع}{ع}$

$= \lim_{ع \to 0} (3ع - 6س)$

$= 0 - 6س$

$= -6س$

(ج) $\frac{د ص}{د س} = \frac{د ص}{د ع} \times \frac{د ع}{د س}$

$\frac{د ص}{د ع} = \frac{ص(5) - ص(3)}{5 - 3}$

$= \frac{ص(5) - ص(0)}{5 - 0}$

$= \frac{(ص(5) + ص(0))(ص(5) - ص(0))}{5}$

$\frac{د ع}{د س} = \frac{ص(5) - ص(3)}{5 - 3}$

$= \frac{ص(5) - ص(0)}{5 - 0}$

$3 = \frac{ص(5) - ص(0)}{5}$

$ص(5) - ص(0) = 15$

$\frac{د ص}{د س} = \frac{(ص(5) + ص(0))(15)}{5}$

$= \frac{ص(5) \times 15}{5} + \frac{ص(0) \times 15}{5}$

$= 3 ص(5) + 3 ص(0)$

$= 3 \times 4 + 3$

$= 12 + 3 = 15$