# مكثف النشمي

في

## الرياضيات

(الفرع الادبي والفندقي)

(الفصل الاول)

# المراجعة المكثفة

أ . محمود المحارمة

AWA2EL
LEARN 2 BE
تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

موقع نشمي اكاديمي

2021

منصة
نشمي
اكاديمي
للحصول على
بطاقة
المكثف تطلب
من جميع
المكتبات او
خدمة التوصيل
المجاني
موقع نشمي
اكاديمي

0777409080

2021

# مكثف النشمي في الرياضيات

## (الفرع الأدبي والفندقي)

الفصل الأول

# النهايات

AWA2EL LEARN 2 EL
تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

أ/محمود المحارمة

منصة نشمي أكاديمي

للحصول على بطاقة المكثف تطلب من جميع
المكتبات او خدمة التوصيل المجاني موقع نشمي
اكاديمي 0777409080

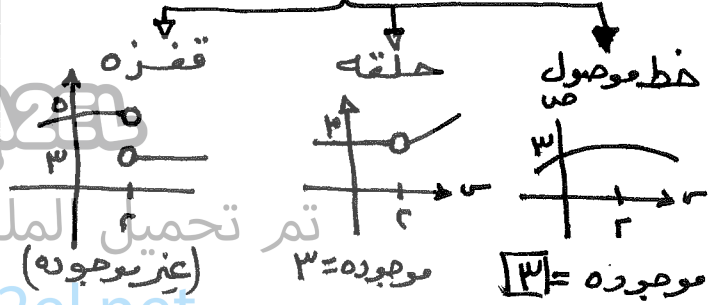
## أولاً : إيجاد النهايه من الرسمة

**١ اذا طلب جد نهـا ق(س)**
س ← عدد ← مثلاً ②

نهـا ق(س) ← س ← ٢+
نذهب لمحور الصادات عند س = ٢ ونبعد قليلاً جهه اليمين ونمد خط عمودي وعند التلامس مع المنحنى نوجد القيمه من محور الصادات

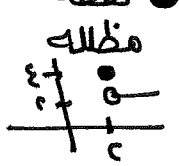
نهـا ق(س) ← س ← ٢-
من عند ② نبعد قليلاً جهة اليسار ونمد خط عمودي وعند التلامس مع المنحنى نوجد القيمة من محور الصادات

نهـا ق(س) ← س ← ٢
من عند الـ ② تماماً نمد خط عمودي وهنا نواجه ③ حالات



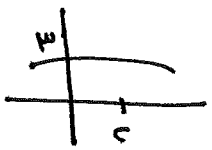

ق (٢) ← الصورة تكون على شكل

- نقطه مظلله




ق (٢) = ٤

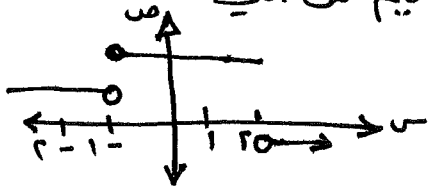
أو خط موصول




ق (٢) = ٣

**٢ اذا طلب نهـا ق(س) غير موجوده**
س ← P
نجد قيم P

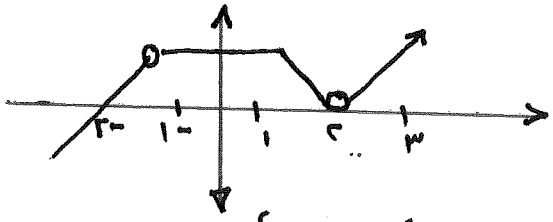
هنا نبحث عن قيم س التي عندها قفزات




هنا
P = { -١ ، ٢ }

**٣ إذا طلب نهـا ق(س) = صفر**
س ← P

هنا نبحث عن نقط قطع محور السينات أو حلقه على محور السينات



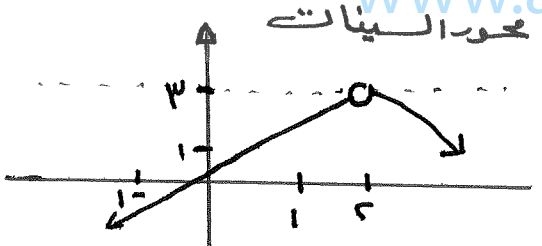

هنا قيم P = { -٢ ، ٢ }

**٤ اذا طلب نهـا ق(س) + ٥س + ٧)**
س ← ٢
من الرسمة نعوض محل س نزل

**تنويع**

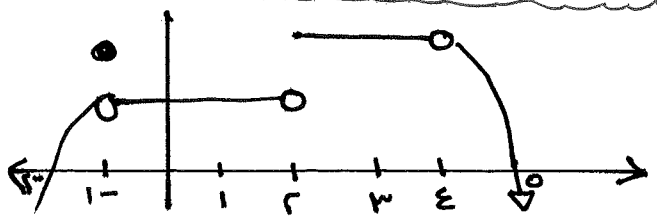
**أ اذا أعطانا قيمة النهايه**
نهـا ق(س) = عدد ← مثلاً ③
س ← ب

هنا نذهب للعدد ③ على محور الصادات ونقوم بمد خط افقي ونشوف أين التلامس مع الرسمة ونوجد القيمة من محور السينات




نهـا ق(س) = ٣ نجد قيم ب
س ← ب
هنا ب = ٢

**٦ اذا أعطانا رسمة وطلب قيم س التي يكون عندها ق غير متصل**

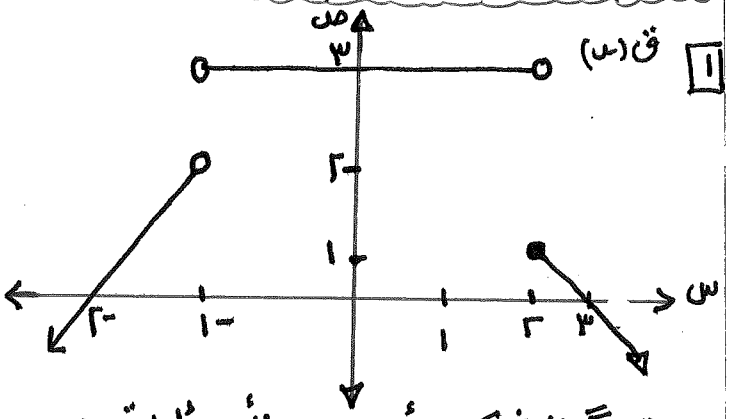



قيم س التي يكون عندها غير متصل ؟
أي دائرة مفتوحه س عندها غير متصل { -١ ، ٢ ، ٤ ، ٥ }

تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

## أولاً: أسئلة النهايات والاتصال من الرسمة

١ ق(س)




معتمداً الشكل أجب الأسئلة :

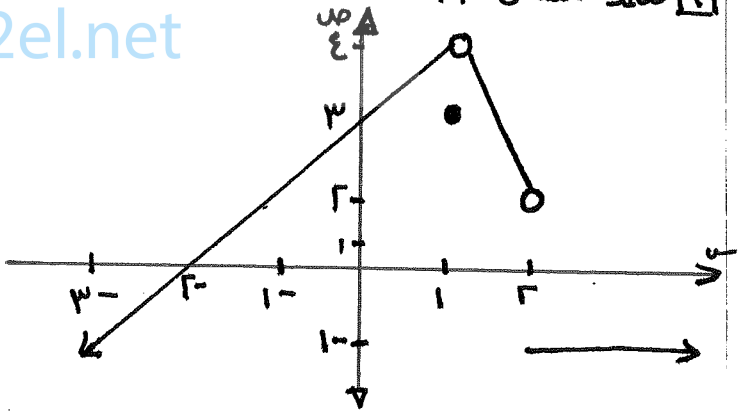
أ) جد نهـا ق(س) = ١- عندما س ← ١+

ب) جد نهـا ق(س) عندما س ← ٢

جـ) اذا كانت نهـا ق(س) = صفر فجد قيم م عندما س ← م

د) جد قيم ب التي تجعل نهـا ق(س) غير موجودة عندما س ← ب

٢ معتمداً الشكل أجب عن الأسئلة التالية




أ) جد نهـا ق(س) عندما س ← ٢+

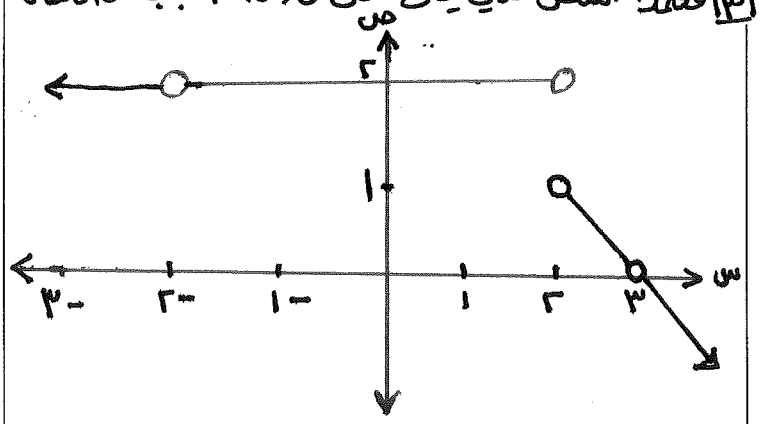
ب) جد نهـا (٣ق(س) - ٥س + ٢) عندما س ← ١

جـ) اذا كانت نهـا ق(س) عندما س ← م = ٢ فجد قيم م

د) جد قيم (ب) حيث نهـا ق(س) عندما س ← ب غير موجودة

هـ) جد قيم س التي يكون عندها ق غير متصل

٣ معتمداً الشكل الذي يمثل منحنى ق(س) أجب عن الأسئلة



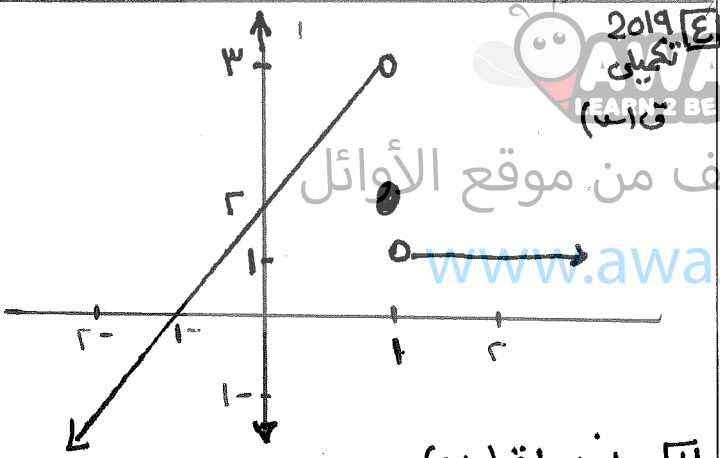

أ) جد نهـا ق(س) عندما س ← ٢

ب) أي من قيم س يكون عندها ق متصل

أ) ٣- ب) ٢ جـ) ٣ د) ١

جـ) جد نهـا (٥س + ق٢(س)) عندما س ← ٣-

٤ تكميلي 2019




ق(س)

أ) ما نهـا ق(س) عندما س ← ١

أ) ١ ب) ٢ جـ) ٣ د) غير موجودة

٢ اذا كانت نهـا ق(س) عندما س ← م = ١- فإن قيمة م تساوي

أ) صفر ب) ١- جـ) ٣- د) ٣

٣ نهـا ق(س) عندما س ← ٠ تساوي

أ) صفر ب) ٢ جـ) غير موجودة د) ١-

٤ نهـا ق(س) عندما س ← ب = صفر فإن قيمة ب

أ) ٢ ب) ١ جـ) ١- د) ٢-

AWA2EL — تم تحميل الملف من موقع الأوائل www.awa2el.net

## ثانياً: إيجاد النهايات عند خلال التعويض بقيمة س

صيغة السؤال

جد نهـا ( )

س ← عدد

هنا أولاً نعوض محل كل س بالعدد والنتائج الممكنه بعد التعويض

- رقم / رقم ← حلال (مقبولة) ← قيمة النهاية = (الرقم)
- صفر / رقم ← حلال ← قيمة النهاية = صفر
- رقم / صفر ← حرام ← الاجابة النهاية غير موجوده
- صفر / صفر ← صناختاج ← - تحليل - اختصار - تعويض

## السؤال الثاني ← الاجابه صفحة ١٣

أ جد النهايات التاليه (إن وجدت)

١ نهـا (٤س^٤ − ٥س + ٣) ، س ← −١

٢ نهـا (س^٤ − ٤)^٣ ، س ← −١

٣ نهـا (س^٤ − ٢٥) / (س + ٥) ، س ← ٥

٤ نهـا (س − ٥) / (س + ١٥) ، س ← ٥

٥ نهـا (٤س + ٨) / (س^٣ − ٤) ، س ← م

٦ نهـا (٦ − ٣س + (٤س + ١٢)/(س − ٣)) ، س ← −٣

٧ نهـا ((٣س + ١)^٢ − ٤) / (س + ١) ، س ← ٢

تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

ب اختر رمز الاجابه الصحيحه للفقرات التاليه : وزاره + كتاب

١ نهـا (٣س^٣ + ٥س + ٧) ، س ← ١

أ) ١٢ ب) ١١ ج) ١٥ د) ١٠

٢ نهـا (س^٢ + ١)/(س + ٣) ، س ← ٢

أ) ٥ ب) ٢ ج) ٣ د) ١

٣ نهـا ١٨ / (س^٤ − ٩) ، س ← −٣ تساوي

أ) ١٨ ب) صفر ج) غير موجوده د) ٣

٤ نهـا (٣س − ٤)/(س + ٣) ، س ← ٣ تساوي

أ) ٨ ب) غير موجوده ج) ٤/٥ د) صفر

٥ نهـا (س − ٥)/(٥ − س) ، س ← ٥ تساوي

أ) صفر ب) −١ ج) غير موجوده د) ١

٦ نهـا (أ س^٢ + س^٣) = ١٠ فيما قيمة أ ، س ← ٢

أ) ٦ ب) ٣ ج) ٣ د) ٤

٧ نهـا (٣س^٣ − ٢س^٢ − ٤)/(س − ١) ، س ← ١ تساوي

أ) صفر ب) ٤ ج) −٤ د) ٢

## ثالثاً: إيجاد النهايات إذا كان ناتج التعويض النهائي صفر/صفر

هنا لازم

١ تحلل ← بأحد طرق التحليل

٢ تختصر ← $\frac{\text{ك}}{\text{ك}}$

٣ تعوض ← مرة ثانية بقيمة س

### تذكير بطرق التحليل :

**١ فرق بين مربعين** $\quad س^2 - ١٦ = (س-٤)(س+٤)$

**٢ عبارة تربيعية** $\quad س^2 + ٥س - ٦$ ← عددين ضربهم = ٦ ومجموعهم = ٥ ← ٦ و ١ ← $(س+٦)(س-١)$

**٣ فرق/مجموع مكعبين**

$س^3 - ٨$ ← موجب دائماً

$(س - \text{نفس } ٢)(س^2 + \text{عكس } ٢س + \text{مربع الثاني } ٤)$ ← مربع الأول × الأول × الثاني

**٤ أخذ عامل مشترك** في حالتين

| كلها سينات | درجة أولى كلها أرقام |
|---|---|
| $٣س^2 - ١٥س$ | $٢س - ٨$ |
| $٣س(س - ٥)$ | $٢(س - ٤)$ |

**٥ توحيد مقامات** ← عند وجود كسور في البسط

$\frac{\frac{ص}{س} - \frac{ص}{ل}}{س - ل} \Leftarrow \frac{ص ب - ص ل}{ب ل} \Leftarrow \frac{ص ب - ص ل}{(ب)(س)(س - ل)}$ تبادلي

**ملاحظة** ← هدفنا دائماً اختصار العدد $(س - ص)$

* نهـا $_{س \to ص}$ $\frac{\text{صفر}}{\text{صفر}} = \frac{س - ص}{ص - س} = ١$ / $\frac{س - ص}{ص - س} = -١$

## السؤال الثالث : ← الاجابة صفحة ١٤

### جد قيمة النهايات التالية :

١ نهـا $_{س \to ٤}$ $\frac{٣س - ١٢}{س^2 - ١٦}$

٢ نهـا $_{س \to ٣}$ $\frac{س^2 - ٩}{٣س^2 - ٩س}$

٣ نهـا $_{س \to ٢}$ $\frac{س^3 - ٨}{٣س^2 - ٤}$

٤ نهـا $_{س \to -٣}$ $\frac{س^2 + ٥س + ٦}{ك - ٩}$

٥ نهـا $_{س \to -٣}$ $\frac{س^2 + ٢٧س}{س + ٣}$

٦ نهـا $_{س \to ٣}$ $\frac{\frac{١}{س^2} - \frac{١}{٦}}{س - ٣}$

٧ نهـا $_{س \to ٤}$ $\frac{\frac{١}{س - ٢} - \frac{١}{٢}}{٣س - ٨}$

٨ نهـا $_{س \to ٠}$ $\frac{\frac{٢}{س - ٣} + \frac{٤}{س + ٦}}{س}$

٩ نهـا $_{س \to ٢}$ $\frac{(س-٣)^2 - ١}{س - ٢}$ تربيعي

١٠ نهـا $_{س \to ١}$ $\frac{س^3 + ٧س^2 - ٨س}{٢ - ٢س}$ حلو

١١ نهـا $_{س \to ٥}$ $\frac{\sqrt{س - ١} - ٢}{س - ٥}$ مرافق

١٢ نهـا $_{س \to ١}$ $\frac{س^2 + س - ٢}{س^2 - ١}$

١٣ نهـا $_{س \to ٢}$ $\frac{\frac{١}{س} - \frac{١}{٢}}{٣س - ٤}$

تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

**رابعاً:** نظريات النهايات من خلال التعويض بأكثر من قيمه

س ، ق(س) ، هـ(س)

