

# جديد تزايد وتنقص KH-2020

كثير حدود من الدرجة الثالثة له عظمى محلية عند  $s = 1$  وصغرى محلية عند  $s = 3$  اثبت ان الانعطاف يحدث عند  $s = \frac{s_1 + s_2}{2}$

إذا كان:  $f(s) = s^3 - 3s^2$  ،  $s \in \mathbb{R}$  ، فأوجد: الإحداثيات السينية للنقط الحرجة لـ  $f$  فإن مجموعة الإحداثيات السينية للنقاط الحرجة هي:

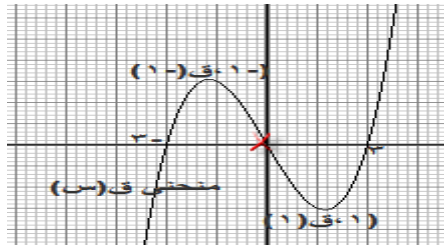
١.  $\{-1, 1, 3\}$  ب.  $\{-1, 1, 3\}$  ج.  $\{0, 1, 3\}$  د.  $\{-1, 1, 3\}$

٢.  $f(s) = s^4 + s^3 + 2s^2 + 3s + 4$  اثبت ان  $f$  ليس له انعطاف اذا كان  $3 < s < 8$

## KH-2020

أثبت أنه لا يوجد للاقتران:  $f(s) = \frac{s^2 + 2s}{s + 3}$  قيمة قصوى محلية علماً بأن:  $f(1) = 0$  ،  $f(2) = 0$  ،  $f(3) = 0$  ،  $f(4) = 0$  ؟

يمثل الشكل المجاور  $f(s)$ : اعتمد هذا الشكل في الإجابة عن الأسئلة التالية مبرراً إجابتك: (١) أوجد جميع النقط الحرجة للاقتران  $f$  ومجالات التنقص له ؟ (٢) جميع القيم القصوى المحلية للاقتران  $f$  (٣) عيّن مجالات التقرّر للأعلى لمنحنى الاقتران  $f$  ؟ أوجد نقطة / نقط الانعطاف لمنحنى الاقتران:  $f$  ثم ارسم منحنى تقريبي امس



٣.  $f(s)$  KH-2020

ب.  $f(s) = (s^2 - 3s + 5) + \frac{2}{3}(s - 1)$  ،  $f(1) = 0$  له قصوى محلية عند  $(1, 0)$  جد الثوابت  $a, b$

إذا كان:  $f$  ، ه اقترانين كثيري حدود متزايدين على  $\mathbb{R}$  ، وكان:  $f(s) > 0$  ، لكل  $s \in \mathbb{R}$  ، أوجد مجالات التزايد والتنقص (إن وجدت) للاقتران:  $(f \circ h)(s)$  ؟

# جديد تزايد وتنقص KH-2020

# جديد تزايد وتنقص KH-2020

كثير الحدود متصل على ح وكان  $v = (3)' = (1)' = 0$  وكانت  $v$  (س) متناقصه على  $[2, \infty) \cup (-\infty, -2]$  جد

١) القيم القصوى للاقتران ق(س)؟

٢) مجالات تزايد وتنقص ق(س)؟ ٣) نقطة/نقاط الانعطاف للاقتران ق(س)

٤) مجالات التقعر للاعلى وللأسفل للاقتران ق(س)

تحرك جسم في خط مستقيم حسب العلاقة  $v = 2t^3 - 8t^2 + 6t$  بالاعتماد على ذلك اجب عن السؤالين التاليين ٣) اقل تسارع ممكن للجسم هو

٩٢- (د)

٩٢ (ج)

٣- (ب)

٣ (أ)

٤) مجموعه قيم ن التي يكون عندها التسارع متناقص

$[-3, \infty)$  (د)

$[-3, 0]$  (ج)

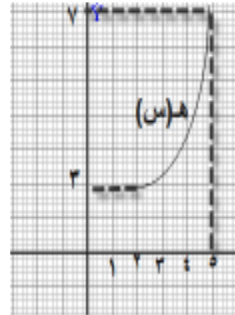
$[-3, 0]$  (ب)

