عماد مسك
٠٧٩٥١٥٣٦٦٩

بعض الأسئلة المقترحة من نوع الخيار من متعدد :

[١] اذا كان م(س) كثير حدود من الدرجة الرابعة ، فإن أكبر عدد ممكن من النقاط الحرجة للاقتران م(س) على الفترة [أ،ب] هو :

أ) ٣ ب) ٤

ج) ٦ د) ٥

[٢] اذا كان م(س) = $\frac{٣ - [س]}{|س|}$

فإن م'($\frac{١}{٢}$)

أ) ١٢ ب) -١٢

ج) ١٦ د) -١٦

[٣] اذا كان م(س) كثير حدود من الدرجة (ن) ، وكان معدل التغير للاقتران م(س) دائماً يساوي (٣) فإن قيمة ن :

أ) صفر ب) ١

ج) ٢ د) ٣

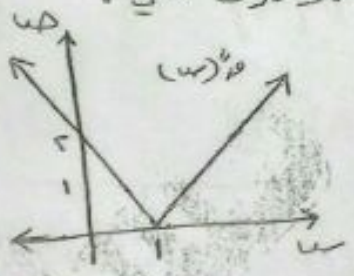
[٤] اذا كان م(س) كثير حدود ، وكانت $\lim_{س \to ٥}$ (م(س) - ٥) = ٣

فإن $\lim_{س \to ٥}$ $\sqrt{٢ م(س)}$ =

أ) ١٦ ب) -٤

ج) ٤ د) غير موجودة

[٥] الشكل المجاور يمثل منحنى م'(س) ، فإنه مجموعة قيم س التي يكون عندها نقطة انعطاف للاقتران هي :




أ) {١٠،٤} ب) {١}

ج) {٠} د) ∅

٦ اذا كان لمنحنى الاقتران
$هـ(س) = \frac{-٢جـ}{جـس + ١} - ٢س$
قيمة وقيمة محلية عند س = ١
فإن قيمة الثابت جـ هي :

أ) $\frac{١}{٢}$ ب) $-\frac{١}{٢}$

جـ) -١ د) ٢

٧ اذا كان معدل التغير للاقتران
هـ على الفترة [٣، ٧] يساوي ٨
فإن معدل تغير الاقتران ص، حيث
ص(س) = ١ + $\frac{١}{٢}$ هـ(س) على الفترة
نفسها يساوي :

أ) ٥ ب) ٣,٥

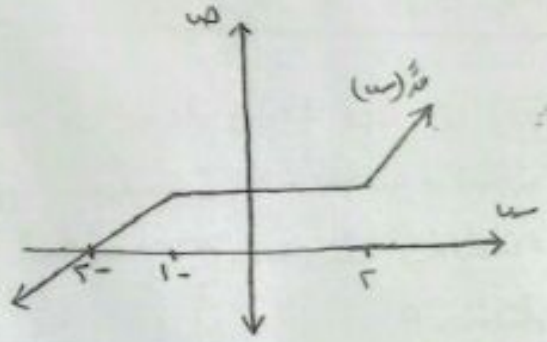
جـ) ٤ د) -٢

٨ اذا كان هـ(س) = $س^{ن}$ ، ن
عدد صحيح موجب ، وكان
$هـ^{(٣)}(س) = ٢٤س$ ، جد قيمة الثابت
ب :

أ) ٤ ب) ١٢

جـ) ٢٤ د) ١

٩ اذا كان الشكل المجاور يمثل
منحنى $هـ'(س)$ ، حيث هـ معرف
على ح ، فإن مجموعة قيم س
التي يكون عندها نقطة انعطاف
للاقتران هـ هي :




أ) {-٢} ب) {-١، ٢}

جـ) {٢} د) {-٢، -١، ٢}

١٠ اذا كان هـ(س) اقتران كثير
حدود ، $هـ'(١) = ٠$
$هـ'(١) \times هـ'(٢) < ٠$ ، $هـ'(٢) > ٠$
فإن النقطة (١، هـ(١)) هي نقطة :

أ) قيمة عظمى مطلقة ب) قيمة عظمى محلية
جـ) قيمة صغرى محلية د) قيمة صغرى مطلقة

١١ اذا كانت $\lim_{س \to ٠} \frac{ل(س+٤)}{س} = ٨$
وكان ل(س) اقتران كثير حدود فإن
$\lim_{س \to ٠} (ل(س) + ١٠) =$