**هنا** ← نقوم بوضع قيمة كل مقدار مع الانتباه لتجهيز القيمه في هامش معلومات بجانب السؤال

أولاً: نوزع النهايات

ثانياً: نعوض بقيمة كل مقدار في المطلوب ونوجد الناتج

س = x
ق(س) = x
هـ(س) = x

## السؤال الرابع | أ | الاجابة صفحة ١٥

أ) اختر رمز الاجابه الصحيح :

١ اذا كانت نهـا ق(س) = ٢ ، نهـا هـ(س) = ٥ (نهـا ٣)

فإن نهـا (ق(س) × هـ(س)) (نهـا ٣) =

أ) ٣ ب) ١٠ جـ) ٧ د) ٢١

٢ اذا كانت نهـا ٣ق(س) = ١٢ (نهـا ٥) فجد نهـا (ق(س)) (نهـا ٥)

أ) ١٤٤ ب) ١٢ جـ) ١٦ د) ٢

٣ اذا كانت نهـا (٣ق(س) + ٣س + ١) = ٢٧ (نهـا ٢)

فجد نهـا (ق(س))^٣ (نهـا ٢)

أ) ٣٠ ب) ١٠ جـ) ١٠٠٠ د) ١٠٠

٤ اذا كانت نهـا ٢ق(س) = ١٢ ، نهـا هـ(س) = -٣ (نهـا ٢)

فجد نهـا (س^٣ - ٤هـ(س)) + ق(س) (نهـا ٢)

أ) ٢٦ ب) ٢ جـ) ٢٤ د) ١٥

**مثال للتوضيح اذا كان السؤال حل**

* اذا كانت نهـا ق(س) = -٢ (نهـا ٣) ، نهـا هـ(س) = ٥ (نهـا ٣)

فجد نهـا (س^٢ + ٢ هـ(س) - ٤ ق(س)) (نهـا ٣)

هنا المعطيات (س = ٣) / (ق(س) = -٢) / (هـ(س) = ٥)

نوزع ← نهـا س^٢ (نهـا ٣) + ٢ نهـا هـ(س) (نهـا ٣) - ٤ نهـا ق(س) (نهـا ٣)

نعوض ← (٣)^٢ + ٢ × ٥ - ٤ × -٢

= ٩ + ١٠ + ٨ = ٢٧

## السؤال الرابع | ب | الاجابة صفحة ١٥

١ اذا كانت نهـا ق(س) = ٤ (نهـا ٣) ، نهـا هـ(س) = -١ (نهـا ٣)

فجد نهـا (٢ ق(س) × هـ(س)) (نهـا ٣)

٢ اذا علمت أن نهـا ق(س) (نهـا ٢) (س + ١) = ٩

فجد نهـا (ق(س))^٢ (نهـا ٢)

٣ اذا كانت نهـا ٣ق(س) = -١٦ (نهـا ٣) ، نهـا هـ(س) = ٤ (نهـا ٣)

فجد نهـا (س ق(س) - ١/٣ هـ(س) + ١) (نهـا ٢)

٤ اذا كان ق ، هـ كثيري حدود وكان

ق(٢) = ٣ ، هـ(٢) = ٤

فجد نهـا ((٥ ق(س) + هـ(س)) / س - ٦) (نهـا ٢)

٥ اذا كان ق اقتراناً متصلاً عند س = -١

وكانت نهـا (ق(س) - س^٣ + ٧) (نهـا -١) = ٢

فجد نهـا ((ق(س))^٢ + ٥ س) (نهـا -١)

٦ اذا كانت نهـا ق(س) = -٧ (نهـا ٥) ، نهـا هـ(س) = ٢ (نهـا ٥)

فبيّن أن نهـا (٢ق(س) - ٣هـ(س)) / (ق(س) + س + ٧) (نهـا ٥) = -٤

AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

## خامساً: إيجاد المجاهيل (الثوابت)

هنا المجهول ← حرف أ ، م ، ل

يمكن أن يكون ← ق(س) أو ق(٣) أو هـ(٣)

وتكون قيمة النهايه معطاة

أولاً ← نقوم بالتعويض محل س والمعطيات الموجوده

ثانياً ← نقوم بحل المعادلة (إيجاد المجهول)

### أمثلة للتوضيح

١ اذا كانت نها(٣س + أ) = ٧ فجد قيمة أ؟
س←٣

نعوض ٣×٣ + أ = ٧

٩ + أ = ٧ ⇐ أ = ١
(−٩ −٩)

٢ اذا كان ق ، هـ اقترانين متصلين عند س = ١

وكان هـ(١) = ٥ وكانت نها(ق(س) + هـ(س) − ٣س) = ١٢
س←١

فجد ق(١)

متصلين ق(١) = نها ق(س) / هـ(١) = نها هـ(س)
س←١ س←١

نوزع نها ق(س) + نها هـ(س) − نها ٣س = ١٢
س←١ س←١ س←١

المجهول ← ق(١) + هـ(١) − ٣×١ = ١٢

ق(١) + ٥ − ٣ = ١٢

ق(١) + ٢ = ١٢ ← (−٢)

ق(١) = ١٠

« اللهم لاسهل إلا ماجعلته سهلا
وانت تجعل الحزن إذا شئت سهلا »

السؤال الخامس ← الاجابة صفحة ١٥

١ اذا كانت نها(٣س² + م س) = ٢٠
س←٢

فإن قيمة الثابت م تساوي:

أ) ٨ ب) ٤ ج) ٢ د) ١٢

٢ اذا كان م عدداً ثابتاً وكانت

نها(م س² − ٤س + ٥) = ٥ فإن قيمة م =
س←١

أ) ١ ب) −١ ج) ٤ د) −٤

٣ اذا كان ق ، هـ اقترانين متصلين عند س = ٤

وكان هـ(٤) = ٦ ، نها(٣هـ(س) − ٢ق(س)) = ٣٠
س←٤

فجد قيمة ق(٤) ؟

٤ اذا كانت نها(أ س² + ٦/س) = ١٤ فإن أ =
س←٣

أ) ٤ ب) −٢٦/٣ ج) −٤٦/٤ د) −٣٦/٣

٥ اذا كانت نها ق(س) = ٨ فإن قيمة ل :
س←−٢

أ) −٤ ب) −٢ ج) ٢ د) ٤

٦ اذا كان كل من الاقترانين ق ، هـ متصلاً عند س = ٥ وكان هـ(٥) = ٤ ،

نها ق(س) + ٣ / ٣هـ(س) = ١ فجد ق(٥)
س←٥

### ملاحظه هامة جداً

إجباري نكتب ق(٢) = نها ق(س)
س←٢

إذا ذكر في السؤال كلمة متصل أو كثير حدود

وكانت المعطيات على شكل ق(٢) = [ ] عدد

تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

## سادساً: نهاية الاقتران المتشعب

لدينا ٣ حالات:

**أ) المتشعب في حالة = ، ≠**

نستخدم لايجاد الصورة ← لايجاد النهاية

**مثال ①**

$$ق(س) = \begin{cases} س^2 + 3 & ، س \neq 1 \\ 5س + 12 & ، س = 1 \end{cases}$$

ا) $\lim_{س \to 1} ق(س)$ ← نعوض عند $\neq$ ← $س^2 + 3 = 1 + 3 = 4$

ب) $\lim_{س \to 2} ق(س)$ ← عند $\neq$ ← $س^2 + 3 = 3 + ق(2)$ = 7

ج) جـ ق(1) ← الصورة عند = ← $5س + 12 = 5 \times 1 + 12$ = 17

**ب) المتشعب في حالة $\in ص$ ، $\notin ص$**

ص ← الاعداد الصحيحة

$\notin ص$ ← تستخدم دائماً للنهاية

$\in ص$ ← تستخدم لايجاد صورة العدد الصحيح

**مثال ②**

$$ق(س) = \begin{cases} 6س + 1 & ، س \notin ص \\ 4س & ، س \in ص \end{cases}$$

ا) جـ $\lim_{س \to 2}$ ق(س) ← نعوض عند $\notin ص$ ← $6س + 1 = 6 \times 2 + 1$ = 13

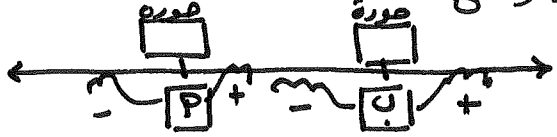
ب) جـ $\lim_{س \to \frac{1}{2}}$ ق(س) ← عند $\notin ص$ ← $6س + 1 = 6 \times \frac{1}{2} + 1$ = 4

ج) جـ ق(3) ← عند $\in ص$ ← $4س = 4 \times 3$ = 12

**ج) المتشعب في حالة أكبر وأصغر**

هُنا يفضل نعمل خط أعداد نضع عليه نقاط التشعب (قيم س) اللي عند > <

ونوزع المعادلات على الخط




والانتباه اذا طلب:

* نهـا(ق(س)) ← نحسب النهاية عند نقطة التشعب ← لجهتين

أ ← يمين = يسار ← موجودة

ب ← يمين ≠ يسار ← غير موجودة

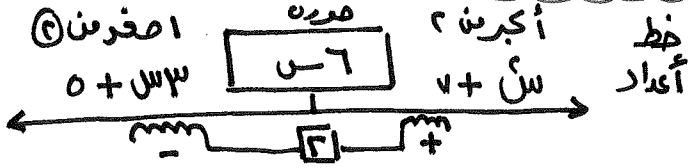
* نهـا(ق(س)) ← عدد ← ليس نقطة تشعب

هنا نعوض في الفترة الموجود فيها الرقم فقط

**مثال للتوضيح: ③**

$$ق(س) = \begin{cases} 3س + 5 & ، س > 2 \\ 6س & ، س = 2 \\ س^2 + 7 & ، س < 2 \end{cases}$$

جـ أ نهـا(س) ← $\lim_{س \to 2}$ ب نهـا(س) ← $\lim_{س \to 1}$ جـ ق(2)




أ نهـا(س) ← $\lim_{س \to 2}$ ← نهـا $س^2 + 7$ ← $2^2 + 7$ ← 11

نهـا $3س + 5$ ← $3 \times 2 + 5$ ← 11

11 = 11 متساويين

نهـا(س) موجودة = 11

ب نهـا(س) ← $\lim_{س \to 1}$ ← قبل ② ← $3س + 5$ ← $3 \times 1 + 5$ = 8

جـ ق(2) ← الصورة عند = 2 ← $6س$ ← $6 \times 2$ = 12

تحميل الملف من موقع الأوائل www.awa2el.net

## السؤال السادس [أ] ← الإجابة صفحة ١٦

١) اذا كان ق(س) = { س٢ + ١ ، س ≠ ٣ ; ٨ ، س = ٣ }

فإن نهـا ق(س) عندما س → ٣ تساوي :

أ) ١٠ ب) ٨ جـ) ٧ د) غير موجودة

٢) اذا كان ق(س) = { س + ٦ ، س ∈ ص ; ٤س - ٢ ، س ∉ ص }

حيث (ص) الأعداد الصحيحة فإن نهـا ق(س) عندما س → ٣ =

أ) ٩ ب) ١٠ جـ) ١١ د) غير موجودة

٣) ق(س) = { س٢ + ١ ، س ≥ ٣ ; ٤س - ٣ ، س < ٣ }

فجد نهـا ق(س) عندما س → ٣

أ) غير موجودة ب) ٧ جـ) ١٤ د) ١٠

٤) ق(س) = { س + ٥ ، س > ٢ ; ١٤ ، س = ٢ ; ٣ ، س < ٢ } أجب عن السؤالين

أ) جد نهـا ق(س) عندما س → ٥

ب) جد نهـا ق(س) عندما س → ٣

٥) ق(س) = { ٣س٢ + ٥ ، س ≥ ٢ ; ١٠ ، ٢ > س ≥ ٥ ; ٣س - ٥ ، س < ٥ }

أ) جد نهـا ق(س) عندما س → ٢

ب) نهـا ق(س) عندما س → ٥

## إيجاد المجاهيل في المتشعب هام

اذا أعطانا اقتران متشعب ووضع داخله حرف أو حرفين (مجاهيل) وأعطانا معلومة النهاية موجودة هنا أولاً : مساواة النهايتين

نهـا ( ) = نهـا ( ) ببعض

س → العدد + ، س → العدد -

ونعوض محل س في الجهتين

ثم حل معادلة لإيجاد المجهول

## السؤال السادس [ب] ← الإجابة صفحة ١٦

١) اذا كان ق(س) = { س٣ + ١ ، س > ٣ ; ٣٠ ، س = ٣ ; ٣س + ١ ، س < ٣ }

وكانت نهـا ق(س) عندما س → ٣ موجودة فجد قيمة الثابت أ

٢) اذا كان ق(س) = { ٥س٣ ، س > أ ; ٤٠ ، س ≤ أ }

وكانت نهـا ق(س) عندما س → أ موجودة فما قيمة الثابت (أ)

٣) اذا كان ق(س) = { ٣س - أ ، س > ٢ ; ١٠ ، س < ٢ }

نهـا ق(س) عندما س → ٢ موجودة فإن قيمة (أ) تساوي

أ) ٦ ب) ٤ جـ) -٤ د) ١٦

٤) ق(س) = { أس٢ + ٤ ، س > ٢ ; ٥س + أ ، س ≤ ٢ }

وكانت نهـا ق(س) عندما س → ٢ موجودة فجد قيمة أ

٥) اذا كان ق(س) = { ٥س - أ ، س < ١ ; ب س + ٧ ، س ≥ ١ } قوي

وكانت نهـا ق(س) عندما س → ١ = ١٦ ، نهـا ق(س) عندما س → ١ موجودة

فجد قيمة الثابتين أ ، ب

AWA2EL LEARNING
تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

## سابعاً: الإتصال

[١] الاتصال عند نقطه عندرقم محدد فمثلاً عندس = ٢

ما يطلب ابحث الاتصال عند س = ٢

يوجد (٣) شروط ليكون الاقتران متصلاً عندس=٢

الصورة

[١] نحسب ق (٢)

النهايه

[٢] نحسب نهـاق(س) ← س=٢ ← + س اليمين ، - واليسار

مقارنه

[٣] نقارن بين الصورة والنهايه فاذا كان

ق(٢) ☐ نهـاق(س) ← س=٢

الصورة = النهايه ← الاقتران متصل عندس=٢

الصورة ≠ النهايه ← غير متصل عندس=٢

**انتباه** ← كيف أتعامل مايطلب ابحث الاتصال حسب نوع الاقتران

- [P] كثير الحدود: دائماً متصل عند أي رقم مثلاً ق(س)=٣س+١
- [ب] النسبي: متصل دائماً ماعدا أصفار المقام. قيم س التي تجعل مقامه = صفر مثلاً ق(س)=(س+٥)/(س-٣) ← متصل أو غير متصل
- [ج] المتشعب: هنا نطبق عليه الشروط الثلاث
  - [١] الصورة
  - [٢] النهايه
  - [٣] المقارنه

**خصوص النسبي كيفية ايجاد قيم(س) التي تجعل المقام غير متصل (نقط عدم الاتصال)**

هنا ومشابهه

[١] نمسك المقام = صفر

[٢] نحل معادلة لايجاد قيمة (قيم) س

مثلاً المقام س-٤ ← هنا س=٤

المقام س² - ٩ = ٠

نحلل (س-٣)(س+٣) = ٠ ← س = ٣، -٣

## السؤال السابع [P] ← الاجابه صفحة [١٧]

[١] اذا كان ق(س) = (س² - ١٦)/(س+٥) فإن مجموعة قيم س التي يكون عندها ق غير متصل :

أ) ٤، -٤ ب) صفر ج) -٥ د) ٥

[٢] اذا كان ق(س) = س²/((س-٤)(س+٣)) فإن مجموعة قيم(س) التي يكون عندها ق غير متصل هي

أ) صفر، ٣٦٤ ب) ٤، -٣ ج) -٣٦٤ د) صفر

[٣] ق(س) = (س+٣)/(س²+٧س-٨) جد قيم (س) التي تجعله ق غير متصل

أ) -٢٦٤ ب) -٨٦٣ ج) -١٦٨ د) -١٨٦

[٤] ق(س) = ٨/(س+١) + (س-١)/(س²-٥س) جد قيم س التي تجعل ق غير متصل

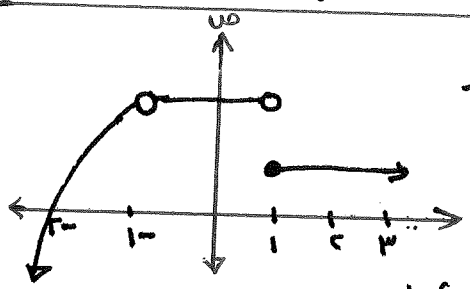
أ) ١٨٦ ب) -١٨٦٥ ج) ٨٦٥ د) ١،٨٦٥

[٥] أحد الاقترانات التاليه غير متصل عندس = ٢

أ) ق(س) = س² - ٤ ج) ق(س) = ٦/(س²-٤)