$[-3, \infty)$  (أ)

أ) الشكل التالي يمثل هـ(س) على  $[2, 5]$  وكان  $v = (س) \times هـ(س)$

٥ علامة

جد مجالات التقعر للاعلى وللأسفل للاقتران ق(س)؟



**KH-2020**

٥، ل اقترانان معرفان على ح بحيث أن:  $هـ(س) < ل(س)$  لجميع قيم  $س \in ح$  ، أثبت أن الاقتران:  $هـ(س) - ل(س)$  متزايد على ح وإذا كان:  $هـ(پ) = ل(پ)$  حيث  $پ \in ح$  فأثبت أن:  $هـ(ب) < ل(ب)$  حيث  $ب < پ$  ؟

# جديد تزايد وتنقص KH-2020

إذا علمت أن:  $h = f(s) = \sin s - \cos s$  اقتراناً موجباً في الفترة:  $[\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{3}]$

فأثبت أن:  $h = f(s) = \sin(2s + 7)$  يكون متزايداً في نفس الفترة؟

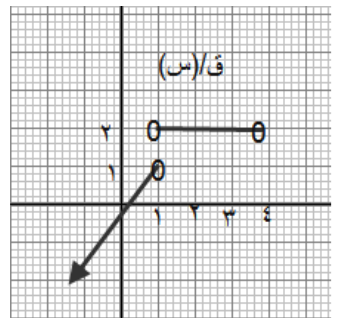
الأردن: اليك ق (س) المعروف  $[-1, 4]$

و الشكل التالي منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق (س)  $\left. \begin{array}{l} \text{جس}^2 + \text{س} + \text{هـ} \\ \text{ب} + \text{س} \end{array} \right\} = \text{ق (س)}$  ،  $1 > 1 - \geq \text{س} \geq 1$  ،  $4 \geq \text{س} > 1$  ،

١) جد النقاط الحرجة للاقتران ق (س) ٢) فترات التزايد والتنقص للاقتران ق (س) ٣) قيم س التي يكون للاقتران ق قصوى محليه

## KH-2020

٤) قيم الثوابت أ، ب، ج، د، هـ، علماً بان  $h = f(s) = \sin(2s + 7)$  ،  $8 = (4)h = 2 = (1 - )h$



ق كثير حدود حيث ق:  $[أ، ب]$  ← ح وكانت ج  $\exists$  أ، ب

حيث  $أ > ح > ب$  وكانت زاوية ميل المماس هـ لمنحنى قفى الاتجاه الموجب محور السينات تحقق ما يلي

$1 - \forall \text{س} \exists$  أ، ج، هـ  $\exists$  ،  $0$  ،  $[\frac{\pi}{2}, -2 - \forall \text{س} \exists]$  ج، ب ، هـ  $\exists$   $[\frac{\pi}{2}, \pi]$

الأردن ق (س) =  $h = f(s) = \sin(2s + 7) \in [0, 2]$  عين مجالات التقعر للاعلى وللأسفل؟

ق (س) =  $(\sin^2(1 - 2))$  عين مجالات التقعر للاعلى وللأسفل وانعطاف ان وجد؟

## KH-2020

اثبت انه توجد للاقتران ق (س) =  $g(s) = (1 + \sin s) \times \cos s$  عظمى محلبة عند  $s = \frac{\pi}{3}$

٤٥ - إذا كان  $h = f(s) = \frac{1}{\sin s} + \cos s$  ،  $0 \neq \text{أ}$  ،  $0 \neq \text{س}$  اثبت انه لا توجد عظمى للاقتران مهما تكن أ

# جديد تزايد وتنقص KH-2020

بين ان الاقتران ق(س) = جاس - س متناقص على  $[\frac{\pi}{2}, 0]$  ، ومن ذلك اثبت ان

جاس  $\geq$  س على هذه الفترة ؟ **KH-2020**

اذا كان  $u(s) = (s^2 - 64)^{\frac{1}{3}}$  اجد مجالات تزايد وتنقص ق(س) القيم القصوى المحلية؟؟

