تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

بسم الله الرحمن الرحيم

المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

# امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الرياضيات / الورقة الأولى (ف١) مدة الامتحان: ٢ : ٠٠ د س

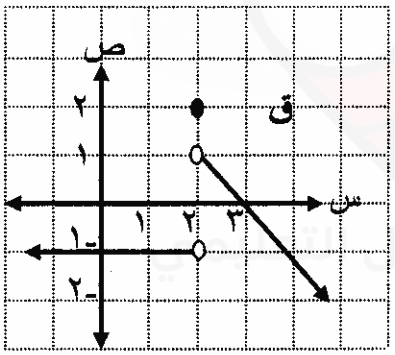
الفرع : الأدبي والشرعي والفندقي والسياحي (مسار الجامعات) / خطة ٢٠١٩ اليوم والتاريخ: الثلاثاء ٢٠١٩/٦/١١

**ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها ( ٥ )، علمًا بأن عدد الصفحات ( ٤ ).**

## السؤال الأول: (٤٢ علامة)

أ ) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها: (١٢ علامة)

معتمدًا الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق، أجب عن الفقرتين (١)، (٢) الآتيتين:




١) ما نهـــــا ق(س)؟
س ← ٢+

أ ) -١ ب) ١

ج) ٢ د ) غير موجودة

٢) إذا كانت نهـــــا ق(س) = صفر، فإن قيمة الثابت م تساوي:
س ← م

أ ) -١ ب) ٢ ج) صفر د ) ٣

٣) إذا كانت نهـــــا ق(س) = ٤ ، نهـــــا هـ(س) = -١ ، فـــإن
س ← ٣ س ← ٣

نهـــــا (٢ ق(س) × هـ(س)) تساوي:
س ← ٣

أ ) -٤ ب) ٦ ج) -٨ د ) ٤

٤) نهـــــا $\frac{س^{٢} + ١}{س - ١}$ تساوي:
س ← ٠

أ ) -١ ب) ١ ج) صفر د ) غير موجودة

ب) جد قيمة النهاية في كلّ ممّا يأتي (إن وجدت): (١٠علامات)

١) نهـــــا $\frac{س^{٣} + ٥ س^{٢} + ٦ س}{٢ س^{٢} - ١٨}$
س ← -٣

٢) نهـــــا $\frac{\frac{١}{٥ س} - \frac{٢}{س + ٩}}{س - ١}$ (٨ علامات)
س ← ١

يتبع الصفحة الثانية////،،

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net



ج) إذا كان ق اقترانًا متصلًا، وكانت $\lim_{س \to -١} (ق(س) - س^{٣} + ٧) = ٢$ ، فجد

$\lim_{س \to -١} ((ق(س))^{٢} + ٥س)$ (١٢ علامة)

## السـؤال الثاني: (٣٨ علامة)

**أ ) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها:** (١٢ علامة)

١) إذا كانت $\lim_{س \to ٢} (٤ س - ٢م) = ١٦$ ، فإن قيمة الثابت م تساوي:

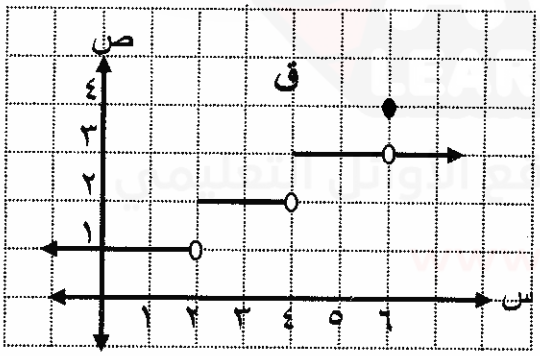
أ ) ٤ ب) -٤ ج) ٦ د ) -٦

٢) إذا كان ق(س) = $\begin{cases} ٢ ، س \geq ٥ \\ -٣ ، س < ٥ \end{cases}$ ، فإن $\lim_{س \to -١٠} ق(س)$ تساوي:

أ ) -٣ ب) ٥ ج) ٢ د ) غير موجودة

٣) معتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثّل منحنى الاقتران ق ،
أي قيم س الآتية يكون عندها الاقتران ق متصلًا؟

أ ) ٢ ب) ١
ج) ٤ د ) ٦




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

أ ) {-٢ ، ١} ب) {-١ ، ٢} ج) {٠ ، -١ ، ٢} د ) {٠ ، -٢ ، ١}

ب) إذا كان ق (س) = $\begin{cases} أ س^{٢} + ب ، س < ٢ \\ ١٤ ، س = ٢ \\ س - ٢ ب ، س > ٢ \end{cases}$ ، وكان الاقتران ق متصلًا عندما س = ٢ ،

فجد قيمة كل من الثابتين أ ، ب (١٢ علامة)

ج) إذا كان ق ، هـ اقترانين متصلين عندما س = ٧ ، وكان ق (٧) = ١٢ ، هـ (٧) = ٣ ، فبيّن أنّ

$\lim_{س \to ٧} \frac{ق(س) - ٢}{هـ(س) + س} = ١$ (١٤ علامة)

يتبع الصفحة الثالثة ....

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net



## السـؤال الثالث: (٤١ علامة)

**أ ) انقل إلى دفتر إجابتـك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها:** (١٢ علامة)

١) إذا كان ص = ق (س) = س + ٣ ، وتغيّرت قيمة س من س$_{١}$ = صفر إلى س$_{٢}$ = ٤ ، فإن مقدار التغيّر في الاقتران ق يساوي:

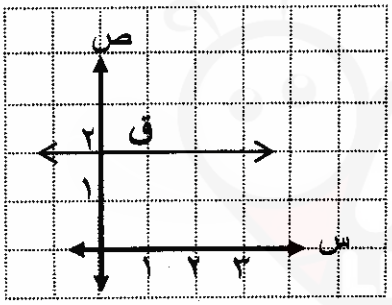
أ ) ٤ ب) ١ ج) -٤ د ) -١

٢) إذا كان ق (س) = س + ك$^{٢}$ ، حيث ك عدد ثابت ، فإن $\lim_{هـ \to ٠} \frac{ق(س + هـ) - ق(س)}{هـ}$ تساوي:

أ ) ١ + ٢ك ب) ١ + ك$^{٢}$ ج) ١ د ) ٢ك

٣) معتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثّل منحنى الاقتران ق ،

ما معدل التغيّر للاقتران ق في الفترة [٠ ، ٢]؟




أ ) ١ ب) ٣

ج) ٢ د ) صفر

٤) يتحرك جُسيم وفقًا للعلاقة: ف (ن) = ن$^{٢}$ + ١ ، حيث ف المسافة المقطوعة بالأمتار، ن الزمن بالثواني.

ما السرعة المتوسطة للجُسيم في الفترة الزمنية [١ ، ٣] ثانية؟

أ ) ٤ م/ث ب) ٨ م/ث ج) ١٢ م/ث د ) ٦ م/ث

**ب)** إذا كان ق (س) = ٦ س$^{٣}$ - ٢ ، فجد قَ (س) باستخدام تعريف المشتقة. (١٤ علامة)

**ج)** جد $\frac{د ص}{د س}$ لكلّ ممّا يأتي عند قيم س المُبينة إزاء كلّ منها: (١٥ علامة)

١) ص = $\frac{٣ س - ١}{س^{٢}}$ + ١٠ س$^{-٣}$ ، س = ١

٢) ص = ١ + ع$^{٣}$ ، ع = ٤س + ٩ ، س = $\frac{١}{٤}$

٣) ص = (س$^{٣}$ - ٢س)$^{°}$ - ٩ ، س = -١

## السـؤال الرابع: (٣٥ علامة)

**أ ) انقل إلى دفتر إجابتـك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها:** (١٢ علامة)

١) إذا كان ق ، هـ اقترانين قابلين للاشتقاق ، وكان ق(٢) = -٤ ، قَ(٢) = ٣ ، هـ(٢) = ٥ ، هـَ(٢) = ١ ، فإن قيمة (ق × هـ)َ (٢) تساوي:

أ ) ١١ ب) ٣ ج) ٤ د ) ١٩

٢) إذا كان ق (س) = جتا$^{٢}$ ٥س ، فإن قَ (س) تساوي:

أ ) ١٠ جتا ٥س جا ٥س ب) -١٠ جتا ٥س جا ٥س

ج) ٢ جتا ٥س جا ٥س د) -٢ جتا ٥س جا ٥س

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

**الصفحة الرابعة**

٣) إذا كان ق(س) = $\sqrt[٣]{س}$ ، فإن قَ(-١) تساوي:

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

٤) إذا كان ق (س) = ١ - م $س^{٢}$ ، وكان قَ($\frac{١}{٢}$) = ٦ ، فإن قيمة الثابت م تساوي:

أ) ٦ ب) -٣ ج) ٣ د) -٦

ب) جد المشتقة الأولى لكلّ ممّا يأتي:

١) ص = $س^{٢}$ جاس + $س^{\frac{١}{٥}}$ (٦ علامات)

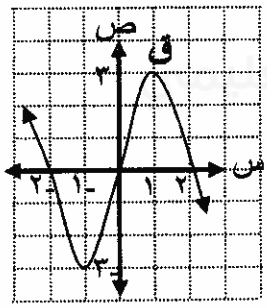
٢) ص = ٣ ظاس + $\sqrt{س^{٤} + ٧}$ (٦ علامات)

ج) إذا كان ق (س) = $\frac{٨}{س}$ ، س ≠ ٠ ، فجد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق عندما س = ٢ (١١ علامة)

**السـؤال الخامس: (٤٤ علامة)**

أ) **انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة ورمز الإجابة الصحيحة لها:** (١٢ علامة)

معتمدًا الشكل المجاور الذي يُمثّل منحنى الاقتران ق ، أجب عن الفقرتين (١) ، (٢) الآتيتين:




١) ما قيم س الحرجة للاقتران ق؟

أ) -٣ ، ٣ ب) -١ ، ٠ ، ١

ج) -٢ ، ٠ ، ٢ د) -١ ، ١

٢) ما قيمة س التي يكون للاقتران ق عندها قيمة صغرى محلية؟

أ) -١ ب) ١ ج) -٢ د) ٢

٣) إذا كان اقتران الإيراد الكلي للمبيعات في إحدى الشركات هو **د(س) = ٥٠ س + $س^{٢}$** دينارًا، حيث س عدد الوحدات المنتجة من سلعة ما، فإن اقتران الإيراد الحدّي الناتج من بيع س وحدة يساوي:

أ) ٥٠س + ٢س ب) ٥٠ + $س^{٢}$ ج) ٥٠س + $٢س^{٢}$ د) ٥٠ + ٢س

٤) إذا كان **ق (س) = $س^{٢}$ - ١٢س**، فما قيمة س التي يكون لمنحنى الاقتران ق عندها مماسًا موازيًا لمحور السينات؟

أ) صفر ب) ١٢ ج) ٦ د) -٦

ب) يتحرك جُسيم وفقًا للعلاقة: **ف (ن) = ٣ $ن^{٣}$ - ١٨ $ن^{٢}$ + ١٠** ، حيث ف المسافة المقطوعة بالأمتار، ن الزمن بالثواني، جد سرعة الجُسيم عندما ينعدم تسارعه. (٨ علامات)

ج) يبيع أحد المصانع الوحدة الواحدة من سلعة معينة بمبلغ ١٠٠ دينار، فإذا كانت التكلفة الكلية لإنتاج س وحدة من هذه السلعة أسبوعيًا تعطى بالعلاقة **ك (س) = ٠,٢ $س^{٢}$ + ٦٠ س + ١٠٠٠** دينار، فجد عدد الوحدات التي يجب إنتاجها وبيعها لتحقيق أكبر ربح ممكن. (١٠علامات)

د) إذا كان **ق (س) = ٤ $س^{٣}$ - ٦ $س^{٢}$ - ١٢** ، فجد كلًا ممّا يأتي للاقتران ق: (١٤ علامة)

١) فترات التزايد والتناقص. ٢) القيم القصوى المحلية (العظمى والصغرى) إن وجدت.