ب) ق(س) = (٥+س)/(س+٣) د) ق(٢) = ٢

[٦] معتمداً الشكل جد قيم(س) التي يكون عندها ق غير متصل




أ) ١،٢ ب) ٠،٢٦ ج) ١ د) -١،١

[٧] ق(س) = (٦-س)/(س(س+٢)) قيم س التي تجعل ق غير متصل

أ) ٦، -٢ ب) ٠،٢ ج) -٠،٢ د) -٢

AWA2EL LEARNING
لتحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

## السؤال السابع ب المتشعب الاجابة صفحة ١٧

١) إذا كان ق(س) = { س + ٤ ، س ≤ ١ ; ٨ − ٣س ، ١ < س ≤ ٤ ; س² − ١٢ ، س > ٤ }

أ) ابحث اتصال ق(س) عند س = ١

ب) ابحث اتصال ق(س) عند س = ٤

٢) هـ(س) = { س + ٣ ، س ≠ −١ ; ٤ ، س = −١ }

ابحث الاتصال عند س = −١

٣) ق(س) = { (س٤ − ١٦) / (س − ٤) ، س ≠ ٤ ; ٧ ، س = ٤ }

ابحث اتصال ق عند س = ٤

### * الاتصال والمجاهيل في المتشعب

اذا أعطانا اقتران متشعب وذكر في السؤال

الاقتران متصلاً عند س = عدد

هنا معناها النهايه = الصورة

ق( ) = نهـا ( ) ← العدد

وبإمكانك مساواة

النهايه = النهايه اليمين أو النهايه اليسار = الصورة بأحد الزاويتين سواء اليمين أو اليسار

ثم نعوض محل س في الجهتين

ونقوم بحل المعادلة (ايجاد المجهول)

يارب نسألك التوفيق والنجاح

## السؤال السابع جـ الاجابه صفحة ١٧

١) ق(س) = { ٣س² + ٧ ، س ≥ ٣ ; س + ١ ، س < ٣ }

وكان ق متصلاً عند س = ٣ فجد قيمة م

٢) إذا كان ق(س) = { س³ + ١٠ ، س ≠ ٢ ; م² س ، س = ٢ }

وكان ق متصلاً عند س = ٢ فجد قيمة (م)

٣) إذا كان ق(س) = { (٣ − س) / (س − ٣) ، س ≠ ٣ ; م س + ٢ ، س = ٣ }

وكان ق متصلاً عند س = ٣ فجد قيمة الثابت م

٤) ق(س) = { م س² + ب ، س > ٣ ; ١٦ ، س = ٣ ; ٢م س + ٤ ، س < ٣ }

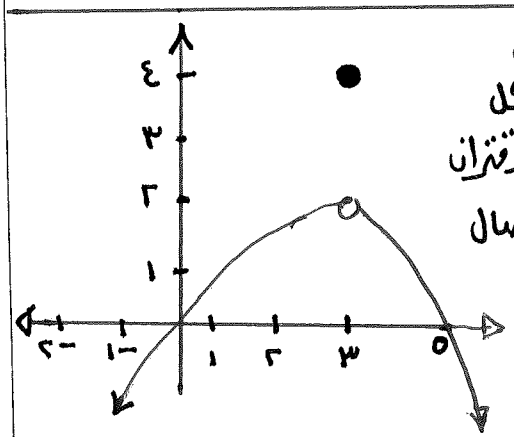
وكان ق متصلاً عند س = ٣ فجد قيمة م ، ب

٥) ق(س) = { م س² + ٣ب س ، س < ٢ ; ٨ ، س = ٢ ; ٢م س + ب ، س > ٢ }

وكان ق متصلاً عند س = ٢ فجد م ، ب

٦) غريب بس سهل

اعتماداً الشكل الذي يمثل منحنى الاقتران (ق) ابحث الاتصال عند س = ٣




لم تحمل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

## ثامناً: نظريات في الاتصال } هام

هنا في السؤال بيعطينا اقترانين بينهم أحد أنواع: + جمع، − طرح، × ضرب، ÷ قسمه

ويطلب نبحث في الاتصال عند س = عدد

هُنا يوجد طريقتان للحل

**الطريقه الأولى** ← نبحث اتصال كل اقتران لحاله فاذا كان كلاهما متصل

الاجابة (متصل) لانه حاصل جمع أو طرح أو ضرب أو قسمة اقترانين متصلين

وإذا كان أحدهما غير متصل هُنا نكون مجبرين على الحل بالطريقه الثانيه

**الطريقه الثانيه** ← أُفضل استخدامها دائماً للحل

هُنا احنا نعمل اقتران متشعب جديد يكون فيه الاقترانين وبينهم (+ أو − أو × أو ÷) حسب المكتوب في السؤال

ل(س) = { ( ) □ ( ) ، س > ... ؛ ( ) □ ( ) ، س < ... }

ثم نبحث اتصال الاقتران الجديد اللي عملناه

١ جذوره ل( )

٢ نهايه عند نفسها ل(س)

٣ مقارنه فاذا كان الصورة = النهايه (متصل) / الصورة ≠ النهايه (غير متصل)

## السؤال الثامن ← الاجابه صفحة ١٨

١ اذا كان ق(س) = س^٣ + ٥ س

هـ(س) = { ٥ س ، س ≥ ٠ ؛ س^٣ ، س < ٠ }

وكان ل(س) = (ق × هـ)(س)

فابحث اتصال ل(س) عند س = ٠

---

٢ ق(س) = { (٣) ، س > ٣ ؛ (صفر) ، س = ٣ ؛ (−٣) ، س < ٣ }

هـ(س) = س − ٣ وكان ل(س) = ق(س) × هـ(س) فبيّن أن ل(س) متصلاً عند س = ٣

---

٣ ق(س) = س^٢ + ١٥

هـ(س) = { س^٢ ، س > ٥ ؛ ٣س ، س ≤ ٥ }

م(س) = (ق − هـ)(س) فابحث اتصال م(س) عند س = ٥

---

٤ ل(س) = ٣ س + ٥

ق(س) = { س^٢ − ١ ، س < ٢ ؛ ٣س + ١ ، س ≥ ٢ }

هـ(س) = ق(س) + ل(س)

ابحث اتصال هـ(س) عند س = ٢

---

تمت الوحدة الأولى بحمد الله ...

« بالتوفيق والنجاح »

محمود المحارمة

AWA2EL LEARN & GO
تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

## السؤال التاسع اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي

١ اذا كان م عدداً ثابتاً وكان $\lim_{س \to ١} (م س^{٢} - ٤س + ٥) = ٥$ فإن قيمة م تساوي

أ) ١ ب) -١ ج) ٤ د) -٤

٢ $\lim_{س \to -١} (س^{٣} - ٤)$ تساوي :

أ) -١٢٥ ب) -٢٧ ج) ١٢٥ د) ٢٧

٣ اذا كان ق(س) = $\frac{س^{٤} - ٥س}{س^{٣} - ٣س + ٢}$ فإن قيم س التي لا يكون عندها الاقتران ق متصلاً هي :

أ) {٠، ٥} ب) {-٥، ٠} ج) {١، ٢} د) {-١، -٢}

٤ اذا كان

هـ(س) = $\begin{cases} س - ١ & ، س > ٢ \\ ٣ & ، س = ٢ \\ س^{٢} & ، س < ٢ \end{cases}$

فإن $\lim_{س \to ٢}$ هـ(س) =

أ) ٣ ب) ٤ ج) ١ د) غير موجودة

٥ اذا كانت $\lim_{س \to ٢}$ (٣ق(س)) = ٩ فإن $\lim_{س \to ٢}$ ق(س) =

أ) ٩ ب) ٨١ ج) ٢٧ د) ٣

٦ اذا كان ق(س) = $\frac{١}{س} + \frac{س + ٣}{س^{٢} - ٣س}$ فإن قيم س التي لا يكون عندها الاقتران ق متصلاً ؟

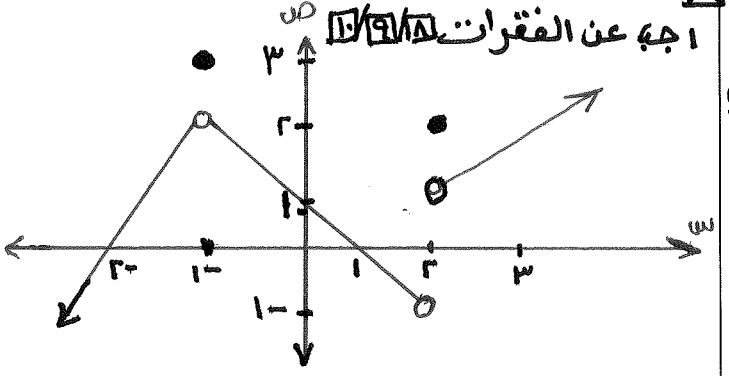
أ) {٠، ٣} ب) {-٣} ج) {١، -٣} د) {٣، ٢}

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

أ) صفر ب) -٥ ج) ٥ د) غير موجودة

٨ اعتماداً على الشكل الذي يمثل منحنى الاقتران ق

اجب عن الفقرات ٨، ٩، ١٠




٨ $\lim_{س \to ٢}$ ق(س) =

أ) ١ ب) غير موجودة ج) -١ د) ٢

٩ قيم (س) التي يكون عندها ق (غير متصل) =

أ) {٠، ٣} ب) {٢} ج) {-٣، ٢} د) {-٢، ٣}

١٠ قيم (س) التي تجعل $\lim_{س \to ٢}$ ق(س) = صفر هي :

أ) {٠، ٣} ب) {٣، -١} ج) {-٣، ٢} د) {٢، -٣}

١١ اذا كان الاقتران ق متصلاً عند س = ٢، وكانت $\lim_{س \to ٢}$ ٣ق(س) + س = ١٦ فجد قيمة ق(٢)

أ) ٨ ب) ٦ ج) ٧ د) ٢

١٢ اذا كانت $\lim_{س \to ٣}$ ق(س) = ٢، $\lim_{س \to ٣}$ هـ(س) = ١

فإن $\lim_{س \to ٣}$ (س ق(س) + هـ(س)) تساوي

أ) ٧ ب) ١٠ ج) ٥ د) ٣

١٣ اذا كان ق(س) = $\begin{cases} س^{٢} + ٧ & ، س \geq ٣ \\ ٥ & ، س > ٣ \end{cases}$ فإن $\lim_{س \to ٥}$ ق(س) =

أ) ٥ ب) ٣٢ ج) ٣ د) غير موجودة

١٤ $\lim_{س \to ٥} \frac{س^{٢} - ٥س}{٣س - ١٠}$ تساوي

أ) صفر ب) $\frac{٥}{٢}$ ج) غير موجودة د) $\frac{٥}{٢}$

AWA2EL LEARN & BE
تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

## إجابة السؤال الأول

١ ← P ← ٣

ب ← غير موجودة

ج ← {-٢، ٢، ٣}

د ← {-١، ١، ٢}

---

٢ ← P ← -١

ب ← $\frac{٣ \times ٤ - ٥ \times ١ + ٢}{-١٢ + ٥ + ٢} = ٩$

ج ← ٩ = -١

د ← ب = ٢

و ← غير متصل عند س = {١، ٢}

---

٣ ← P ← غير موجودة

ب ← د) ١

ج ← $\frac{(٢)^{٢} + ٥ \times -٢}{-١٠ + ٤} = -٦$

---

٤ اجابات ضع دائرة

١ ← د) غير موجودة

٢ ← ج) -٢

٣ ← ب) ٢

٤ ← ج) -١

---

## إجابة السؤال الثاني

(P) ١ $\frac{٣ + ١- \times ٥ - ١- ^{٢} \times ٤}{٣ + ٥ + ٤} = ١٢$

٢ $(-١^{٢} - ٤)^{٣} \Leftarrow (١- ٤)^{٣}$

$(-٣)^{٣} = -٢٧$

٣ $\frac{(٥)^{٢} - ٢٥}{٥ + ٥} = \frac{\text{صفر}}{١٠} =$ صفر

٤ $\frac{٥ - ٥}{١٥ + ٥} = \frac{\text{صفر}}{٢٠} =$ صفر

٥ $\frac{٨ + ٢ \times ٤}{(٢)^{٢} - ٤} = \frac{١٦}{٤ - ٤} = \frac{١٦}{\text{صفر}}$ ← غير موجودة

٦ $\frac{١٢ + ٣ - ٤ \times ٣ - ٢ \times ٦ -}{٣ - ٣ -} + ٣ - ٢ \times ٦ -$

$٦ + ٦ + \frac{-١٢ + ١٢}{-٦}$

$١٢ + \frac{\text{صفر}}{-٦} \Leftarrow ١٢ + \text{صفر} =$ ١٢

٧ $\frac{(٢ \times ٢ + ١)^{٢} - ٤}{١ + ٢} \Leftarrow \frac{٢٥ - ٤}{٣}$

$= \frac{٢١}{٣} =$ ٧

---

السؤال الثاني ب ← اجابات ضع دائرة

١ ← ج) ١٥

٢ ← ب) ١

٣ ← ج) غير موجودة

٤ ← د) صفر

٥ ← ب) -١

٦ ← ج) ٣

٧ ← $\frac{٤}{-١ - ١-} - ٣ ١- \times ٢$

$-٢ - \frac{٤}{-٢}$

$-٢ + ٢ =$ صفر

(P) صفر

AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

## إجابة السؤال الثالث

التعويض بصفر / صفر

١ نهـا $\frac{3(س-٤)}{(س-٤)(س+٤)}$ = $\frac{٣}{٤+٤}$ = $\frac{٣}{٨}$

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

= $\frac{٣+٣}{٣\times٣}$ = $\frac{٦}{٩}$ أو $\frac{٢}{٣}$

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

= $\frac{٤+٤+٤}{٤}$ = $\frac{١٢}{٤}$ = ٦

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

= $\frac{-٣+٢}{-٣-٣}$ = $\frac{-١}{-٦}$ = $\frac{١}{٦}$

٥ نهـا $\frac{س(س^{٣}+٢٧)}{س+٣}$ س→-٣ خلال تكعيب

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

= -٣ × ٢٧ = -٨١

٦ نهـا $\frac{٦-٢س}{(٢-س)(٦)(س-٣)}$ س→٣ توحيد مقامات

نهـا $\frac{٢(٣-س^{-١})}{(٣س)(٦)(س-٣)}$ س→٣

= $\frac{-٢}{٦\times٦}$ = $\frac{-٢}{٣٦}$ أو $\frac{-١}{١٨}$ اذا دائرة

٧ نهـا $\frac{٢-س+٢}{(س-٣)(٢)(٣س-٨)}$ س→٤ لمجمعه

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

= $\frac{-١}{(٤-٣)(٢)(٢)}$ = $\frac{-١}{٨}$

٨ نهـا $\frac{٢س^{٣}+١٢+٤س-١٢}{(س-٣)(س+٦)(س)}$ س→٠

نهـا $\frac{٦س}{(س-٣)(س+٦)(س)}$ س→٠

= $\frac{٦}{-٣\times٦}$ = $\frac{٦}{-١٨}$ أو $\frac{-١}{٣}$

٩ نهـا $\frac{(س-٣-١)(س-٣+١)}{س-٢}$ س→٢

نهـا $\frac{(س-٤)(س-٢)}{س-٢}$ س→٢

= ٢-٤ = -٢

١٠ نهـا $\frac{س(س^{٤}+٧س-٨)}{٢(١-س)}$ س→١ خلال مرة ثانية

نهـا $\frac{س(س+٨)(س-١)}{-٢(س-١)}$ س→١

= $\frac{١\times(١+٨)}{-٢}$ = $\frac{-٩}{٢}$

١١ نهـا $\frac{\sqrt{٧-س}-٢}{س-٥}$ س→٥ $\times \frac{\sqrt{٧-س}+٢}{\sqrt{٧-س}+٢}$

نهـا $\frac{-١-س+٤}{(س-٥)(\sqrt{٧-س}+٢)}$ س→٥

نهـا $\frac{-س+٥}{(-س+٥)(٤)}$ س→٥ = $\frac{١}{٤}$

١٢ نهـا $\frac{(س+٢)(س-١)}{(س-١)(س+١)}$ س→١ = $\frac{٣}{٢}$

١٣ نهـا $\frac{٢-س}{(س)(٢)(٣س-٤)}$ س→٢

نهـا $\frac{-١(٢-س)}{(س)(٢)(٢(س-٢))}$ س→٢

= $\frac{-١}{٢\times٢\times٢}$ = $\frac{-١}{٨}$

AWAZEL LEARN 2 BE
تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

## إجابة السؤال الرابع [أ] ضع دائرة

١ ← ب) ١٠

٢ ← جـ) ١٦

٣ ← جـ) ١٠٠٠ ← ٣ ق(س) − ٣ = ٢٧
٣ ق(س) = ٣٠ ← ق(س) = ١٠
(ق(س))^٣ ← (١٠)^٣ = ١٠٠٠

٤ ← أ) ٢٦ ← (٢)^٣ − ٣×٤ − ٣ + ٦
= ٨ + ١٢ + ٦ = ٢٦

## إجابة السؤال الرابع [ب]

١ $\frac{٢}{٣}$ نهـا ق(س) × نهـا هـ(س)
٢×٤ × ١− = ٨−

٢ نهـا ق(س) + نـ١ س + نـ١ = ٩
نهـا ق(س) + ٣ − ٣ = ٩
نهـا ق(س) = ٦ ← (نهـا ق(س))^٢ = ٣٦

٣ نهـا ق(س) = −٨ / نهـا هـ(س) = ٤
نوزع نهـا س × نهـا ق(س) − $\frac{١}{٣}$ نهـا هـ(س) + نـ١
٢×٨− − ٤×$\frac{١}{٣}$ + ١
١٦− − $\frac{٤}{٣}$ + ١
$\frac{٣×١٥− − ٤ − ٤٥}{٣}$ = $\frac{٤٩−}{٣}$

٤ ق(٢) = نهـا ق(س) / هـ(٢) = نهـا هـ(س)
٥ ق(٢) + $\frac{هـ(٢)}{٢}$ − ٦
٥×٣ + $\frac{٤}{٢}$ − ٦
١٥ + ٢ − ٦ = ١١