$u(s) = s^3 - s^2 - 4s + 6$  لهم مماس افقى مشترك عند  $s=2$  جد الثوابت أ، ب، ج

$u(s) = s^2 + 2$  جاس  $s \in [0, \frac{\pi}{4}]$  جد مجالات التقعر للاعلى وللأسفل والانعطاف

$u(s) = s^2 - 2$  جاس  $s \in [0, 2\pi]$  جد مجالات التزايد والتنقص والقيم القصوى

$u(s) = s^{\frac{1}{3}}(s-2)$   $s \in [1, 5]$

جد مجالات التزايد والتنقص للاقتران ق والقيم القصوى والنقاط الحرجه

$u(s) = s + \frac{25}{s}$   $s \in [8, 8] - \{0\}$  جد مجالات التزايد والتنقص للاقتران ق والقيم القصوى

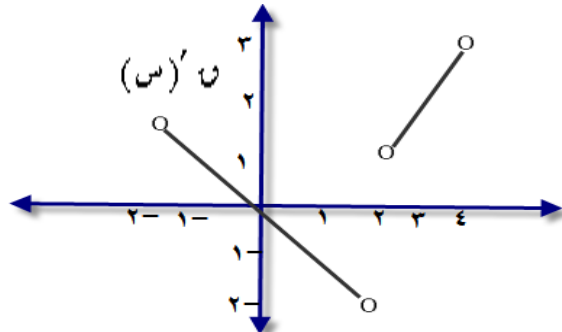
الشكل التالى  $u'(s) = [2, 4]$  بالاعتماد اجب

١ القيم القصوى للاقتران ق(س)؟ مجالات تزايد وتنقص ق

٣ نقطة/نقاط الانعطاف للاقتران ق

٤ مجالات التقعر للاعلى وللأسفل للاقتران ق

٥ جد  $u'(0)$ ،  $u''(2)$  ارسم  $u''(s)$ ،  $u(s)$



الكخن ٢٠١٩  
0599382607

# جدید تزايد و تناقص KH-2020

۱۲ علامه

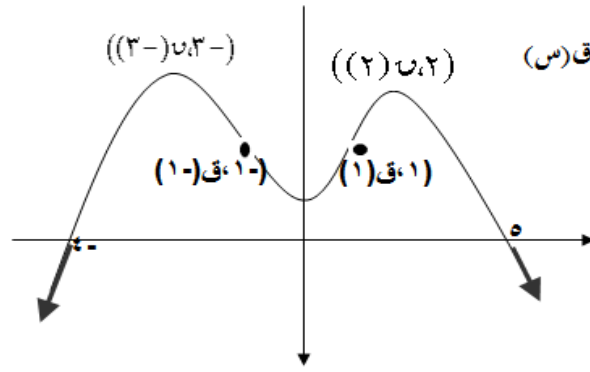
الشكل التالي ق (س) كثير حدود من الدرجة الرابعه بالاعتماد اجب

۱ القيم القصوى للاقتران ق (س)؟ مجالات تزايد و تناقص ق

۳ نقطة/نقاط الانعطاف للاقتران ق

۴ مجالات التقعر للاعلى للاسفل للاقتران ق

۵ ارسم  $u$  (س)،  $u''$  (س)



**KH-2020**

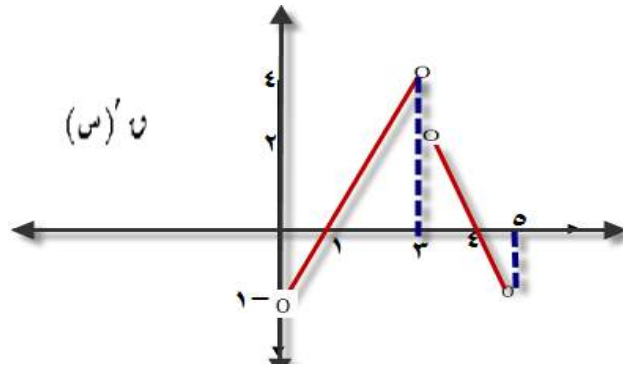
الشكل التالي رسمه المشتقه الاولى على  $[0, 5]$  بالاعتماد اجب