**(انتهت الأسئلة)**

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

# امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩

## صفحة رقم (١)

المبحث : الرياضيات ( الورقة الاولى-فرع ١ - حزيران ٢٠١٩م )  مدة الامتحان: ٢ س ـ د

الفرع : الادبي والشرعي والفندقي والصناعي  التاريخ : الثلاثاء ١١/٦/٢٠١٩م

الإجابة النموذجية :

| | رقم الصفحة في الكتاب |
|---|---|
| **السؤال الأول : ( ٤٢ علامة )** | |
| أ) ١٢ | |
| * الرمز معتمد | |
| رقم الفقرة \| ١ \| ٢ \| ٣ \| ٤ \| بغض النظر عن الإجابة | ١٥ |
| رمز الاجابة الصحيحة \| ب \| د \| ج \| أ \| | ١٨ |
| الاجابة الصحيحة \| ١ \| ٣ \| -٨ \| -١ \| * تعتمد الإجابة في حالة عدم وضع الرمز | ٢٣ |
| (٣) (٣) (٣) (٣) | ٣٤ |
| ب) ١) ١٨ $\text{نهـ}_{س \to -٣} \frac{س^٣ + ٥س^٢ + ٦س}{س(س^٢ + ٥س + ٦)}$ (١) (١) | ٣٦ |
| $= \text{نهـ}_{س \to -٣} \frac{س(س+٣)(س+٢)}{(س+٣)(س-٣)}$ (١) (١) (١) (١) | |
| $= \frac{-١}{-٦} = \frac{-١ \times ٣}{٢ \times -٦}$ (١) | |
| ٢) $\text{نهـ}_{س \to ١} \frac{\frac{١}{س+٩} - \frac{١}{١٠}}{س - ١}$ (١) (١) (١) | ٣٨ |
| $= \text{نهـ}_{س \to ١} \frac{١٠ - (س+٩)}{١٠(س+٩)(س-١)} \times \frac{١}{س-١}$ (١) (١) (١) | |
| $= \text{نهـ}_{س \to ١} \frac{-(س-١)}{١٠(س+٩)(س-١)} \times \frac{٩}{١} = \frac{-٩}{١٠ \times ١٠} = \frac{-٩}{١٠٠}$ (٢) | |
| علاقة على $-٩س + ٩$ (١) | |
| ج) ١٢ $\text{نهـ}_{س \to -١} (\text{هـ}(س) - س^٣ + ٧) = ٢$ | ٣٣ |
| إذا كتب صحيحة | |
| $\text{نهـ}_{س \to -١} \text{هـ}(س) = \text{نهـ}_{س \to -١} س^٣ + \text{نهـ}_{س \to -١} ٧ = ٢$ (٢) $\therefore -١ + ٧ = ٦$ | |
| ٦ علامات | |
| $\text{نهـ}_{س \to -١} \text{هـ}(س) + ١ + ٧ = ٢ \Leftarrow \text{نهـ}_{س \to -١} \text{هـ}(س) = -٦$ (٢) | |
| $\therefore \text{نهـ}_{س \to -١} (\text{هـ}(س)) + ٥ \text{نهـ}_{س \to -١} س = ٣٦ - ٥ = ٣١$ (٢) | |

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمي www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net



رقم الصفحة في الكتاب

## السؤال الثانى : ( ٣٨ علامة )

أ)

| رقم الفقرة | ١ | ٢ | ٣ | ٤ |
|---|---|---|---|---|
| رمز الاجابة الصحيحة | ب | جـ | ب | P |
| الاجابة الصحيحة | -٤ | ٢ | ١ | {١، ٢-} |
| | (٣) | (٣) | (٣) | |