٥ نوزع نهـا ق(س) − نـ١ $\frac{٣}{١−}$ س + نـ٧ = ٢
نهـا ق(س) + ١ + ٧ = ٢
نهـا ق(س) + ٨ = ٢ ← نهـا ق(س) = −٦

(نهـا ق(س))^٢ + نـ٥ س
(−٦)^٢ + ٥×١− ← ٣٦ − ٥ = ٣١

٦ $\frac{٢ نهـا ق(س) − ٣ نهـا هـ(س)}{نهـا ق(س) + نـ٧ س + نـ٧}$
$\frac{٢×٣ − ٧ − ٢×٢}{٢ + ٥ + ٢}$ = $\frac{١٤− − ٦}{٥}$ = $\frac{٢٠−}{٥}$ = ٤−

## اجابة السؤال الخامس

١ ← ب) ٤

٢ ← جـ) ٤

٣ هـ(٤) = نهـا هـ(س) / ق(٤) = نهـا ق(س)
٣ نهـا هـ(س) − ٢ نهـا ق(س) = ٣٠
٣×٦ − ٢ ق(٤) = ٣٠
١٨ − ٢ ق(٤) = ٣٠ ← ٢ ق(٤) = ١٢
ق(٤) = ٦−

٤ ← ب) ٢٧−

٥ ← جـ) ٢

٦ ق(٥) = نهـا ق(س) / هـ(٥) = نهـا هـ(س)
$\frac{نهـا ق(س) + نهـا س}{٣ نهـا هـ(س)}$ = ١
ق(٥) + ٥ = ١ ← ق(٥) + ٥ = ١٢
٤×٣
ق(٥) = ٥ ← ق(٥) = ٧

AWA2EL LEARNING
تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

## إجابة السؤال السادس [أ] ضمن دائرة

١ ← [أ] ١٠ ← عوضنا عند س = ٣ ← (٣)^٢ + ١ = ١٠

٢ ← [ب] ١٠ ← عوضنا عند س = ٢ ← ٣×٤ - ٢ = ١٠

٣ ← [د] ١٠ ← نهـا (٣س٤ - ٢) = ١٠ ، نهـا (س^٢ + ١) = ١٠ ← موجودة = ١٠

٤) ← [أ] ٣ ← نهـا (٥س + ٢) عند س → ٢

← ب) نهـا ق(س) = ٣ ، نهـا س + ٥ = ٩ ← النهايه غير موجودة ← اليمين ≠ اليسار

٥) نهـا ق(س) = ١٠ / نهـا ق(س) = ٤×٣ + ٥ = ١٣

النهايه غير موجودة لأن نهـا ق(س) ≠ نهـا ق(س)

٧) نهـا ق(س) = نهـا ق(س) = ١٠ موجودة

نهـا ٣س - ٥ = ١٠

## السؤال السادس [ب] ايجاد المجاهيل

١) نهـا ق(س) = نهـا ق(س)

نهـا ٢س + ١ = نهـا س^٣ + ١

٢ + ٣ = ٢٧ + ١

٣ / ٣ = ٢٧ / ٣

أ = ٩

٢) نهـا ق(س) = نهـا ق(س)

نهـا ٤٠ = نهـا ٥س^٣

٤٠ / ٥ = ٥ أ

٨ = أ^٣ ← جذر تكعيبي ← أ = ٢

٣) نهـا ١٠ = نهـا ٣س - أ

١٠ = ٦ - أ

أ = ٤ ← [ب] ✓

٤) نهـا ق(س) = نهـا ق(س)

نهـا ٥س + أ = نهـا أس + ٤

٥ + أ = أ + ٤

٥ - أ = أ - ٤

٢ أ = ١٦

أ = ٨

٥) هنا لدينا مجهولين ومعلومتين

| معلومة ① | معلومة ② |
|---|---|
| نهـا ق(س) = ١٦ | نهـا ق(س) موجودة |
| نهـا ب س + ٧ = ١٦ | نهـا ق(س) = نهـا ق(س) |
| ٩ ب = ٩ | نهـا ب س + ٧ = نهـا ٥س - أ |
| ب = ١ | ب + ٧ = ٥ - أ |

١ + ٧ = ٥ - أ

٨ = ٥ - أ

أ = -٣

إذاً أ = -٣

انتهت اجابة السؤال السادس

بطاقة نشمي أكاديمي
شرح تفصيلي للمادة
(٠٧٧٧ ٤٠٩٠٨٠)
بالتوفيق لكم جميعاً أحبتي

AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

## إجابة السؤال السابع أ ضع دائرة

١ ← جـ) -٥ ← المقام = ٠ ← س + ٥ = ٠ ← س = -٥

٢ ← ب) ٤ ، -٣ ← (س - ٤)(س + ٣) = ٠ ← س = ٤ ، -٣

٣ ← جـ) -١ ، ٨ ← س٢ + ٧س - ٨ = ٠ ← (س + ٨)(س - ١) = ٠ ← س = -٨ ، ١

٤ ← ب) -١ ، ٥ ، ٠ نمسك كل مقام = ٠ ← س + ١ = ٠ ← س = -١ ، س٢ - ٥س = ٠ ← س(س - ٥) = ٠ ← س = ٠ ، ٥

٥ ← جـ) ٦ / (س٢ - ٤)

٦ ← د) أ - ١ ، ١ ← دائرة مفتوحة عند أ - ١ ، ١

٧ ← جـ) أ - ٠ ، ٢ ← س(س + ٢) = ٠ ← س = ٠ ، س = -٢ ← مرفوض

## إجابة السؤال السابع ب

١ أ) الاتصال عند س = ١

ق(١) = س + ٤ = ٥ صورة

نهاق(س) ← ١+ = ٨ - ١٨٣ = ٥

نهاق(س) ← ١- = ١ + ٤ = ٥

نهاق(س) موجودة = ٥

ق(١) = نهاق(س) ← ١

متصل عند س = ١

ب) الاتصال عند س = ٤

ق(٤) = ٨ - ٣ س

٨ - ١٢ = -٤

نهاق(س) = س٢ - ١٢

نهاق(س) ← ٤+ = ١٦ - ١٢ = ٤

نهاق(س) ← ٤- = ٨ - ٤×٣ = -٤

نهاق(س) ≠ نهاق(س) ← ٤

النهاية غير موجودة

غير متصل عند س = ٤

٢ هـ(-١) = ٤ صورة

نهاية نهاهـ(س) ← ١- = س + ٣ ← -١ + ٣ = ٢

هـ(-١) ≠ نهاهـ(س) ← ١-

غير متصل عند س = -١

٣ * ق(٤) = ٧ الصورة

نهاهـ ← ٤ صفر/صفر ← نحلل (فرق بين مربعين)

نهاهـ ← ٤ (س - ٤)(س + ٤) / (س - ٤) = ٤ + ٤ = ٨

ق(٤) ≠ نهاق(س) ← ٤

غير متصل عند س = ٤

## إجابة السؤال السابع جـ

١ متصل ← ق(٣) = نهاق(س) ← ٣+ = نهاق(س) ← ٣-

أ س + ١ = ب س + ٧

٣أ + ١ = ٣ب + ٧

٣أ - ٣ب = ٦

٣(أ - ب) = ٦

أ - ب = ٢ ... (١)

متصل ← ق(-١) = نهاق(س) ← -١+ = نهاق(س) ← -١-

أ س + ٧ = ب س + ١

-أ + ٧ = -ب + ١

-أ + ب = -٦

أ - ب = ٦ ... (٢)

بالطرح: ٠ = -٤ ← مرفوض

٢ متصل ق(٣) = نهاق(س) ← ٣

أ س٢ = نهاق(س) ← ٣ = أ ٣٢ + ١٠

أ ٣٢ = ٨ + ١٠

أ ٣٢ = ١٨ ← أ = ٩ ← أ = ± ٣

٣ ق(١) = نهاق(س) ← ٣

أ ١٣ + ٢ = ٣ - س / س - ٣

أ + ٢ = -١ ← أ ٣ = -٣ / ٣ ← أ = -١

٤ نهاق(س) ← ٣+ = ق(١) = نهاق(س) ← ٣-

| | |
|---|---|
| أ س٢ + ب = ١٦ | ٤ + ٣أ٢ = ١٦ |
| ٩×٢ أ + ب = ١٦ | ٤ + ٦أ = ١٦ |
| ١٨ + ب = ١٦ | ٦أ = ١٢ |
| ب = -٢ | أ = ٢ |

٥ نهاق(س) ← ٢+ = ق(٢) = نهاق(س) ← ٢-

| | |
|---|---|
| أ س٢ + ٣ب س = ٨ | ٨ = ٢أ٢ + ٣ب |
| ٤أ + ٦ب = ٨ ... (١) | ٨ = ٤أ + ب ... (٢) |

(١) - ٤×(٢): ٤أ + ٦ب - ٤أ - ٤ب = ٨ - ٨ ← ٢ب = ٠ ← ب = ٠ (حذف وتعويض)

٤أ + ٦ب = ٨ ← ٤أ + ٠ = ٨ ← أ = ٢

٦ أ) ق(٣) = ٤ الصورة

ب) نهاق(س) ← ٣ = ٢

ج) ق(٣) ≠ نهاق(س) ← ٣

غير متصل عند س = ٣

## إجابة السؤال الثامن

١ ← هنا ممكن الحل بطريقتين

**طريقة ١** ← ق(س) = $س^{٣}$ + ٥س ← متصل عند س = ٠ لأنه كثير حدود

نبحث اتصال هـ(س)

الصورة هـ(٠) = ٥ × صفر ⇐ صفر

نهـ هـ(س) ← ٠+ = (٠)، = صفر
نهـ هـ(س) ← ٠- = ٥ × ٠ = صفر
موجودة = صفر

هـ(٠) = نهـ هـ(س) ⇐ هـ(س) متصل عند س = ٠

إذاً ل(س) متصل لأنه حاصل ضرب اقترانين متصلين

**الحل ← طريقة ٢** ← نعمل متشعب جديد اسمه ل(س)

$$ل(س) = \begin{cases} (س^{٣} + ٥س) \times (٥س) & ، س \geq ٠ \\ (س^{٣} + ٥س) \times (س^{٤}) & ، س < ٠ \end{cases}$$

الصورة ل(٠) = $(٠^{٣} + ٥ \times ٠) \times (٥ \times ٠) \times (٠^{٤})$ = صفر

النهايه
نهـ ل(س) ← ٠+ = $(٠^{٣} + ٥ \times ٠) \times (صفر) \times (٠^{٤})$ = صفر
نهـ ل(س) ← ٠- = صفر

النهاية موجودة = صفر

ل(٠) = نهـ ل(س) ⇐ متصل عند س = ٠

---

٢ ←
$$ل(س) = \begin{cases} (٢) \times (س - ٣) & س > ٣ \\ (صفر) \times (س - ٣) & س = ٣ \\ (-٢) \times (س - ٣) & س < ٣ \end{cases}$$

١ ل(٣) = (صفر) × (٣ - ٣) = صفر

٢ نهـ ل(س) عند س ← ٣
نهـ ل(س) ← ٣+ = (-٢) × (٣ - ٣) = صفر
نهـ ل(س) ← ٣- = (٢) × (٣ - ٣) = صفر
نهايه موجوده = صفر

٣ مقارنه: ل(٣) = نهـ ل(س) عند س ← ٣
متصل عند س = ٣

---

٣ ← نعمل متشعب جديد

$$م(س) = \begin{cases} (س^{٥} + ١٥) - (س^{٤}) & ، س > ٥ \\ (س^{٥} + ١٥) - (س^{٣}) & ، س < ٥ \end{cases}$$
(ف، هـ)

١ صورة: م(٥) = $(٥^{٥} + ١٥) - (٥^{٣})$ = ٣١٢٥ - ٣١٢٥ = ٠

٢ نهام(س) عند س ← ٥
نهـ ← ٥+ = نهـ $(س^{٥} + ١٥) - (٣ - س)$ = ٣١٢٥
نهـ ← ٥- = نهـ $(س^{٥} + ١٥) - (س^{٣})$ = $(٣١٢٥ + ١٥) - (٣١٢٥)$ = ٣١٢٥ - ٣١٢٥ = ١٥
النهايه غير موجوده ⇐ نهام(س) ≠ نظام(س) عند س = ٥

٣ مقارنه: م(٥) ≠ نهام(س) عند س = ٥ ⇐ الاقتران عائلي دائماً غير متصل عند س = ٥

---

٤ نعمل متشعب جديد

$$هـ(س) = \begin{cases} (س^{٤} - ١) + (٣س + ٥) & ، س > ٢ \\ (س + ١) + (٣ - س + ٥) & ، س < ٢ \end{cases}$$

صورة هـ(٢) = (س + ١) + (٣ - س + ٥) = (٣) + (١١) = ١٤

٢ نهـ هـ(س) عند س ← ٢
نهـ هـ(س) ← ٢+ = نهـ (س + ١) + (٣ - س + ٥) = (٣) + (١١) = ١٤
نهـ هـ(س) ← ٢- = نهـ (س - ١) + (٣ - س + ٥) = (٣) + (١١) = ١٤

٣ مقارنه: هـ(٢) = نهـ هـ(س) عند س ← ٢
متصل عند س = ٢

AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

| رقم الفقره | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ | ٧ | ٨ | ٩ | ١٠ | ١١ | ١٢ | ١٣ | ١٤ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| رمز الاجابه | أ | ب | ج | د | م | م | د | ب | أ | ج | ج | م | ب | د |
| الاجابه | ع | -٢٧ | {٢، ١} | غير موجودة | ٩ | {٣، ٠} | غير موجودة | غير موجودة | {٢، ١-} | {٢، ١-} | ٧ | ٧ | ٣٢ | ٥/٢ |

## توضيح لإجابات الدوائر

١ ← م - ٤ + ٥ = ٥
م + ١ - ١ = ٥ ⇐ م = ٤

٢ ← (-١^٢ - ٤)^٣ ⇐ (١-٤)^٣ ← (-٣)^٣ = -٢٧

٣ ← المقام = ٠ ← س^٢ - ٣ س + ٢ = ٠
(س - ٢) (س - ١) = ٠
س = {١، ٢}

٤ ← نها_{س→٢} (س) = نها_{س→٢+} ← نها_{س→٢} س^٢ = (٢)^٢ = ٤
نها_{س→٢-} ← نها_{س→٢} ١ ⇐ ١
≠
النهايه غير موجودة

٥ ← نها_{س→٣} ق(س)/٣ = ٩/٣ ⇐ نها_{س→٣} ق(س) = ٣
(نها_{س→٣} ق(س))^٢ = (٣)^٢ = ٩

٦ ← نساوي كل مقام بالصفر
١/س + (س+٣)/(س^٢ - ٣س)
س = ٠ ⇐ س (س - ٣) = ٠ ⇐ س = ٠ ، ٣

٧ نعوض (٣)^٢ + ٣ / ٤ - ٢ = ٥/صفر ← غير موجودة

٨ ← نها_{س→٢+} ق(س) = ١ / نها_{س→٢-} ق(س) = -١
اليمين ≠ اليسار
النهايه غير موجودة

٩ ← غير متصل عند الدوائر المفتوحه
س = {-١، ٢}

١٠ ← النهايه = صفر عند نقط قطع محور السينات
{-٢، ١}

١١ ← ٢ ق(٢) + ٢ = ١٦
٢ ق(٢) = ١٤
ق(٢) = ٧

١٢ عوضنا ٣ × ٢ + (١)^٢
= ٦ + ١ = ٧

١٣ نها_{س→٥} س^٢ + ٧ عوضنا عند ٥
= ٢٥ + ٧ = ٣٢

١٤ نها_{س→٥} س(س - ٥) / ٢(س - ٥)
٥/٢

* إنتهت إجابات الوحدة الأولى *
النهايات

أسأل الله العلي القدير
أن يوفقكم ويكتبلكم التفوق
والنجاح

لحضور فيديوهات الشرح التفصيلي
بطاقة نشمي اكاديمي ٠٧٧٧٤٠٩٠٨٠

AWA2EL LEARN 2 BE
تحميل الملفات من موقع الأوائل
www.awa2el.net

2021

# مكثف النشمي في الرياضيات

## (الفرع الأدبي والفندقي)

الوحدة الثانية

# التفاضل

تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

أ/محمود المحارمة

منصة نشمي أكاديمي

للحصول على بطاقة المكثف تطلب من جميع
المكتبات او خدمة التوصيل المجاني موقع نشمي
اكاديمي 0777409080

# أولاً : قواعد الإشتقاق

* صيغ السؤال عن الاشتقاق *

١ جد المشتقه الأولى
٢ جد ق (س)
٣ جد ص
٤ جد $\frac{ص}{س}$
٥ جد نهـ $\frac{ق(س+هـ) - ق(س)}{هـ}$ ← هـ → ٠

← كلها معناها إشتق

جد ق (٢)
جد $\frac{ص}{س}$ عند س = ٢
جد نهـ $\frac{ق(٢+هـ) - ق(٢)}{هـ}$ ← هـ → ٠

← كلها معناها
← أولاً : اشتق
ثانياً : عوض محل س بـ ٢
* جيل الحماس عند حل = ٢

## قواعد الاشتقاق

١ مشتقة العدد الثابت ← صفر
٢ مشتقة $س^{ن}$ ← ن $س^{ن-١}$ جاكي شان
٣ مشتقة $ق^{س}$ ← $ق^{س}$ × ن $س^{ن-١}$
٤ مشتقة $ق^{س}$ ← (ق) معامل $س^{ن}$
٥ مشتقة $\sqrt{\text{الجذر التربيعي}}$ ← $\frac{\text{نشتق ما داخل الجذر}}{٢ \times \sqrt{\text{نفسه}}}$
٦ مشتقة القوس (عيد الميلاد)
* (معادلة)$^{ن}$ ← ن (معادله كما هي)$^{ن-١}$ × مشتقة ما داخل