أ) ٤ ب) ١٤
ج) ١٨ د) ٦

١٢ اذا كان $(هـ \circ ك)(٣) = ٢٨$
$ك(٣) = -٢$ ، $هـ'(-٢) = ٤$ ، فما
قيمة $ك'(٣)$ ؟

أ) $-١٤$ ب) ٢٤
ج) $-٧$ د) ٧

١٣ اذا كان معدل التغير في
الاقتران $م(س)$ على الفترة $[١، ٤]$
يساوي (٣) ، وكان $م(١) + م(٤) = ٢$
فإن معدل التغير في الاقتران
$ك(س) = م^{٢}(س)$ على الفترة $[١، ٤]$
هو :

أ) ٦ ب) ٩
ج) ٢ د) ٣

١٤ $\lim_{هـ \to ٠} \frac{٦(٢+هـ)^{٣} - ٤٨}{٥هـ} =$

أ) $\frac{٢}{٣}$ ب) $\frac{٤}{٣}$
ج) ٨ د) ٧٢

١٥ اذا كان لمنحنى الاقتران
$م(س) = جتا س - أ س$ نقطة
انعطاف عند $س = \frac{٢\pi}{٣}$ ، فجد قيمة
الثابت أ

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

١٦ اذا كان :
$م(س) = [س+٢] - [س] + |٢س|$
حيث $س \in (-٥، -١)$ فجد $م'(-٣)$ :

أ) ٢ ب) غير موجودة
ج) ١٣ د) $-٢$

١٧ اذا كان م كثير حدود باقي قسمته على
$(س-٣)$ يساوي (٦) فإن $\lim_{س \to ٣} \frac{م(س)}{س^{٣}-٢٧}$
تساوي :

أ) ١٨ ب) ٤
ج) ٦ د) $-٩$

١٨ اذا كانت $م$ معرفة على $[١،٥)$ وكانت $م(س) = ٢س - ١$ حيث $س \in (١،٥)$، فإن مجموعة قيم $س$ التي يوجد عندها نقاط حرجة هي:

أ) $\{\frac{١}{٢}، ١، ٥\}$ ب) $\{١، ٥\}$

ج) $\{١\}$ د) $\{\frac{١}{٢}، ١\}$

١٩ اذا كان $م(س) = \frac{جا(٢س^{٢} - ٢س)}{-٥س}$

فجد نهاية $م(س)$ عندما $س \to ٠$:

أ) $\frac{-٢}{٥}$ ب) $\frac{٢}{٥}$

ج) صفر د) غير موجودة

٢٠ اذا كان $م'(٢) = ٦$ فإن نهاية $\frac{م(٢+هـ) - م(٢)}{-٣هـ}$ عندما $هـ \to ٠$ =

أ) ٢ ب) ٣

ج) $-٢$ د) $-٣$

٢١ اذا كان $م(س^{٢} - ١) = ٢س$ حيث $س > ٠$، فإن $م'(٨) =$

أ) ٣ ب) $\frac{١}{٣}$

ج) $\frac{١}{٢}$ د) ٢

٢٢ قذف جسم رأسياً إلى أعلى من سطح الأرض، فإذا كان ارتفاعه بالأمتار بعد $ن$ ثانية يعطى بالعلاقة $ف(ن) = ٩ن - ٢ن^{٢}$ حيث $ن > ٠$، وكان أقصى ارتفاع وصل إليه هو ٥٠ متراً فإن قيمة $ن$ هي:

أ) ٢٠ ب) ٢٠٫٧

ج) ٤٠ د) ٤٠٫٧

٢٣ اذا كانت $م(س) = \sqrt{س^{٢} - ٨س}$ فإن مجموعة الإحداثيات السينية للنقط الحرجة للاقتران هي:

أ) $\{٠، ٤، ٨\}$ ب) $\{٠، ٨\}$

ج) $\{٤\}$ د) $\{٤، ٨\}$

١ الدالة كثيرة الحدود من الدرجة الرابعة المتصلة من الدرجة الثالثة
$\dot{ق}(س) = ٠$ ⇐ ٣ قيم
$ق(س) = ج$ ⇐ قيمتين
عدد النقاط الحرجة = ٥
**الإجابة (د)**