۱ مجالات التزايد و التناقص ل ق (س)

۲ مجالات التقعر للاعلى للاسفل للاقتران ق ۳

نقطة ۰ نقاط الانعطاف للاقتران ق وزوايا الانعطاف

۵ رسمه  $u$  (س)،  $u''$  (س)  $u'$  (س)



**KH-2020**

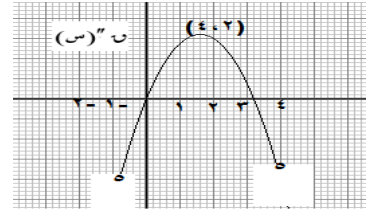
# جدید تزايد و تناقص KH-2020

# جديد تزايد وتنقص KH-2020

ق (س) اقتران معرف على الفترة:  $[-1, 4]$  ومنحنى مشتقته الثانية  $u''(s)$  يمثل الشكل المجاور

إذا علمت ان  $u'(2) = 0$  و  $u'(-1) = 0$ : اعتمد هذا الشكل في الإجابة عن الأسئلة التالية مبرراً إجابتك:

١) مجالات التزايد والتناقص والقيم القصوى للاقتران ق ٢) عيّن مجالات التقعر للأعلى لمنحنى الاقتران ق؟ أوجد نقطة / نقاط الانعطاف وزاويه الانعطاف ان وجدت؟



## KH-2020

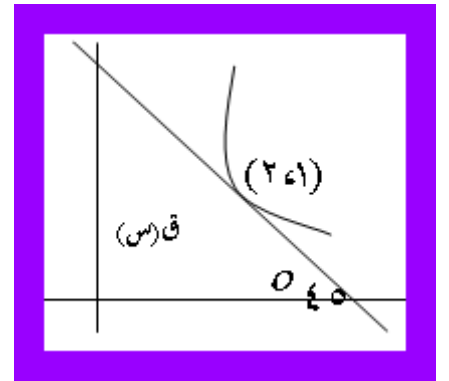
إذا كان  $v = u'(s)$  إذا كان:  $u, v$  ه اقترانين كثيري حدود متزايدين على  $C$  ، وكان  $u'(s) > 0$  ، لكل  $s \in C$  ، أوجد مجالات التزايد والتناقص (إن وجدت) للاقتران:  $[u(s), v(s)]$  ؟

السادس)  $u(s), v(s)$  كثيرا حدود موجبان دائماً ولكل منهما قيمة صغرى محلية عند:  $s = 1$  حيث:

$u''(1) \neq 0$  ،  $v''(1) \neq 0$  أثبت أن للاقتران  $v(s) = u(s) \times v(s)$  قيمة صغرى محلية عند:  $s = 1$

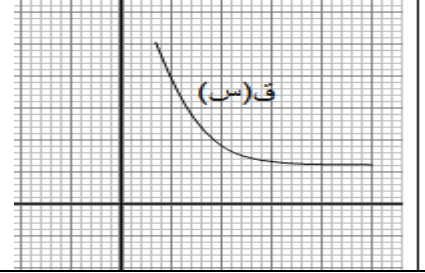
ق اقتراناً معرفاً على:  $C = \{1, 2\}$  ،  $q$  معرفتين على مجاله وكان منحنى الاقتران متزايداً في هذا المجال وكانت:  $s_1 = s_2 = 3$  فأوجد مجالات التقعر للأعلى وللأسفل في منحنى الاقتران: ق

$v(s), u(s)$  قابلين للاشتقاق بحيث  $v(s) \times u'(s) = 20$  جد  $u'(1)$



# جديد تزايد وتنقص KH-2020

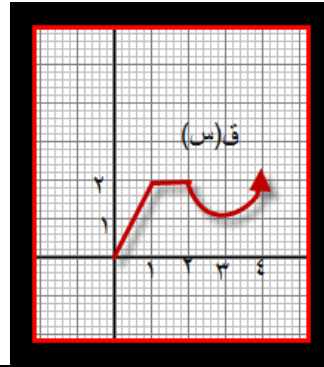
الشكل التالي جزء من الاقتران ق(س) كثير الحدود كان  $٣(س) = ٥(س) \times ٥(س)$  اثبت ان  $٣(ج) < ٠$