خدعة القوس
خدعة ① ← جا$^{٣}$(مقدار) / جتا$^{٥}$ / ظا$^{٥}$ ← نجهز (جا (مقدار))$^{٣}$ ← ثم نشتقه على قاعدة القوس
خدعة ② ← معادله تحت جذر مش تربيعي ← $\sqrt[٣]{\text{(معادلة)}^{٣}}$ هنا نجهز $\frac{٣}{١}$ (معادلة) ← ثم نشتقه على قاعدة القوس

٧ قاعدة الضرب (سيات ①) × (سيات ②)
(الأول) (مشتقة الثاني) + (الثاني) (مشتقة الأول)
نسخ نسخ

٨ قواعد القسمة
أ معادله ← رقم ← مختزم ← $\frac{\text{مشتقه المعادله}}{\text{الرقم زي ماهو}}$
ب $\frac{\text{رقم}}{\text{معادله}}$ ← غير مختزم ← $\frac{\text{الرقم} \times \text{مشتقة المقام} \text{ بالسالب}}{(\text{المقام})^{٢}}$
ج معادله ← $\frac{(\text{المقام})(\text{مشتقة البسط}) - (\text{البسط})(\text{مشتقة المقام})}{(\text{المقام})^{٢}}$
معادله ضاعفا وبابا

٩ مشتقة الاقترانات المثلثية
أ جا(معادلة) ← جتا(المعادلة) × مشتقة المعادله
ب جتا(معادلة) ← -جا(المعادلة) × مشتقة المعادله
ج ظا(معادلة) ← قا$^{٢}$(المعادلة) × مشتقة

* في الاشتقاق لا يوجد تجهيزات كثيره ولكن أهمها عند وجود جذر مش تربيعي
* $\sqrt[٣]{س^{٥}}$ ← نجهز $س^{\frac{٥}{٣}}$ ← وبعدين نشتقه عاكي شان
* $\sqrt[٥]{٢س+٨}^{-١}$ ← نجهز $(٢س+٨)^{\frac{-١}{٥}}$ ← وبعدين نشتقه على قاعدة القوس
* جتا$^{٥}$س ← نجهز (جتا س)$^{٥}$ وبعدين نشتقها على قاعدة القوس

أهم التجهيزات ↑↑
* كذلك $\frac{ق}{قاس}$ ← نجهز ق جتاس ثم نشتقه

AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل الملف من موقع أوائل
www.awa2el.net

دائماً عند البدء في إجابة سؤال جد $\frac{د ص}{د س}$ (الاشتقاق)

نسأل المقادير عن شو بينهم

- جمع وطرح ← نشتق كل مقدار لحاله على قاعدته
- ضرب ← نستخدم قاعدة الضرب (٤) أقواس
- قسمة ← معادله / رقم ← رقم / معادله ← معادله / معادلة

## السؤال الأول ← الإجابات صفحة ٩

### جد $\frac{د ص}{د س}$ لكل مما يلي:

١ $ص = س^{٣} - ٣س^{٢} + ٤س - ٣$

٢ $ص = س^{٥} + س^{-٥} + \frac{١}{٥}س + \frac{س}{٥}$

٣ $ص = \sqrt{س} + ٣\sqrt[٥]{س} - س$

٤ $ص = (٣س - ٧)^{٥} + ٨(٦ + ٤س)^{٣}$

٥ $ص = \sqrt[٣]{٢س - ٨} + \sqrt[٦]{س}$

٦ $ص = ٢جتاس + ٣ظاس - ٧جاس$

٧ $ص = جا(س^{٣} - ١) + \frac{ظاس}{٥} - جتاس^{٣}$

٨ $ص = (جتا٣س)^{٦} + (١ - ظاس)^{٣}$

٩ $ص = ظا^{٢}٣س - جا^{٥}٤س$

١٠ $ص = ٣س^{٢}(٤س + ٨)^{٣}$

١١ $ص = ٥س جاس - ٦جتاس$

١٢ $ص = جا^{٢}س(١ - جتاس)$

١٣ $ص = \frac{س^{٣}}{٥} + \frac{٥}{س^{٣}}$

١٤ $ص = \frac{٦ + س^{٢}}{٥ - ٢س}$

١٥ $ص = ٥س^{٣} - ٣س^{٢} + ١$ عندما $س = ١$

١٦ $ص = \frac{-٣}{٢ - س}$ عندما $س = -٢$

١٧ $ص = (٢س + ١)^{٣}$ عندما $س = ٢$

١٨ $ص = \frac{٨}{٣ - ٣س^{٢}} - جا^{٢}٥س$

١٩ $ص = \frac{جاس}{١ + جتاس} + ٣$

٢٠ تقويه $ص = \sqrt[٥]{س^{٤}} + ٢س^{٥٠} + \frac{٣}{قاس}$ ← Super

٢١ $ص = \frac{ظاس}{س} + س^{\frac{٣}{٤}} - \frac{جاس}{٩}$

٢٢ $ص = س^{٣} + \sqrt[٣]{س}$ عندما $س = ١$

٢٣ $ص = ٣س^{٢}(٣ - س) + \frac{٢}{س}$ عندما $س = ١$

٢٤ $ص = (٩ - س)^{-٣} + ١٠\sqrt[٥]{س^{٣}}$

AWA2EL LEARN 2 BE
تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

## ثانياً: قاعدة السلسلة

نستخدم هذه الطريقة (القاعدة) إذا كان المعطى في السؤال (اقترانين)

ص = ؟ ، ع = ؟

وطلب $\frac{د ص}{د س}$

(الخطوات)

قانون

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

أو على قوسين

٢) $\frac{د ص}{د س}$ = (نشتق المعادلة الأولى) × (نشتق المعادلة الثانية)

٣) $\frac{د ص}{د س}$ = محل ع نضع (معادلتها)

٤) لو طلب عند س = عدد ← نعوض محل س بالعدد

**ملاحظة** ... لو كان السؤال (ضرب دائرة) في الخطوة رقم ٣ ← نضرب المعادلتين ببعض ونوصل الى شكل نكتفي به ← نوعي الضرب

## السؤال الثاني ← الاجابة صفحة ١٠

جد $\frac{د ص}{د س}$ لكل مما يلي:

١) ص = ع + ع$^{٢}$ ، ع = س$^{٣}$ − ٤

٢) ص = ٦ − ع$^{٢}$ ، ع = جتا ٣س

٣) ص = $\frac{٣}{ع}$ ، ع = ٢س − ٣ عند س = ٢

٤) ص = م$^{٣}$ + ٣م$^{٢}$ ، م = ٣س$^{٣}$ + ٧

٥) ص = ل$^{٣}$ ، ل = ٥س ، عند س = −٢

٦) ص = $\sqrt{ع + ١}$ ، ع = ٤س$^{٣}$ − ٩

٧) ص = ع$^{٣}$ + ٥ ، ع = س$^{٣}$ − ١ ، س = ٢

## ثالثاً: إيجاد المجاهيل واختبارات القوانين

١) المجاهيل ← هنا سيكون لدينا حرف مجهول في السؤال مثلاً [P] ويكون لدينا معلومة مثلاً ق(٢) = ١٢ ← ١) نشتق ٢) نعوض محل س بـ ٢ ٣) نساوي الناتج بـ ١٢ ويصبح الموضوع (حل معادلة)

### السؤال الثالث [P] ← الاجابة صفحة ١٠

١) اذا كان ق(س) = س$^{٣}$ + P س$^{٢}$ − ٦ وكان ق(٢) = ٢٠ جد قيمة الثابت [P].

٢) اذا كان ق(س) = س$^{٣}$ − ٢٧س + ٥ وكان ق(P) = صفر جد قيم الثابت [P].

٣) ق(س) = ١ − م س$^{٢}$ وكان ق($\frac{١}{٢}$) = ٦ جد قيمة الثابت [م]

٤) اذا كان ق(س) = ٣م(س) + ٤س$^{٢}$ − ٥ وكان م(٢) = ٤ جد ق(٢)

٥) اذا كان ق(س) = (٣ − س)$^{٤}$ وكان ق(س) = ٣٢ جد قيم (س)

## ب ← اختبارات قوانين ← سؤال تفوق

هنا السؤال يكون عن أحد قواعد الاشتقاق سواء بالرموز أو مع تعويض:

مثلاً ص = ق(س) × هـ(س) جد $\frac{د ص}{د س}$

هنا مطلوب نشتق والاقترانين بينهم (ضرب) اذاً قاعدة الضرب

$\frac{د ص}{د س}$ = (ق(س)) × (هـ(س)) + (هـ(س)) (ق(س))

الأول × مشتقة الثاني + الثاني × مشتقة الأول

AWA2EL LEARN 2 BE
تم تنسيق الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net
super

وعلاً عندما يطلب (ق × هـ)′(٢) ← مطلوب نشتق ثم نعوض ب ٢ نشتق شو بينهم (ضرب)

قاعدة الضرب

(ق(٢)) × (هـ′(٢)) + (هـ(٢)) × (ق′(٢))

ثم نعوض بالقيم المعطاه في السؤال

ملاحظه هامه لخصوص الاشتقاق عند وجود حرف ← عدد ثابت أ

ق(س) = أس ← ق′(س) = أ

ق(س) = أ س² ← ق′(س) = ٢أ

ق(س) = أ² ← ق′(س) = صفر

## السؤال الثالث ب ← الاجابة صفحة ١١

١ اذا علمت أن ق(٢) = -١ ، ق′(٢) = ٢ ، هـ(٢) = ٣ ، هـ′(٢) = ١

فجد :

أ (ق × هـ)′(٢)

ب (٨ / ق)′(٢)

ج (٣ق - ٢هـ)′(٢)

د (س² × ق)′(٢)

هـ ((ق × هـ)(٢))′

تنويه

٢ اذا كان هـ اقتراناً قابلاً للاشتقاق عند س = -٢ ، هـ(-٢) = ١ ، هـ′(-٢) = ٢ وكان

فجد ق′(-٢) لكل مما يلي :

أ) ق(س) = س هـ(س)

ب) ق(س) = √(٧س + ٦) × هـ(س)

## السؤال الثالث ج صنع دائرة

اختر رمز الاجابه الصحيح لكل مما يلي

١ اذا كان ق(س) = ج³ س فان ق′(س) = (ج عدد ثابت)

أ) ٣ج ب) ٣ج² ج) ج³ د) صفر

٢ اذا كان ق(س) = أ² + ٣س حيث (أ) عدد ثابت

فان ق′(س) تساوي :

أ) ٢أ ب) صفر ج) ٣ د) أ² + ٣

٣ اذا كان ق(س) = ٣ / ج حيث ج عدد ثابت (ديربالك)

فان ق′(س) =

أ) -٣ ب) -٣ / ج² ج) صفر د) ٣ / ج²

٤ اذا كان ق(س) = ل س³ - س ، وكان ق′(٠) = ٢٧

فان قيمة الثابت (ل) تساوي :

أ) -٢٧ ب) -٣ ج) ٣ د) ٢٧

٥ اذا كان هـ(س) = س³ × ق(س)

ق(١) = ٥ ، ق′(١) = ٢ فجد هـ′(١)

أ) ١٥ ب) ١٠ ج) ١٧ د) ٧

٦ اذا كان ق(٣) = ٥ ، هـ(٣) = ٦

ق′(٣) = -٢ ، هـ′(٣) = ٢ ، فأجب عن الفقرتين ٦ ، ٧

٦ (ق × هـ)′(٣) تساوي :

أ) -٤ ب) -٢ ج) ٢ د) ٢٢

٧ (هـ / ق)′(٣) =

أ) ٢٢ / ٢٥ ب) ٢ / ٢٥ ج) -٢٢ / ٣٦ د) -٢ / ٣٦

awa2el.net تم تحميل الملف من موقع الأوائل www.awa2el.net

## رابعاً: التعريف العام للمشتقه

نستخدم هذه الطريقه فقط اذا طلب صراحة في السؤال ← جد ق(س) مستخدماً تعريف المشتقه

* ← لدينا عدة قوانين في الدرس

١ ق(س) = نهـا (ق(ع) − ق(س)) / (ع − س) ، ع ← س ← نستخدمه اذا طلب ق(س) مستخدماً تعريف المشتقه

٢ ق(س) = نهـا (ق(س+هـ) − ق(س)) / هـ ، هـ ← ٠ ← في سؤال ضع دائرة معناه اشتق

٣ ق(س) = نهـا Δص / هـ ، هـ ← ٠ ← نستخدمه في سؤال محدد اذا كان المعطى Δص = والمطلوب ق(س)

في الفيديوهات شرح تفصيلي لاستخدام القوانين على موقع نشر آكاديمي (٠٧٧٧٤٠٩٠٨٠)

### الخطوات

١ قانون ق(س) = نهـا (ق(ع) − ق(س)) / (ع − س) ، ع ← س

٢ ق(س) = نهـا (نسخ بس محل ع − نسخ الاقتران) / (ع − س) ، ع ← س ← احلى قوسين

٣ ق(س) = نهـا ( ) / (ع − س) ، ع ← س ← ادخال السالب على القوس الثاني

٤ هام: لحلل ← عامل مشترك ← مزوج بين مربعين ← مكعبين ← توحيد مقامات ← ولتختصر ع − س / ع − س

وبعوض محل أي هـ بعد الاختصار ب صفر

٥ ق(س) = [ ] ← الاجابه الذاتيه (لنعرفها من الأول)

## السؤال الرابع ← الاجابه صفحة ١١ و ١٢

١ اذا كان ق(س) = ٦ + ٣س جد ق(−١) مستخدماً تعريف المشتقه

٢ اذا كان ق(س) = ٣ + س^٤ جد ق(١) مستخدماً تعريف المشتقه

٣ ق(س) = س^٣ + ١ جد ق(١) مستخدماً تعريف المشتقه

٤ ق(س) = ٢/س ، س ≠ صفر جد ق(س) مستخدماً تعريف المشتقه

٥ ق(س) = ٦ جد ق(س) مستخدماً تعريف المشتقه

٦ ق(س) = ٤س^٢ − ٣ جد ق(س) باستخدام تعريف المشتقه (2in1)

٧ ق(س) = س^٣ − ٢س جد ق(٣) مستخدماً تعريف المشتقه

٨ اذا كان ص = ق(س) وكان مقدار التغير في قيمة الاقتران ق عندما تتغير س من (س، س) الى (س+هـ) هو Δص = ٥س هـ + ٢هـ^٢ جد ق(س)

٩ اختر رمز الاجابه الصحيح لكل مما يلي:

أ ق(س) = ٣جتاس فان نهـا (ق(س+هـ) − ق(س)) / هـ ، هـ ← ٠
أ) ٣جاس ب) −٣جاس ج) جاس د) −٣جتاس

ب ق(س) = (٣س + ١)^٢ جد نهـا (ق(٢+هـ) − ق(٢)) / هـ ، هـ ← ٠
أ) ١٠ ب) ٢٥ ج) ٣٠ د) صفر

ج ق(س) = جـ س فان نهـا (ق(س+هـ) − ق(س)) / هـ ، هـ ← ٠
أ) ١ ب) صفر ج) ٢جـ د) جـ

تم تحميل الملف من موقع الأوائل www.awa2el.net

## مُعدل التغيُّر

الدرس تحتوي على ٣ قوانين لازم نحفظها

**١ مقدار التغير في س**

$\Delta س = س_٢ - س_١$

**٢ مقدار التغيُّر في ص أو ق**

$\Delta ص = ص_٢ - ص_١$

$= ق(س_٢) - ق(س_١)$

(نعوض بقيمة $س_٢$) − (نعوض بقيمة $س_١$)

**٣ مُعدل التغير**

$\frac{\Delta ص}{\Delta س} = \frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$

هو نفسه ← ميل القاطع ← $\frac{\Delta ص}{\Delta س}$

هو نفسه ← السرعة المتوسطة ← $\frac{\Delta ف}{\Delta ن}$ ، $\Delta ف$ ← المسافة ، $\Delta ن$ ← الزمن

---

*معلومات لازم تعرفها :

١ عجبك عنك لازم تعرف الفرق بين

- الفترة $[أ، ب]$ ← $س_١$ ، $س_٢$
- النقطة $(أ، ب)$ ← س ، ص

٢ عندما تتغير س من أ الى ب ← $س_١$ ، $س_٢$

٣ مقدار التغير نفس قيمة التغير ← $\Delta$ ← فقط

---

## السؤال الخامس

اجابة صفحة ١٢

١ اذا كان ق(س) = ٤س + ٢ وتغيرت (س) من (١) الى (٣) فجد :

أ) مقدار التغير في س

ب) مقدار التغير في قيمة الاقتران ق

ج) مُعدل التغيُّر

---

٢ اذا كان ق(س) = { س − ٢ ، ١ ≤ س ≤ ٣ ؛ ٣س + ١ ، ٣ < س ≤ ٥ }

جد مُعدل التغير للاقتران ق للفترة [٢ ، ٥]

---

٣ اذا كان ق(س) = ٤ − ٣س فجد ميل القاطع المار بالنقطتين ( أ ، ق(١) ) ، ( ٣ ، ق(٣) )

---

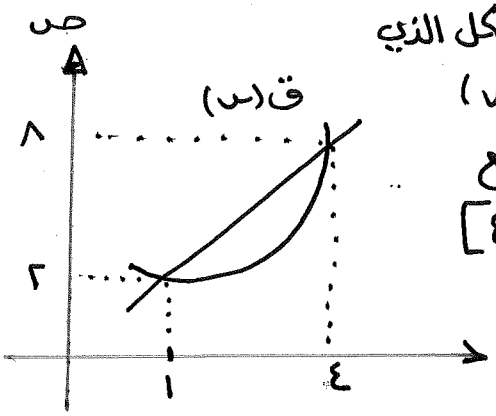
٤ ما قيمة تغير الاقتران ص = ٣س عندما تتغير س من $س_١ = ٢$ بمقدار $\Delta س = -١$ ؟