٦٥ ٣٨ ٤٩ ٥٩ ٥١

ب) بما ان هـ(س) اقترانا متصلا عندما س = ٢

اذن نهـ هـ(س) = هـ(٢) ②

س→٢

نهـ هـ(س) = ١٤ ① ⇐ نهـ (P س٤ + ب) = ١٤ ⇐ P٤ + ب = ١٤ ①

س→٢ س→٢

نهـ هـ(س) = ١٤ ① ⇐ نهـ (س - ٢ب) = ١٤ ⇐ ٢ - ٢ب = ١٤ ①

س→٢+ س→٢+

٢ب = -١٢ ⇐ ب = -٦ ①

P٤ + ب = ١٤ ⇐ P٤ + ٦- = ١٤ ⇐ P٤ = ٢٠

① ① ①

P = ٥

جـ) نهـ هـ(س) - ٢ هـ، ق هما اقترانين متصلين عندما س = ٧

س→٧ هـ(س) + س

∴ نهـ هـ(س) = هـ(٧) ، نهـ هـ(س) = هـ(٧) ٤٠

س→٧ ① س→٧ ① س→٧ ①

= نهـ هـ(س) - نهـ ٢ ② = ١٢ - ٢ ② = ١٠ = ١ ②

س→٧ س→٧ ٧ + ٣ ② ١٠

نهـ هـ(س) + نهـ س ②

س→٧ س→٧

وهو المطلوب

إذا كتب $\frac{١٠}{١٠} = ١$ يوجد خطوات : علامتان

إذا كتب $\frac{١٢-٢}{٧+٣} = \frac{١٠}{١٠} = ١$ : ١٤ علامة

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net



| رقم الصفحة في الكتاب | |
|---|---|

## السؤال الثالث : (٤١ علامة)

أ) (١٢)

| رقم الفقرة | ١ | ٢ | ٣ | ٤ |
|---|---|---|---|---|
| رمز الإجابة الصحيحة | أ | ج | د | أ |
| الإجابة الصحيحة | ٤ | ١ | صفر | ٢،٤ ك |
| | (٣) | (٣) | (٣) | (٣) |

٧٠ ، ٨٠ ، ٧٢ ، ٧٤

٨٦

ب) (١٤) ق'(س) = نها (ع ← س) $\frac{ق(ع) - ق(س)}{ع - س}$ (٢)

= نها (ع ← س) $\frac{(٦ع^٣ - ٣) - (٦س^٣ - ٣)}{ع - س}$ (٢) = نها (ع ← س) $\frac{٦ع^٣ - ٣ - ٦س^٣ + ٣}{ع - س}$ (٢)

= نها (ع ← س) $\frac{٦(ع^٣ - س^٣)}{ع - س}$ (٢) = نها (ع ← س) $\frac{٦(ع - س)(ع^٢ + ع س + س^٢)}{ع - س}$ (١)

= نها (ع ← س) ٦($ع^٢$ + ع س + $س^٢$) = ٦($س^٢$ + $س^٢$ + $س^٢$) (١)

= ١٨ $س^٢$ (٢) ← باستخدام القواعد علامة ...

٩٥

ج) (١٥) ١) $\frac{دص}{دس}$ = $\frac{س^٢(٣) - (٣س - ١)(٢س)}{س^٤}$ (١) + −٣٠ $س^{-٤}$ (١)

$\frac{دص}{دس}\Big|_{س=١}$ = −١ − ٣٠ = −٣١

٩٧

٢) $\frac{دص}{دس}$ = $\frac{دص}{دع}$ × $\frac{دع}{دس}$ = ٣$ع^٢$ × ٤ = ١٢ $(٤س + ٩)^٢$

$\frac{دص}{دس}\Big|_{س=\frac{١}{٤}}$ = ١٢ × ١٠٠ = ١٢٠٠ .