٢ $[س] = ٠ \Leftarrow ٠ \leq س < ١$
$|س| \Leftarrow$
$\dot{ق}(س) = \frac{٣-٠}{س} = \frac{٣}{س}$
$\dot{ق}(س) = \frac{-٣}{س^{٢}}$
$\dot{ق}(\frac{١}{٤}) = \frac{-٣}{\frac{١}{١٦}} = -١٢$
**الإجابة (ب)**

٣ $\dot{ق}(س) = ٣س^{١}$
$\dot{ق} = ١$
$\dot{ق}(س) = ٣$ وهو نهاية معدل التغير
**الإجابة (ب)**

٤ $ق(٢) = ٣ + ٥$
$= ٨$
$ق = \sqrt{١٦} = \sqrt{٨ \times ٢} = ٤$
**الإجابة (ج)**

٥ لا يوجد نقاط انعطاف
**الإجابة (د)**

٦ $\dot{ق}(١) =$ صفر
$\dot{ق}(س) = \frac{٢ب \times ب(ب س + ١)^{٢} - ٢ب^{٢} \times ٢(ب س + ١)}{(ب س + ١)^{٤}}$
$\dot{ق}(س) = \frac{٢ب^{٢} - ٢ب^{٢}}{(ب س + ١)^{٣}}$
$\dot{ق}(١) = \frac{٢ب^{٢} - ٢ب^{٢}}{(ب + ١)^{٣}}$
$\dot{ق}(١) = \frac{٢ب^{٢} - ٢(ب + ١)^{٢}}{(ب + ١)^{٤}}$
$= \frac{٢ب^{٢} - ٢(ب^{٢} + ٢ب + ١)}{(ب + ١)^{٤}}$
$٢ب^{٢} - ٢ب^{٢} - ٤ب - ٢ =$ صفر
$-٤ب = ٢ \Leftarrow ب = -\frac{١}{٢}$
**الإجابة ب**

[٧] $\frac{د هـ(س)}{د س} = \frac{هـ(٧) - هـ(٣)}{٧ - ٣}$

$= \frac{(١ + \frac{١}{٤} هـ(٧)) - (١ + \frac{١}{٤} هـ(٣))}{٤}$

$= \frac{١}{٤} \times \frac{هـ(٧) - هـ(٣)}{٤}$

$= \frac{١}{٤} \times$ معدل تغير $هـ(س)$

$= \frac{١}{٤} \times ٨$

$= ٤$

∴ الإجابة (ج)

[٨] $هـ(س) = س^{ن}$

$هـ'(س) = ن س^{ن-١}$

$هـ''(س) = ن(ن-١) س^{ن-٢}$

$هـ'''(س) = ن(ن-١)(ن-٢) س^{ن-٣}$

$ن(ن-١)(ن-٢) س^{ن-٣} = ٢ س$

$ن - ٣ = ١$

$ن = ٤$

$\therefore ٢ = ٤ \times ٣ \times ٢ \times ج$

$ج = ٢$

∴ الإجابة (د)

[٩] يوجد نقطة انعطاف عند $س = ٠ ، ٢$

∴ الإجابة (أ)

[١٠] $هـ'(١) < ٠$ قيمة عظمى محلية

$هـ'(١) \times هـ'(٥) > ٠$

∴ الإجابة (ب)

[١١] ناتج التفاضل $\frac{صفر}{صفر}$

لأنه لا توجد موجودة

$ل(س) - ٤ = ٠ \Leftarrow ل(س) = ٤$

$\lim_{س \to ٠} (ل(س) + ١٠) = ٤ + ١٠$

$= ١٤$

∴ الإجابة (ب)

[١٢] $(د هـ)'(٣) = هـ'(د(٣)) \times د'(٣)$

$= هـ'(٤) \times د'(٣)$

$٨ = ٤ \times د'(٣)$

$د'(٣) = \frac{٨}{٤} = ٢$

∴ الإجابة (د)