---

٥ اذا كانت المسافه التي يقطعها جسيم أثناء سقوطه لأسفل تعطى بالعلاقه ف(ن) = ٣ن² − ٥ احسب السرعة المتوسطه للفتره الزمنيه [١ ، ٣]

---

٦ اعتماداً الشكل الذي يمثل منحنى ق(س) جد ميل القاطع للفتره [١ ، ٤]




AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

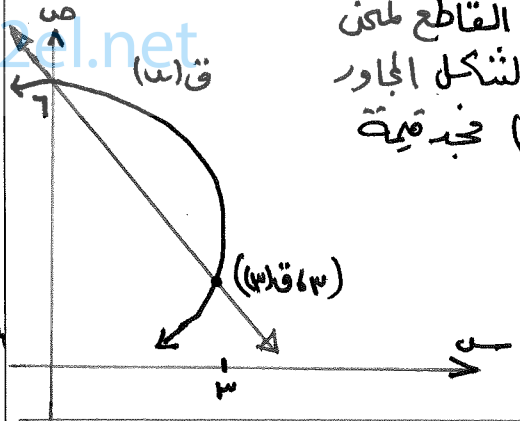
**٧** اذا كان ق(س) = { س² ، ١ ≤ س ≤ ٣ ، م س + ٥ ، ٣ < س ≤ ٥ } وكان معدل تغير الاقتران عندما تتغير (س) من (٢) الى (٥) يساوي (٤) فجد قيمة م

**٨** (قوي) اذا كان معدل التغير في الاقتران في الفترة [-٣ ، ١] يساوي (٣) وكان ك(س) = ق(س) - س² فجد معدل التغير للاقتران ك للفترة [-٣ ، ١]

**٩** (غريب) في عام ٢٠١٠ بلغت أرباح شركة أجهزه كهربائيه (٢٠,٠٠٠) دينار وفي عام (٢٠١٧) حققت الشركه أرباح قدرها (٣٤,٠٠٠) جد معدل التغير السنوي في أرباح الشركه ؟

**١٠** اذا كان منحنى الاقتران ق يمر بالنقطتين م (٧ ، ٣) ، ب (-١ ، ك) وكان ميل القاطع م ب يساوي (-٣) فجد قيمة (ك) ← غالباً ضع دائرة

**١١** اذا كان ميل القاطع لمنحنى الاقتران في الشكل المجاور يساوي (-١) فجد قيمة ق(٣)




**١٢** مكعب معدني تعرض للحراره بحيث تغير طول ضلعه من (١) سم الى (٣) سم فجد مقدار التغير في حجم هذا المكعب .

مساعدة في
حجم المكعب = (الضلع)³ ← ق(س) = س³

لاتخافوا من الأسئله
بإذن الله إمتحانكم أسهل مما تتمنون

## ١٣ ضع دائرة معدل التغير

**١** اذا كان ص = ق(س) = ٣س - ١ وتغيرت قيمة س من س١ = -١ الى س٢ = ١ فإن مقدار التغير في قيمة الاقتران ق يساوي

أ) -٢ ب) ٢ ج) ٤ د) -٤

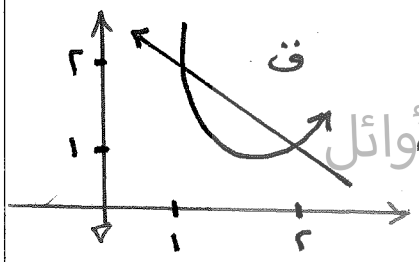
**٢** اذا كان منحنى الاقتران ق يمر بالنقطتين (-١ ، -٣) ، (١ ، ٣) فإن ميل القاطع يساوي :

أ) -٧ ب) ٢١ ج) ٧ د) ٣

**٣** يتحرك جسيم حسب العلاقه ف(ن) = ن² + ٤ن احسب السرعة المتوسطه للفتره الزمنيه [١ ، ٥]

أ) ١٠ ب) ٢٠ ج) ٤ د) ٤٠

**٤** معتمداً الشكل المجاور الذي يمثل منحنى الاقتران ق ما ميل القاطع المار بالنقطتين (١ ، ق(١)) ، (٢ ، ق(٢))




أ) ½ ب) -½ ج) ١ د) -١

انتهت مراجعه الوحدة الثانيه
( التفاضل ) ← بعدها اختبار شامل ضع دائرة

لحضور فيديوهات الشرح لتفصيليه وحلول اختبارات وزارية على الوحدة الثانيه والثالثه
سجل خلال بطاقة مكتف نشمي أكاديمي
تطلب من جميع المكتبات
أو من خلال الرقم (٠٧٧٧٤٠٩٠٨٠)
توصيل مجاني للبيت

← الصفحه التاليه (اختبار شامل ضع دائرة)

تم تحميل الملف من موقع أوائل
www.awa2el.net

## السؤال السادس ← الاجابه صفحة ١٣

اختر رمز الاجابة الصحيحة فقط

١ اذا علمت أن ق(س) = ٤-٣س وتغيرت قيمة س من ٣ الى ٥ فإن Δ س هي :
أ) -٦ ب) -٢ ج) ٢ د) ٣

٢ اذا كان ص = ق(س) = س² وتغيرت قيمة س من س١ = ٢ الى س٢ = ٤ فإن مقدار التغير في ص =
أ) -١٢ ب) ٢ ج) ٦ د) ١٢

٣ اذا كان ق(س) = جا٣س فإن نهـ ق(س+هـ) - ق(س) / هـ → ٠ =
أ) -جتا٣س ب) ٣جتا٣س ج) ٣جا٣س د) جتا٣س

٤ ق(س) = ٣/س فإن ق`(٣) تساوي :
أ) -١ ب) ١/٣ ج) ١/٩ د) ١

٥ اذا كان ق(س) = س³ فإن نهـ ق(٢+هـ) - ق(٢) / هـ → ٠ =
أ) ١٢ ب) ٨ ج) ١٦ د) ٢٠

٦ اذا كان ق(س) = جـ² س (جـ عدد ثابت) فإن ق`(س) =
أ) ٢جـس ب) ٢جـ ج) جـ² د) ٢س

٧ اذا كان ق(س) = ٣س² فإن ميل القاطع المار بالنقطتين (-١، ٣) ، (٢، ١٢) يساوي :
أ) ١/٣ ب) ٣ ج) -٣ د) -١/٣

٨ اذا كان ق(١) = ٢ ، هـ(١) = ٣ ، ق`(١) = -٢
هـ`(١) = ٤ فإن (ق × هـ)`(١) يساوي
أ) ٦ ب) ٢ ج) -٢ د) -٤

٩ قديمي اذا كان هـ(س) = س² × ق(س) ، ق(٣) = ٦
ق`(٣) = ٥ فإن هـ`(٣) تساوي :
أ) ٨١ ب) ١١ ج) ٤٥ د) ٣٦

١٠ يتحرك جسيم وفق العلاقة ف(ن) = ن² + ن
حيث ف المسافة ، ن الزمن بالثواني ما السرعة المتوسطة للجسيم في الفترة الزمنية [١، ٢] ثانية
أ) ١/٢ م/ث ب) ٢ م/ث ج) ١/٤ م/ث د) ٤ م/ث

١١ اذا كان ق(س) = ل س³ - س² وكان ق`(٠) = ٢٧
فإن قيمة الثابت ل تساوي :
أ) -٢٧ ب) -٣ ج) ٣ د) ٢٧

١٢ اذا كان ص = جا(٥س² + ١) ، فإن د ص / د س =
أ) جتا١٠س ب) ١٠س جتا(٥س² + ١) ج) -١٠س جتا(٥س² + ١) د) جتا(٥س² + ١)

١٣ ص = ع³ + ٧ ، ع = ٣س فإن د ص / د س عندما س = ١
أ) ١٢ ب) ٤٨ ج) ٢٤ د) ١٦

١٤ ق(س) = √٦س فإن نهـ ق(١+هـ) - ق(١) / هـ → ٠ =
أ) ٧/٦ ب) ١/٦ ج) ١/٦ د) ٥/٦

١٥ معتمداً الشكل الذي يمثل منحنى الاقتران ق فجد ميل القاطع للفترة [٠، ٢]
أ) ٤ ب) ١/٢ ج) ٢ د) -١

١٦ ص = ظا³س فإن نهـ ق(س+هـ) - ق(س) / هـ → ٠ =
أ) قا²س ب) ٣قا²س ج) ٣ظاس قا²س د) قا³س

← (( توضيح الاجابات في بطاقة نشمي اكاديمي ))

تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

## اجابة السؤال الأول ← المطلوب

[١] $\frac{د ص}{د س} = ٣س^{٢} - ٤س + ٤$

[٢] $\frac{د ص}{د س} = ٥س^{٤} - ٥س^{-٦} + \frac{١}{٥}س^{\frac{-٤}{٥}} + \frac{١}{٥}$

[٣] $\frac{د ص}{د س} = \frac{١}{٢\sqrt{س}} + ٣ \times \frac{٥}{س^{٦}} - ١$

[٤] $\frac{د ص}{د س} = ٥(٣س - ٧)^{٤} \times ٣ + ٨ \times ٣(س^{٣} + ٦)^{٢} \times ٣س^{٢}$

[٥] نجعل $ص = (٢س - ٨)^{\frac{١}{٣}} + \frac{١}{٦}س^{\frac{-٥}{٣}}$

$\frac{د ص}{د س} = \frac{١}{٣}(٢س - ٨)^{\frac{-٢}{٣}} \times ٢ + \frac{١}{٦} \times \frac{-٥}{٣}س^{\frac{-٨}{٣}}$

[٦] $\frac{د ص}{د س} = -٢جاس + ٣ظا^{٢}س \times ٥ - ٧جتاس \times ١$ (بضرب)

$= ١٥ظا^{٢}س$

[٧] $\frac{د ص}{د س} = جتا(س^{٣} - ١) \times ٣س^{٢} + \frac{ظاس}{٥} + جاس^{٣} \times ٣س^{٢}$

[٨] $\frac{د ص}{د س} = ٦(جتا٣س)^{٥} \times -جا٣س \times ٣ + ٣(١ - ظاس)^{٢} \times -ظا^{٢}س$

[٩] نجعل $ص = (ظا٣س)^{٢} - (جا٦س)^{٥}$

$\frac{د ص}{د س} = ٢(ظا٣س)^{١} \times ظا^{٢}٣س \times ٣ - ٥(جا٦س)^{٤} \times جتا٦س \times ٦$

[١٠] $\frac{د ص}{د س} = (٢س)(٣(س^{٣} + ٨)^{٢} \times ٣س^{٢}) + (س^{٣} + ٨)^{٣} \times (٢)$ (ضرب)

[١١] $\frac{د ص}{د س} = (٥س)(جتاس) + (جاس)(٥) + ٦جاس$

[١٢] نجعل $ص = (جاس)^{٢}(١ - جتاس)$

$(جاس)^{٢} \times (جاس) + (١ - جتاس) \times (٢(جاس)^{١} \times جتاس)$

[١٣] $\frac{د ص}{د س} = \frac{-٣س^{٤}}{٥} + \frac{-٥ \times ٣ - ٤}{(س - ٣)^{٢}}$

[١٤] $\frac{د ص}{د س} = \frac{(٥ - ٢س)(٢ - س) - (س^{٣} + ٦)(-٢)}{(٥ - ٢س)^{٢}}$ (ضاعف وبابا)

[١٥] $\frac{د ص}{د س} = ١٥س^{٢} - ٤س$ ثم نعوض بـ (١)

$\frac{د ص}{د س}|_{س=١} = ١٥(١)^{٢} - ٤(١) = ١١$

[١٦] $\frac{د ص}{د س} = \frac{٣ \times -١}{(٢ - س)^{٢}}$ ثم نعوض بـ -٢

$\frac{د ص}{د س}|_{س=-٢} = \frac{-٣}{(٢ - -٢)^{٢}} = \frac{-٣}{١٦}$

[١٧] $\frac{د ص}{د س} = ٣(٢س + ١)^{٢} \times ٢$ نعوض بـ ١٢

$\frac{د ص}{د س} = ٣(٢ \times ٢ + ١)^{٢} \times ٢$

$= ٣ \times ٢٥ \times ٢ = ١٥٠$

[١٨] $\frac{د ص}{د س} = \frac{-٨ \times ٢}{(٣س - ٣)^{٢}} - ٥(جا٢س)^{٤} \times جتا٢س \times ٢$

[١٩] $\frac{د ص}{د س} = \frac{(جتاس + ١)(جتاس) - (جاس)(-جاس)}{(جتاس + ١)^{٢}}$

[٢٠] $\frac{د ص}{د س}$ ← نجعل $\frac{٣}{٥}س^{\frac{-٢}{٥}} + ٢ \times \frac{١}{٢}س^{\frac{-١}{٢}} + ٣جتاس$

$\frac{د ص}{د س} = \frac{٣}{٥}س^{\frac{-٢}{٥}} + ٢ \times \frac{١}{٢}س^{\frac{-١}{٢}} - ٣جاس$

[٢١] $\frac{د ص}{د س} = \frac{(س)(قاس)(ظاس)(١)}{٣} + \frac{٣}{٢}س^{\frac{١}{٢}} - \frac{جتاس \times ٢}{٩}$

[٢٢] $\frac{د ص}{د س} = ٣س^{٢} + \frac{١}{٣}س^{\frac{-٢}{٣}}$ نعوض بـ (١)

$٣(١)^{٢} + \frac{١}{٣} \times (١)^{\frac{-٢}{٣}} = ٣ + \frac{١}{٣} \times ١ = \frac{١٠}{٣}$

[٢٣] $\frac{د ص}{د س} = (س)(-٢س) + (٣ - س^{٢})(٢) - \frac{٢}{س^{٣}}$

$\frac{د ص}{د س} = (٢)(-٢) + (-١)(٢) - \frac{٢}{٢^{٣}} = -٤ - \frac{١}{٤} = -٤\frac{١}{٤}$

[٢٤] $\frac{د ص}{د س} = -٣(٩ - س)^{-٤} \times -١ + ١٠ \times \frac{٣}{٥}س^{\frac{-٢}{٥}}$



AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

## إجابة السؤال الثاني

**١** $\frac{ر ص}{ر س} = \frac{ر ص}{ر ع} \times \frac{ر ع}{ر س}$

$\frac{ر ص}{ر س} = (١ + ٢ع) \times (٢-)$

$\frac{ر ص}{ر س} = (١ + ٢(س - ٤)) \times (٣س)$ ← الى هنا الحل

لوضع دائرة نكمل ← $(١ + ٢س - ٨) \times (٣س)$ نضرب

$٣س + ٤س^{٣} - ١٦س$

فقط لو دائرة نكمل الى هنا ← $٤س^{٣} - ١٤س$

---

**٢** $\frac{ر ص}{ر س} = \frac{ر ص}{ر ع} \times \frac{ر ع}{ر س}$

$\frac{ر ص}{ر س} = (-٢ع) \times (-جا٣س \times ٣)$

$\frac{ر ص}{ر س} = (-٢(جتا٣س)) \times (-٣جا٣س)$

لو دائرة ← $٦(جتا٣س \, جا٣س)$

---

**٣** $\frac{ر ص}{ر س} = \frac{ر ص}{ر ع} \times \frac{ر ع}{ر س}$

$\frac{ر ص}{ر س} = \left(\frac{-٢ \times ١}{ع^{٢}}\right) \times (٢)$

$\frac{ر ص}{ر س} = \frac{-٢}{(٣س-٣)^{٢}} \times (٢)$ الآن نعوض

$\left.\frac{ر ص}{ر س}\right|_{س=٢} = \frac{-٤}{(٣ \times ٢ - ٣)^{٢}} = \frac{-٤}{١} = \boxed{-٤}$