الاردن: الشكل التالي منحنى ق(س) على [٤٠] بالاعتماد اجد

(١) متوسط التغير على [٤٠]

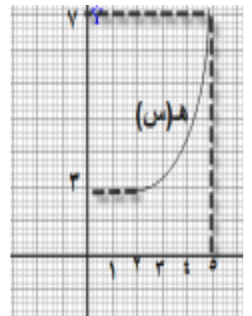
(٢)  $٥(١/٣)$  و  $٥(٢/٣)$  و  $٥(٣)$



**KH-2020**

الشكل التالي يمثل  $هـ(س)$  على [٢ ، ٥] وكان  $٧(س) = ٥ \times هـ(س)$

جد مجالات التفرع للاعلى وللأسفل للاقتران ق(س)



$٧(س) = ٥(س) + \frac{٢٥}{س}$  : جد مجالات التزايد والتنقص للاقتران ق والقيم القصوى القصوى والنقاط الحرجه

إذا كان  $٧(س) = (١ - ٢س)^٣$  فجد مجالات التفرع إلى الأعلى و التفرع إلى الأسفل إن وجدت ؟

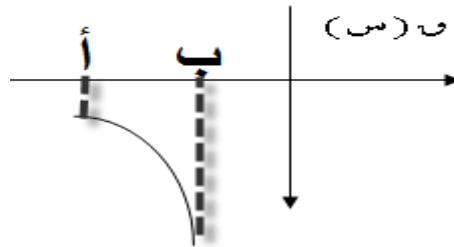
# جدید تزايد وتنقص KH-2020

إذا كان  $و(س) = (س - ٢) (س - ب) (س - ج) ، ٢ ، ب ، ج \exists ح$   
 وكانت النقطة  $(د ، و(د))$  نقطة انعطاف لمنحنى  $و$  فأثبت أن:  $د = \frac{١}{٣} (٢ + ب + ج) ؟ ؟$

**KH-2020**

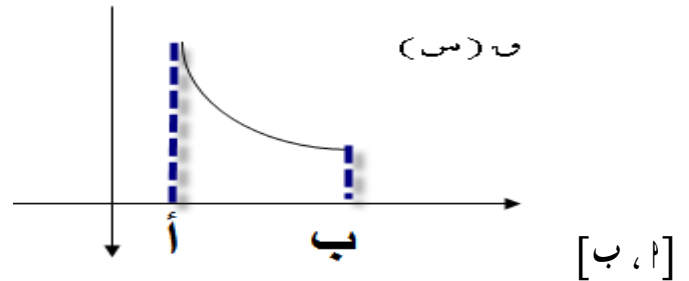
إذا كان لمنحنى الاقتران:  $و(س) = س^٤ - س^٦ + س^٢$  (حيث  $٢$  عدد حقيقي) نقطتا انعطاف أحدهما  $(١ ، و(١))$   
 فأوجد نقطة الانعطاف الثانية ؟

الشكل التالي ق(س) معرف على  $[٢ ، ب]$  وكان ل  $(س)' = \frac{س}{و(س)}$  ،  $و(س) \neq ٠$  اثبت ان ل(س) مقعر للأسفل



**KH-2020**

الشكل التالي ق(س) معرف على  $[٢ ، ب]$  وكان ل  $(س) = \frac{س^٣}{و(س)}$  ،  $و(س) \neq ٠$  اثبت ان ل(س) متزايد على



**KH-2020**

ق(س)، هـ(س) معرف على  $[٠ ، ٩]$  وكان ل  $(س) = \frac{و(س)}{س^٣} + س^٣$  ، هـ(س)  $\neq ٠$  اثبت ان ل(س)  
 متزايد على نفس الفترة؟