٩٩

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

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

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net



رقم الصفحة في الكتاب

## السؤال الرابع : (٣٥ علامة)

أ)

| رقم الفقرة | ١ | ٢ | ٣ | ٤ |
|---|---|---|---|---|
| رمز الاجابة الصحيحة | م | ب | جـ | د |
| الاجابة الصحيحة | ١١ | $-١٠$ جتا٥س جا٥س | $\frac{١}{٣}$ | $-٦$ |

٩٥ ١٠٥ ٨٨ ١٢٠

ب) ١) $\frac{د ص}{د س} = -س^{٢}$ جتا٥س $+ ٣س$ جا٥س $+ \frac{١}{٥}$ س$^{\frac{٤}{٥}}$ ١٠٧

$\frac{د ص}{د س}$ = إذا كتب : $-٢$ جتا٥س $+ ٣$ جا٥س $+ \frac{١}{٥}$ س$^{-\frac{٤}{٥}}$ ٨٨

٢) $\frac{د ص}{د س} = ٣$ جتا$^{٤}$س $+ ٤ - س^{٣}$ ١٠٣

$٢$ جا س $+ ٧$ ١٠٠

جـ) $ق(س) = \frac{٨}{س}$ ١٢١

عندما $س = ٢ \Leftarrow ص = \frac{٨}{٢} = ٤$ (٢، ٤)

$ق'(س) = \frac{-١٨٨}{س^{٢}} = \frac{-٨}{س^{٢}}$

$م = ق'(٢) = \frac{-٨}{٤} = -٢$

∴ معادلة المماس هى :

$ص - ص_{١} = م(س - س_{١})$

$ص - ٤ = -٢(س - ٢)$

$ص - ٤ = -٢س + ٤$

$ص = -٢س + ٨$

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net



## السؤال الخامس : ( ٤٤ علامة )

رقم الصفحة في الكتاب

أ)

| رقم الفقرة | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | |
|---|---|---|---|---|---|
| رمز الاجابة الصحيحة | د | P | د | ج | ١٣٣ |
| الاجابة الصحيحة | -١٦١ | -١ | ٥٠+٢س | ٦ | ١٣٣ |
| | ③ | ③ | ③ | ③ | ١٢٨ |

ب) $ف(ن) = ٣ن^{٣} - ١٨ن^{٢} + ١٠$ ١٢٤

$ع(ن) = ف'(ن) = ٩ن^{٢} - ٣٦ن$ ①

$ت(ن) = ع'(ن) = ١٨ن - ٣٦$ ①

$١٨ن - ٣٦ = ٠ \Leftarrow ن = ٢$ ①

$ع(٢) = ٩(٢)^{٢} - ٣٦(٢)$ ①

$= ٣٦ - ٧٢ = -٣٦$ م/ث ① علامة على التسارع

د) $د(س) = ١٠٠ - س$ ② ١٥١

$ك(س) = ٢س^{٢} - ٦٠س + ١٠٠٠$ ①

$ك'(س) = د'(س) \times ك'(س) = -١٠٠ (٤س - ٦٠)$ ① ①

$ك'(س) = ٤٠ - ٤س = ٠ \Leftarrow ٤س = ٤٠$ ①

$\Leftarrow س = ١٠٠$ ②

∴ سكويد المرجع تحقق عظمى عندما ينتج المصنع ١٠٠ وحدة اسبوعياً ②

هـ) $هـ(س) = ٤س^{٣} - ٦س^{٢} - ١٢$ ١٣٧

$هـ'(س) = ١٢س^{٢} - ١٢س = ١٢س(س - ١) = ٠$ ② ②

$س = ٠ ، س = ١$ ②

الدالة هـ متزايدة في الفترتين $(-\infty, ٠] ، [١, \infty)$ ② ②

ومتناقصة في الفترة $[٠, ١]$ ①

للاقتران هـ قيمة عظمى محلية عندما $س = ٠$ وتساوي $هـ(٠) = -١٢$ ②

للاقتران هـ قيمة صغرى محلية عندما $س = ١$ وتساوي $هـ(١) = -١٤$ ②

تم التحميل من موقع الأوائل التعليمى www.awa2el.net