---

**٤** $\frac{ر ص}{ر س} = \frac{ر ص}{ر م} \times \frac{ر م}{ر س}$

$\frac{ر ص}{ر س} = (٣م^{٢} + ٣م^{٦}) \times (٣)$

$\frac{ر ص}{ر س} = (٣(٣س+٧)^{٢} + ٦(٣س+٧)) \times (٣)$

---

**٥** $\frac{ر ص}{ر س} = \frac{ر ص}{ر ل} \times \frac{ر ل}{ر س}$

$\frac{ر ص}{ر س} = (٣ل^{٢}) \times (٥)$

$\frac{ر ص}{ر س} = ٣(٥س)^{٢} \times ٥$

$٣(٥ \times ٢ - ٢)^{٢} \times ٥$

$= ٥ \times ٣٠٠ = \boxed{١٥٠٠}$

---

**٦** $\frac{ر ص}{ر س} = \frac{ر ص}{ر ع} \times \frac{ر ع}{ر س}$

$\frac{ر ص}{ر س} = \frac{١}{٢\sqrt{ع+١}} \times ١٢س^{٢}$

$\frac{ر ص}{ر س} = \frac{١٢س^{٢}}{٢\sqrt{٤س^{٣} - ٩ + ١}}$

**٧** $\frac{ر ص}{ر س} = \frac{ر ص}{ر ع} \times \frac{ر ع}{ر س}$

$\frac{ر ص}{ر س} = (٣ع^{٢}) \times (٢س)$ نعوض بـ ⓒ

$\frac{ر ص}{ر س} = (٣(س^{٢}-١)^{٢}) \times (٢س)$

$\frac{ر ص}{ر س} = (٣(٢^{٢}-١)^{٢}) \times (٢ \times ٢)$

$= ٤ \times ٢٧ = \boxed{١٠٨}$

---

## إجابة السؤال الثالث ٢

**١** $ق(س) = ٣س^{٣} + ٢٢س$

$ق(٢) = ١٢ + ٢٤ = ٣٠$

$\frac{٢٤}{٤} = \frac{٨}{٤}$ $\quad \boxed{٢ = ٢}$

---

**٢** $ق(س) = ٣س^{٤} - ٢٧$

$ق(٢) = ٣٢ - ٢٧ = ٥$

$٣٢ = ٢٧ \Leftarrow ٣٢ = ٩$ نأخذ الجذر

$\boxed{٣ - ٦ ٣ = ٢}$

---

**٣** $ق(س) = -٢٢س$

$ق(\frac{١}{٢}) = -٢٢ \times \frac{١}{٢}$

$-٢٢ = ٦$ $\Leftarrow$ $\boxed{٢ = -٦}$

---

**٤** $ق(س) = ٣٢س + ٨س$

$ق(٢) = ٣٢(٢) + ٨ \times ٢$

$= ٤ \times ٣٢ + ١٦ = \boxed{٢٨}$

---

**٥** $ق(س) = ٤(٣ - س)^{٣} - ١$ نشتق

$\frac{٣٢}{٤} = \frac{٤ \times ٣(٣-س)^{٣}}{٤}$ نقسم على ٤

$(٣-س)^{٣} = -٨$ جذر تكعيبي للطرفين

$\frac{-٣}{-٣} = \frac{-٣-س}{-٣}$

$-س = -٥$

$\boxed{س = ٥}$

---

تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

## إجابة السؤال الثالث ب

١ [أ] ق(٢) × هـ(٢) + هـ(٢) × ق(٢)
= ١- × ١ + ٣ × ٢
= ١- + ٦ = ٥

٢ [ب] $\frac{-٨ \times ق(٢)}{(ق(٢))^{٢}} \Leftarrow \frac{-٨ \times ٢}{(-١)^{٢}} = \frac{-١٦}{١} = -١٦$

٣ [جـ] ٣ ق(٢) - ٢ هـ(٢)
٣ × ٢ - ٢ × ١ = ٤

٤ [د] س × ق(س) + (ق(س)) × (٢-س) قاعدة ضرب
(٢)^٢ × ق(٢) + ق(٢) × (٢×٢) نعوض
٤ × ٢ + ١- × ٤
٨ - ٤ = ٤

٥ [هـ] (ق × هـ)(٢) ← عوض ثم استنتج
الاجابة صفر

٦ [أ] م) (س) هـ(س) + (هـ(س)) (١) قاعدة ضرب
(-٢) (هـ(-٢)) + (هـ(-٢)) × (١) نعوض بـ -٢
-٢ × ٢ + ١ × ١ = -٣

ب) ق(س) = $(\sqrt{٣س+٦})(هـ(س)) + (هـ(س)) \times \frac{١}{٢\sqrt{٣س+٦}}$
ق(-٢) = $(\sqrt{-٢+٦})(هـ(-٢)) + (هـ(-٢)) \times \frac{١}{٢\sqrt{-٢+٦}}$
= $\sqrt{٤} \times ٢ + (١) \times \frac{١}{٤}$
٤ + $\frac{١}{٤}$ ⇐ توحيد المقامات
$\frac{١٧}{٤}$

## إجابة السؤال الثالث جـ ضع دائرة

١ [أ] جـ ← جـ^٣
٢ [ب] جـ ← ٣
٣ [جـ] جـ ← صفر
٤ [د] جـ ← ٣
٥ [هـ] جـ ← ١٧
٦ [أ] ب ← -٢
٧ [ب] P ← $\frac{٢٢}{٢٥}$

## إجابة السؤال الرابع التعريف العام

١ ق(س) = $\lim_{ع \to س} \frac{ق(ع) - ق(س)}{ع - س}$
نهـا $\frac{(٢ع^{٢}+٦) - (٢س^{٢}+٦)}{ع - س}$ ع←س
نهـا $\frac{٢ع^{٢} - ٢س^{٢}}{ع - س}$ ع←س
نهـا $\frac{٢(ع - س)(ع + س)}{ع - س}$ ع←س عامل مشترك
ق(س) = ٢س [٢]

٢ ق(س) = $\lim_{ع \to س} \frac{ق(ع) - ق(س)}{ع - س}$
= نهـا $\frac{(٣ع^{٢}+ع) - (٣س^{٢}+س)}{ع - س}$ ع←س
= نهـا $\frac{ع^{٣} - س^{٣}}{ع - س}$ ع←س
= نهـا $\frac{(ع - س)(ع^{٢}+ع س+س^{٢})}{ع - س}$ ع←س فرق بين مكعبين
= نهـا $ع^{٢} + ع س + س^{٢}$ ع←س
= $س^{٢} + س^{٢} + س^{٢} \Leftarrow ق(س) = ٣س^{٢}$ [٣س^٢]

اجابة ٤

٣ ق(س) = $\lim_{ع \to س} \frac{ق(ع) - ق(س)}{ع - س}$ اجابة سؤال ٤
= نهـا $\frac{\frac{١}{ع} - \frac{١}{س}}{ع - س}$ ع←س توحيد مقامات
= نهـا $\frac{س - ع}{ع س (ع - س)}$ ع←س
= نهـا $\frac{-(ع - س)}{ع س (ع - س)}$ ع←س
= نهـا $\frac{-١}{ع س} \Leftarrow \frac{-١}{س \times س}$ ع←س
= ق(س) = $\frac{-١}{س^{٢}}$

اجابة

٤ ق(س) = $\lim_{ع \to س} \frac{ق(ع) - ق(س)}{ع - س}$ اجابة سؤال ٣
= نهـا $\frac{ع^{٣} + ١ - (س^{٣} + ١)}{ع - س}$ ع←س
= نهـا $\frac{ع^{٣} - س^{٣}}{ع - س}$ ع←س فرق بين مكعبين
= نهـا $\frac{(ع - س)(ع^{٢} + ع س + س^{٢})}{ع - س}$ ع←س
= $س^{٢} + س^{٢} + س^{٢} \Leftarrow ق(س) = ٣س^{٢}$ [٣س^٢]

AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل هذا الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

## تابع اجابة السؤال الرابع

٥ ق(س) = نهـا (ق(ع) − ق(س)) / (ع − س) ، ع → س

= نهـا (٦ − ٦) / (ع − س) ، ع → س ⇐ صفر / صفر = صفر

٦ ق(س) = نهـا (ق(ع) − ق(س)) / (ع − س) ، ع → س

= نهـا (٤ع^٢ − ٣ − (٤س^٢ − ٣)) / (ع − س) ، ع → س

2 in 1 عامل مشترك وفرق بين مربعين

= نهـا (٤ع^٢ − ٤س^٢) / (ع − س) ، ع → س

= نهـا ٤(ع − س)(ع + س) / (ع − س) ، ع → س

= ٤(س + س) ⇐ ق(س) = ٨س

٧ ق(س) = نهـا (ق(ع) − ق(س)) / (ع − س) ، ع → س

= نهـا (ع^٢ − ٢ع − (س^٢ − ٢س)) / (ع − س) ، ع → س

نرتب التربيع - التربيع ونفصل

= نهـا (ع^٢ − س^٢) / (ع − س) ، ع → س + نهـا (−٢س − ٢ع) / (ع − س) ، ع → س

= نهـا (ع − س)(ع + س) / (ع − س) ، ع → س | نهـا ٢(س − ع) / (ع − س) ، ع → س

ق(س) = ٢س − ٢

ق(٣) = ٢ × ٣ − ٢ = ٤

٨ ق(س) = نهـا Δص / هـ ، هـ → ٠

ق(س) = نهـا (٥سهـ + ٢هـ^٢) / هـ ، هـ → ٠ نأخذ هـ عامل مشترك

= نهـا هـ(٥س + ٢هـ) / هـ ، هـ → ٠ نعوض محل هـ بـ ٠

= ٥س + ٢ × ٠ ⇐ ق(س) = ٥س

٩ اجابات ضع دائرة

| رقم الفقرة | P | ب | جـ |
|---|---|---|---|
| رمز الاجابة | ب | جـ | د |
| | −٣ جاس | ٢٠ | جـ |

## السؤال الخامس إجابة معدل التغير :

١ مقدار التغير في س ← Δس = س٢ − س١

Δس = ٣ − ١ = ٢

٢ Δص = ص٢ − ص١

ق(٣) − ق(١)

(٣ × ٤ + ٢) − (١ × ٤ + ٢) ⇐ ١٤ − ٦ = ٨

٣ معدل التغير ← Δص / Δس = (ص٢ − ص١) / (س٢ − س١) ← (ق(٣) − ق(١)) / (٣ − ١)

= (١٤ − ٦) / ٢ = ٨/٢ = ٤

٤ Δص / Δس = (ص٢ − ص١) / (س٢ − س١) ← (ق(٥) − ق(٢)) / (٥ − ٢)

= ((٥ × ٢ + ١) − (٢^٢ − ٢)) / ٣ ⇐ (١١ − ٢) / ٣ = ٩/٣ = ٣

٥ ميل القاطع Δص / Δس = (ص٢ − ص١) / (س٢ − س١) = (ق(٣) − ق(١)) / (٣ − ١)

= ((٤ − ٣ × ٣) − (٤ − ٣ × ١)) / ٢ = −٦/٢ = −٣

تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

٦ Δس = س٢ − س١ ، Δص = ص٢ − ص١

٢ = ٣ − ١ = س٢ − س١ ⇐ س٢ = ١

Δص = ق(١) − ق(٢)

= (١ × ٣ − ١^٢) − (٢ × ٣ − ٢^٢)

= ٣ − ١٢ = −٩

٧ Δف / Δن = (ف(٣) − ف(١)) / (٣ − ١)

= ((٣ × ٣^٢ − ٥) − (١ × ٣^٢ − ٥)) / ٢

= (٢٢ − (−٢)) / ٢ = ٢٤/٢ = ١٢

٨ ميل القاطع Δص / Δس = (ص٢ − ص١) / (س٢ − س١)

= (ق(٤) − ق(١)) / (٤ − ١) = (٨ − ٢) / ٣

= ٦/٣ = ٢

**٧** $\frac{\Delta ص}{\Delta س} = \frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١} = \frac{ق(٥) - ق(٢)}{٥ - ٢} = \frac{\Delta ص}{\Delta س}$

$= \frac{٤ - ٢٥}{٣}$ ضرب تبادلي

$٤ = \frac{٤ - ٢٥}{٣}$

$١٢ = ٢٥ - ٤$

$٤ + ٤$

$\frac{١٦}{٥} = ٢٥ \Leftarrow$

$\boxed{٢ = \frac{١٦}{٥}}$

**٨** $(ق(س))'$

$= \frac{\Delta ص}{\Delta س}$

$= \frac{ق(١) - ق(-٣)}{١ - -٣}$

$\boxed{٣ = \frac{ق(١) - ق(-٣)}{٤}}$

$هـ(س) = ق(س) + ٨$

$هـ'(س) = ق'(س)$

$\frac{\Delta ص}{\Delta س} = \frac{هـ(١) - هـ(-٣)}{١ - -٣}$

$= \frac{(ق(١) - ١) - (ق(-٣) - ٩)}{٤}$

$= \frac{ق(١) - ق(-٣) + ٩ - ١}{٤}$

$= \frac{ق(١) - ق(-٣)}{٤} + \frac{٨}{٤}$

$٣ + ٢ = ٥$

**٩** معدل التغير في الارباع $= \frac{\text{مقدار التغير في الربح}}{\text{مقدار التغير في السنوات}} = \frac{\Delta \text{الربح}}{\Delta \text{السنوات}}$

معدل التغير $= \frac{\text{الربح ٢} - \text{الربح ١}}{\text{السنه الجديده} - \text{القديمه}}$

$= \frac{٣٤٠٠٠ - ٢٠٠٠٠}{٢٠١٧ - ٢٠١٠} = \frac{١٤٠٠٠}{٧} = \boxed{٢٠٠٠}$

**١٠** $\frac{\Delta ص}{\Delta س} = \frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١}$

$-٣ = \frac{ل - ٧}{-١ - ٣}$

$-٣ = \frac{ل - ٧}{-٤}$ ضرب تبادلي $\Leftarrow ١٢ = ل - ٧$

$٧ + ٧$

$\boxed{ل = ١٩}$

**١١** ميل القاطع $\Leftarrow \frac{ص_٢ - ص_١}{س_٢ - س_١} = \frac{ق(٣) - ق(٠)}{٣ - ٠} = -١$

لاحظ الفتره التي يمر بها القاطع [٠، ٣]

**١٢** هنا حجم المكعب $ق(س) = س^٣$

مقدار التغير في الحجم $\Leftarrow \Delta ص = ص_٢ - ص_١$

$\Delta ص = ق(٣) - ق(١)$

$= ٣(٣) - ٣(١) = \boxed{٢٦}$

**١٣** صنع دائرة :

١ ← (ج) ٤

٢ ← (ج) ٧

٣ ← (ب) ١٠

٤ ← (د) -١

**إجابة السؤال السادس** ← اختبار صنع دائرة

| | | | |
|---|---|---|---|
| ١ | (ج) ٢ | ٩ | (ب) ٨١ |
| ٢ | (د) ١٢ | ١٠ | (د) ٤ م/ث |
| ٣ | (ب) ٣ جتا٣س | ١١ | (ج) ٣ |
| ٤ | (ب) $\frac{-١}{٣}$ | ١٢ | (ب) ١٠س جتا(س$^٢$+١) |
| ٥ | (م) ١٢ | ١٣ | (ج) ٢٤ |
| ٦ | (ج) جـ | ١٤ | (ج) $\frac{١}{٦}$ |
| ٧ | (ب) ٣ | ١٥ | (د) -١ |
| ٨ | (ب) ٢ | ١٦ | (ج) ٣ ظا$^٢$س قا$^٢$س |

شرح إجابة الاختبار الشامل (صنع دائره) بالاضافه لحل امتحان وزاري شامل حضور حصص موقع نشمي اكاديمي والحصول على بطاقة (نشمي أكاديمي)

(٠٧٧٧٤٠٩٠٨٠)

**١٣** $-٣ = \frac{ق(٣) - ٦}{٦ + ٦} \Leftarrow \boxed{ق(٣) = ٣}$

تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

نشمي
أكاديمي

٢٠٢١

# مكثف النشمي

الوحدة
الثالثه

## تطبيقات

# التفـــــاضل

AWA2EL
LEARN 2 BE
تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

محمود المحارمة

لحضور فيديوهات الشرح التفصيلي للمكثف وحلول امتحانات وزارية ونماذج ضع دائرة يمكنك الحصول على بطاقة (نشمي اكاديمي)

متوفرة من خلال منصة نشمي أكاديمي ( ٠٧٧٧٤٠٩٠٨٠ )

## أولاً: التفسير الهندسي للمشتقة

الفكرة في هذا الدرس انو راح يعطونا اقتران
ق(س) = ..... ويطلب أحد مطلوبين
إما جد ميل المماس أو معادلة المماس

[أ] لو طلب جد ميل المماس عند س = أ ← عدد
هنا بنكيله كلمتين ميله تمليك
قصدك ← أولاً: نشتق م = ق(س) =
ثانياً: نعوض بقيمة س م = ق(أ) =

[ب] لو طلب جد معادلة المماس عند س = أ
هنا منوراً نعمل مستطيل عدد (٣) أسطر

القانون ← ص - ص١ = م (س - س١)
← ص - □ = □ (س - □)
نجعل ص الحالة وضع قانون ص = ..... اذا كان ضمن دائرة

نوجد قيمة كلاً من
س١ ← دائماً معطاه في السؤال (نفسح قيمة س)
ص١ ← ممكن تكون معطاه من خلال النقطة (أ، ب)
أو بتجسبع (الصورة)
نعوض مباشرة في الاقتران بقيمة س ق(أ)

م ← الميل (كلمتين)
م = ق(س) = نشتق
م = ق(أ) = نعوض

### * ملاحظات *

[١] النقطة (أ، ب) ← أ = س١ ، ب = ص١

[٢] الميل أو المماس موازياً لمحور السينات
معناها الميل = ق(س) = صفر
معلومة خليها معك

## السؤال الأول ← الاجابة صفحة ⑨

[١] اذا كان ق(س) = س^٣ - ٦س + ٥ فإن ميل المماس لمنحنى الاقتران ق عندما س = -٢
أ) ٩ ب) ٦ ج) -٦ د) ١٢

[٢] اذا كان ق(س) = س^٣ - ٣س فجد ميل المماس لمنحنى الاقتران عند النقطة (٢، -٢)

[٣] اذا كان ص = ق(س) = (٣س - ٢)^٣
فجد ميل المماس عند س = -١

[٤] اذا كان ق(س) = س^٢ - ٨س + ٤ وكان ميل المماس للمنحنى يساوي (٤) فجد قيمة س١

[٥] اذا كان ق(س) = أ س^٢ + ٣س + ٥ حيث (أ) عدد ثابت وكان ميل المماس عند س = ٢ يساوي (١٨) فجد قيمة أ

[٦] اذا كان ق(س) = س^٣ - ٣س^٢ + ٥ فجد معادلة المماس لمنحنى الاقتران عند س = ٢ ؟

[٧] جد معادلة المماس لمنحنى الاقتران
ق(س) = (٣س - ٣) / (س - ١) عند النقطة (٢، ٤)

[٨] جد معادلة المماس لمنحنى الاقتران
ق(س) = (٣س - ٤)(س - ٣) عند س = ٣

[٩] اذا كان ق(س) = س (٣س - ١)^٢ فجد معادلة المماس لمنحنى الاقتران عند س = ١

[١٠] حلو
اذا كان ق اقتراناً متصلاً حيث ق(٠) = ١
ق(٠) = ٢ فإن معادلة المماس عند س = ٠ ؟
أ) ص = ١ ب) ص = س + ١ ج) ص = ٣س + ١ د) ص = ٠

تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

## ثانياً : التفسير الفيزيائي

كلمة فعت

| | | |
|---|---|---|
| المسافه ← ف(ن) = | | |
| السرعة ← ع(ن) = | ف | ← نشتق |
| التسارع ← ت(ن) = | ع | ← نشتق |

فكرة الدرس ← إشتق ثم عوض بعد الثواني قيمة (ن)

السؤال بأحد صيغتين

إما ن الزمن معطى في السؤال صيغة بعد مرور
هنا
١) نشتق مرة أو مرتين
٢) ثم نعوض بعد الثواني
بعد مرور
ن ثانيه ← ثانيتين ← ثانيه واحده
١ ٢ ٣
ما بنعوض

ن ← الزمن غير معطى في السؤال صيغة عندما ← سرعته = ٨ تسارعه = ٥

هنا ← نعمل عمادة (٣) طوابق

| | |
|---|---|
| ف(ن) = | انسخ كما هي |
| ع(ن) = | ف = نشتق مرة ٤ أسطر |
| ت(ن) = | نشتق كما ان مرة |

ثم نستخدم المعلومة الموجوده في السؤال لإيجاد قيمة ن

عندما تكون سرعته ١١ م/ث ← مساواة معادلة إسرعه = ١١
عندما يكون تسارعه ٥ م/ث² ← مساواة التارع = ٥
بعد ايجاد ن ← نعوض في المعادلة المطلوبه

## السؤال الثاني ← الاجابه صفحه (١٠)

١١ اذا تحرك جسيم وفق العلاقه ف(ن) = ٣ن² + ١ م
(ف) المسافه (ن) الزمن بالثواني فإن سرعة الجسيم بعد مرور (٣) ثواني من بدء الحركه .