ق(س)، ك(س) كثيرى حدود معرفان على ح وكان ق(س) مرسوم اسفل السينات ولايمسه ومقعر  
 للأسفل وكان ك(س) مرسوم اعلى السينات ولايمسه ومقعر للاعلى ولكل من ق، ك حرجه عند  $س=ب$  اثبت  
 ان  $٢(س) = و(س) \times ك(س)$  له عظمى محليه عند  $س=ب$

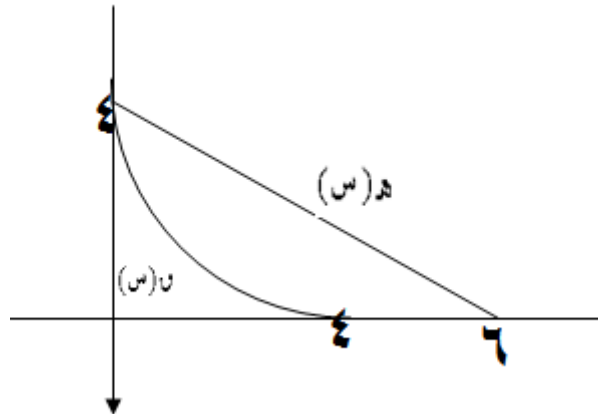


# جدید تزايد و تناقص KH-2020

الشكل التالي ق(س) معرف على  $[0, 4]$  وكان هـ(س) خط مستقيم له  $u = (س) \times هـ(س)$

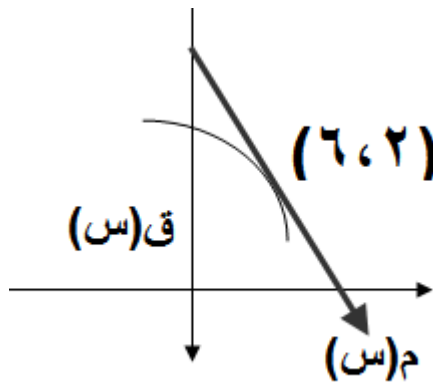
(١) جد مجالات التزايد والتناقص للاقتران ق(س)

(٢) مجالات التقعر للاعلى وللأسفل للاقتران ق



**KH-2020**

ق(س) ل(س) قابلين للاشتقاق كان  $u = (س) \times (٢ + س) = (س) \times (٢ + س)$  مماسا للاقتران ق(س) عند

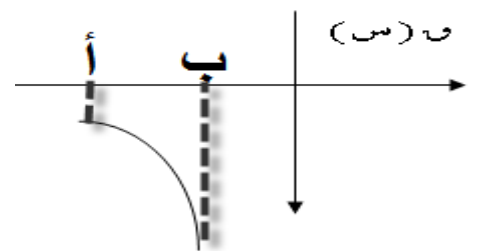


**KH-2020** جد ل(٢)''

إذا كان المماس للاقتران ق(س) عند  $(٢, ٣)$  يمبس المستقيم  $٢ص - ٤س + ٢ = ٠$  وكان العمودي على المماس

للاقتران ق(س) عند  $(٢, ٣)$  يمبس ل(س)  $٤: ٢ص - ٤س = ٦$  جد  $\left(\frac{٣}{٤}\right)' (٢)$

الشكل الثالثي اثبت ان  $ل(س) = (٢(س))$  مقعر للأسفل



# جدید تزايد و تناقص KH-2020

اذا كان  $l$  (س) =  $(s - h)$  ((س)  $^2$  كان للاقتران  $h$  (س) صغرى محليه عند  $(2,1)$  اثبت ان  $l''(1) < 0$ .

اذا كلن  $l$  (س) =  $h^2$  (س) -  $h^2$  (س) وكان  $h$  (س) =  $h'$  (س) ،  $h$  (س) =  $h'$  (س) اثبت ان

$l$  (س) اقتران ثابت

## KH-2020

اثبت انه لا توجد قصوى للاقتران  $h$  (س) =  $\frac{s^2 + 1}{s - 2}$  ،  $s \neq 2$

اذا كان  $h$  (س) =  $s + \cos s$  ،  $s \in [\frac{\pi}{4}, 0]$  اثبت ان ق متزايد من ذلك اثبت ان  $s + \cos s \leq 1$

## KH-2020