١٣ معدل تغير $= \frac{د(٤) - د(١)}{٤ - ١}$

$= \frac{د'(٤) - د'(١)}{٣}$

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

$= \frac{د(٤) - د(١)}{٣} \times (د(٤) + د(١))$

$= ٢ \times ٣$

$= ٦$

الإجابة (ب)

١٤ $د(س) = ٦س^{٣}$

النهاية $= \frac{١}{٩} \times$ مشتقة $٦س^{٣}$ عند $س = ٢$

$= \frac{١}{٩}(١٨س^{٢})$

$= ٢س^{٢}$

$د'(٢) = ٢(٢)^{٢} = ٨$

الإجابة جـ

١٥ $د'(\frac{\pi}{٣}) = ٠$

$د'(س) = -جتاس - ٢أس$

$د'(س) = -جتاس - ٢أ$

$د'(\frac{\pi}{٣}) = -جتا\frac{\pi}{٣} - ٢أ$

$-\frac{١}{٢} - ٢أ = ٠$

$٢أ = -\frac{١}{٢} \Leftarrow أ = -\frac{١}{٤}$

الإجابة (ب)

١٦ $د(س) = [\![س]\!] + ٧ - [\![س]\!] + (٠-س)$

$س$ $س$ $-$ $+$ $+$ $-$ $١$

$د(س) = ٧ - س$

$د'(س) = -١$

$د'(-٣) = -١$

الإجابة (د)

١٧ النهاية $= ٦$

$= ٢ د(س) + ٢س$ عندما $س \to ٣$

$= ٢ \times ٦ + ٢ \times ٣ = ١٨$

الإجابة (أ)

[١٨] $ق'(س) = ٠$

$٣س^{٢} - ١ = ٠$

$س = \frac{١}{٣} \notin (٠، ١)$

النقطة الحرجة هي $\frac{١}{٣}$ خارج مجال مغلق

**الإجابة (ج)**

[١٩] $\lim_{س \to ٠} \frac{جا(٣س^{٢} - ٢س)}{-٥س}$

$= \lim_{س \to ٠} \frac{جا ٢س}{-٥س} = \frac{٢}{-٥}$

**الإجابة (ب)**

[٢٠] $\lim_{هـ \to ٠} \frac{ق(٢ + هـ) - ق(٢)}{-٣هـ}$

$= -\frac{١}{٣} \times ق'(٢)$

$= -\frac{١}{٣} \times ٦$

$= -٢$

**الإجابة (د)**

[٢١] $ق'(س^{٤} - ١) \times ٤س^{٣} = ٢$

$س^{٤} - ١ = ٨$

$س^{٤} = ٩ \Leftarrow س = \pm ٣$

نأخذ $س = ٣$

$ق'(٨) (٣ \times ٤) = ٢$

$٦ ق'(٨) = ٢$

$ق'(٨) = \frac{١}{٣}$

**الإجابة (ب)**

[٢٢] $ع(م) = ٩ - ٤م^{٢}$

عند أقصى ارتفاع $ع'(م) = ٠$

$-٤م^{٢} + ٩ = ٠ \Leftarrow ٤م^{٢} = ٩$

$ف(م) = ٥٠$

$٥٠ = ٣م^{٤} - ٩م^{٢}$

$٥٠ = ٣م^{٤} - ٤م^{٢} \times م^{٢}$

$٥٠ = ٣م^{٤} - ٤م^{٤}$

$٥٠ = -م^{٤} \Leftarrow -٥٠ = م^{٤}$

$م = ٥$

$\therefore ٩ = ٤ \times ٥ = ٢٠$

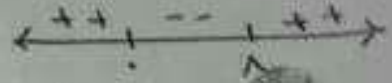
**الإجابة (أ)**

٢٣ $م(س) = \frac{1}{3}س^3 - 4س^2$

نبحث المجال

$س(س-8) = 0$

$س = 0$ ، $س = 8$




المجال $(-\infty, 0] \cup [8, \infty)$

$م'(س) = \frac{س^2 - 8س}{2\sqrt{\frac{1}{3}س^3 - 4س^2}}$

$= \frac{س(س-8)}{2\sqrt{\frac{1}{3}س^3 - 4س^2}}$

$م' = 0$

$س = 0$ أو $س = 8$

$م'$ غير معرف

$س = 0$

$س = 8$

$س = 4$ ليست في المجال

الإجابة (ب)