أ) ٦ ب) ١٨ ج) ٢٨ د) ١٢

١٢ يتحرك جسيم وفق العلاقه ف(ن) = ن³ + ٦ن² - ١
احسب تسارع الجسيم بعد مرور ثانيتين من الحركه :

أ) ٢٤ ب) ٤٨ ج) ٣١ د) ١٦

١٣ يتحرك جسيم وفق العلاقه ف(ن) = (٢ن² + ١)² م
فإن تسارع الجسيم بعد مرور ثانيه واحدة من بدء الحركه

أ) ٢٤ ب) ٥٦ ج) ٤٨ د) ١٨

١٤ يتحرك جسيم وفق العلاقه ف(ن) = ٢ن³ - ٥ن + ١
فإن سرعة الجسيم بعد مرور (ن) ثانيه =

أ) ١٢ن ب) ٦ن ج) ٦ن² - ٥ د) ١

١٥ يتحرك جسيم على خط مستقيم وفقاً للاقتران ف(ن) = ٢ن³ - ٥ن - ١٣ جد سرعة الجسيم عندما يكون تسارعه ٢٤ م/ث²

١٦ يتحرك جسيم وفق العلاقه ف(ن) = ن³ - ٣ن + ١٥ جد تسارع الجسيم عندما تصبح سرعته ٩ م/ث ؟

١٧ يتحرك جسيم على خط مستقيم حسب العلاقه ف(ن) = ٢ن³ - ٦ن² + ١٤ن - ٢ جد سرعة الجسيم عندما ينعدم تسارعه .

توزيع تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

١٨ اذا كان ف(ن) = ن³ - ٩ن² + ١٥ن هي المسافه فاحسب تسارع الجسيم في اللحظه التي تنعدم فيها سرعته

١٩ أقوى
تحرك جسيم بحيث بعده عن نقطة الأصل بالأمتار بعد (ن) ثانيه معطى بالعلاقه ف(ن) = ٢ن² ، اذا كانت سرعته المتوسطه في الفتره الزمنيه [٢، ٥] تساوي سرعته اللحظيه بعد مرور (٣) ثوان ، فجد قيمة (م)

٢٠ تحرك جسيم وفق العلاقه ف(ن) = م(ن - ١)² فإذا كانت سرعة الجسيم المقطوعه بعد (٤) ثوان تساوي ١٢ م/ث فجد قيمة الثابت م

ملاحظه ← (ن) ← الزمن لا يجوز أن يكون سالب أو صفر فإذا كان قيمتين ← سالب مرفوض نهمل السالب

## ثالثاً: إيجاد قيم س الحرجه (الأعداد الحرجة) والنقط الحرجه

اذا طلب السؤال

أ) جد قيم س الحرجه ← الخطوات

١) نشتق ق(س) = ...

٢) نساوي المشتقه بالصفر ق(س) = صفر

٣) نقوم بحل معادلة لإيجاد مجهول (قيم س)

س = أ ← عدد قيمة س الحرجه

ب) لو طلب النقط الحرجه

نقطه يعني (س، ص)

(أ، ق(أ)) ← نعوض في الاقتران الاصلي بقيمة س اللي هي أ

### أمثلة للتوضيح

١) ق(س) = س³ - ٤س + ٥ مجد

أ) قيم س الحرجه ب) النقط الحرجه

نشتق ق(س) = ٣س² - ٤

المشتقه = ٠ ← ٣س² - ٤ = ٠

٣س² = ٤ أ) س = ٢ ← قيمة س الحرجه

ب) النقط الحرجه (٢، ق(٢)) ← (٢، ١)

ق(٢) = (٢)³ - ٤×٢ + ٥ = ١

مهم

٢) اذا كان ق(س) = س³ + أس + ٥

وكان للاقتران قيمة حرجه عند س = ٣ فجد قيمة أ

نشتق ق(س) = ٣س² + أ

نعوض محل س ق(٣) = ٣×٣² + أ

المساواه بالصفر ٢٧ + أ = ٠

أ = -٢٧

## ب) إيجاد كلاً من:

أ) فترات التزايد والتناقص للاقتران

ب) القيم القصوى (العظمى والصغرى المحلية)

هنا نقوم دائماً بـ 5 خطوات

١) نشتق ق(س) = ...

٢) المشتقه = صفر ق(س) = صفر

٣) ايجاد قيم س الحرجه فلتكن س = أ، س = ب

٤) خط اعداد

٥) دراسة اشارة المشتقه

نفس (نعني) نفس الاشارة — عكس عكس الاشارة — نفس إشارة معامل أكبر درجه لـ س في المشتقه

### خط أعداد

لتوضيح كيفية الاجابه مثلاً

ق(س) ← (س + ١)(س - ٣)

طالع (+) — نازل (-) — طالع (+)

-∞ ، -١ ، ٣ ، ∞

معامل س موجب

### طريقة الاجابه

أ) فترات التزايد والتناقص

تزايد ← (-∞، -١] ∪ [٣، ∞)

تناقص ← [-١، ٣]

ب) قيمة عظمى وصغرى محليه:

* عظمى محليه عند س = -١ وقيمتها ق(-١)

ق(-١) ← نعوض في الاقتران الأصلي محل س بـ -١

* صغرى محليه عند س = ٣ وقيمتها ق(٣)

ق(٣) ← نعوض في الاقتران الاصلي محل س بـ ٣

ملاحظه ← لدراسة الاشارات ووضعها على خط الأعداد ← نضع نفس إشارة معامل أكبر درجه لـ س يمين العدد وعكسه يساره

إلا في حالة المشتقة التي تحتوي س² وناتج قيم س ٢ لاقتها أو قيمة واحده كله يكون نفس



AWA2EL تم تحميل الملف من موقع الأوائل www.awa2el.net

## السؤال الثالث (أ) ← الاجابة صفحة ١١١

(أ) اختر رمز الإجابة الصحيحة للفقرات

١ اذا كان ق(س) = س$^{٣}$ + ٦س - ٤ فإنه للاقتران قيمة حرجة س =

أ) ٣ ب) ٢ جـ) -٣ د) -٦

٢ اذا كان ق(س) = ٨ - س$^{٣}$ فإنه للاقتران

نقطة حرجة تساوي :

أ) (٤،٠) ب) (٤،-٨) جـ) (٠،-٨) د) (٨،٠)

٣ اذا كان ق(س) = ٣س$^{٣}$ - ١٢س فإنه للاقتران ق

قيمة صغرى عند س = :

أ) ٣ ب) ٦ جـ) ٤ د) ١٢

٤ اذا كان ق(س) = س$^{٣}$ - ٣س + ٥ فإنه قيم س

الحرجة تساوي :

أ) ٣، -٣ ب) -٣ جـ) ١، -١ د) صفر

٥ اذا كان للاقتران ق(س) = ٣س$^{٢}$ - أس + ٤

قيمة حرجة عند س = ٢ فإن قيمة الثابت أ تساوي :

أ) ٨ ب) ١٢ جـ) -٦ د) ٦

٦/٧ اذا كان ق(س) = س$^{٢}$ + ٢س - ٥ فأجب عن

٦ للاقتران قيمة صغرى عند س =

أ) ١ ب) -٢ جـ) ٥ د) -١

٧ الاقتران متزايداً للفترة

أ) ]-∞، ١[ ب) ]١، ∞[ جـ) ]-∞، -١[ د) ]-١، ∞[

معتمداً جدول الاشارات : أجب عن ٨

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| ق(س) | ↗ | قيمة عظمى محلية | ↘ | قيمة صغرى محلية ↗ |
| اشارة ق'(س) | + + + + | صفر | - - - - - | صفر + + + + |
| قيم س | | -١ | | ٣ |

٨ قيمة س التي يكون عندها للاقتران قيمة صغرى محلية

أ) -١ ب) صفر جـ) ٣ د) ١

## السؤال الثالث (ب) ← الاجابة صفحة ١١١

جد كلاً من ..

أ) فترات التزايد والتناقص

ب) القيم القصوى (العظمى والصغرى المحلية)

إن وجدت للاقترانات التالية :

١ ق(س) = س$^{٣}$ - ٢٧س + ١٠

٢ ق(س) = ٣س$^{٤}$ - س$^{٣}$ + ١

٣ ق(س) = س$^{٢}$ (٦ - س)

٤ ق(س) = س$^{٢}$ + ٤س + ٣

٥ ق(س) = ٢س$^{٣}$ - ٣س$^{٢}$ - ١٢س + ٥

٦ بيّن أن الاقتران ق(س) = س$^{٣}$ + ٣س + ٥ يكون متزايداً لقيم س جميعها

٧ ق(س) = (س + ٢)(س + ٣)

* سؤال مشابه لصنع دائرة محلول : في الفيديو

ق(س) = ٤٨س - س$^{٣}$ فأجب عن الفقرات

أ) قيم س الحرجة تساوي :

أ) ١٦، ٠ ب) -٤، ٤ جـ) ٨، -٨ د) ١٦، -٦٠

ب) الاقتران متزايد للفترة :

أ) ]-∞، -٤[ ب) [-٤، ٤] جـ) ]٤، ∞[ د) ]-٨، ٨[

ج) للاقتران قيمة عظمى عند س =

أ) ٤ ب) -٤ جـ) صفر د) -٨

* إجابة السؤال في فيديو المراجعة المكثفة

(نشتم أكاديمي) ٠٧٧٧٤٠٩٠٨٠

AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل الملف من موقع أوائل
www.awa2el.net

ممكن تأتي رسمة في الامتحان سواء

## رسمة ق'(س) أو رسمة ق(س)

### رسمة ق'(س)

هنا نعمل خط اعداد (وسيلة حل) وليس حل

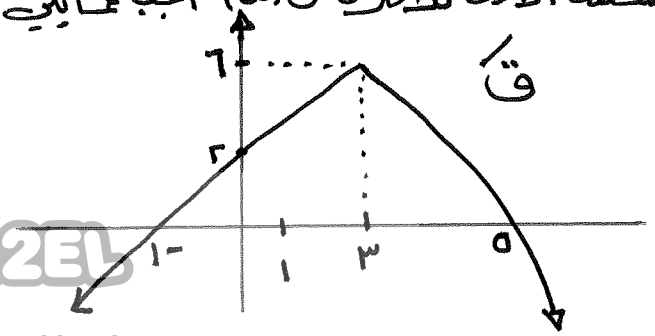
← نضع عليها قيم س الحرجة (نقط قطع محور س)

← ونضع الاشارات على خط الاعداد كما يلي

فوق محور س +++ | تحت ---

**مثال للتوضيح**

بالاعتماد على الشكل التالي الذي يمثل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق(س) أجب عما يلي




١) ما قيم س الحرجة للاقتران ق ؟

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

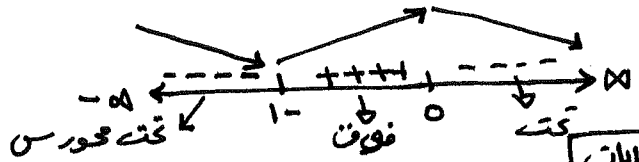
٣) الاقتران متزايداً للفترة ؟

٤) جد ق'(٣) أو ميل المماس عند س = ٣ أو

جد نهـ ق(٣ + هـ) - ق(٣) / هـ عندما هـ → ٠

**الحل**

نعمل خط أعداد ونضع عليه نقط قطع محور س




**الاجابات**

١) س = {-١، ٥}

٢) عظمى محلية س = ٥

٣) تزايد ← [-١، ٥]

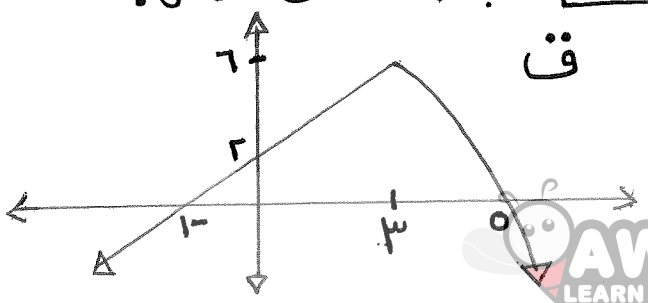
٤) المشتقة ق'(٣) = ٦

### رسمة ق(س)

هنا ممكن الحل بدون خط الاعداد ونمشي مع الرسمة من اليسار لليمين فاذا كان المنحنى (طالع +++ تزايد) ↗ و (نازل --- تناقص) وقيم س الحرجة عند قمة الجبل أو قاع الوادي

أو نستخدم خط الأعداد ونقوم بنسخ نفس الرسمة على خط الأعداد

**مثال** ← بالاعتماد على الشكل:




١) ما قيم س الحرجة ؟

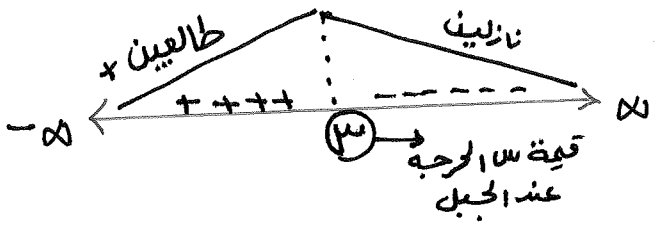
٢) ما قيم س التي يكون عندها قيمة عظمى محلية ؟

٣) جد فترات التزايد والتناقص ؟

٤) جد الفترة التي يكون فيها ميل المماس سالباً ؟

**الحل**

هنا نعمل خط أعداد نقوم بنسخ نفس الشكل




١) ← س = ٣

٢) عظمى محلية عند س = ٣

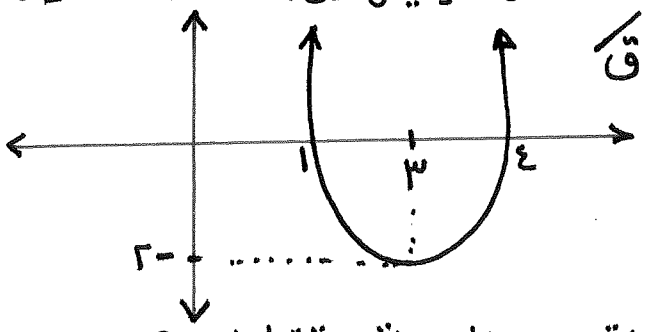
٣) تزايد (-∞، ٣] / تناقص [٣، ∞)

٤) ميل المماس سالب معناها تناقص (٣، ∞)

AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

## السؤال الرابع ← الاجابه صفحة ١٢

[١] معتمداً الشكل الذي يمثل منحنى المشتقه الأولى للاقتران ق(س)

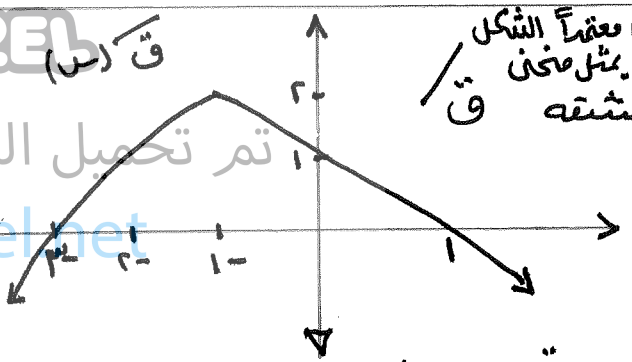



[١] ما قيم س الحرجة للاقتران ؟
أ) -٢، ٣ ب) ٣ ج) ٣، ٤ د) ١، ٤

[٢] ما قيمة س التي يكون للاقتران عندها قيمة عظمى محلية
أ) ٣ ب) ١ ج) ٤ د) -٢

[٣] الاقتران متناقصاً للفترة :
أ) (-∞، ٣] ب) [٣، ١] ج) [١، ٤] د) [-٢، ٣]

[٢] معتمداً الشكل يمثل منحنى المشتقه قَ

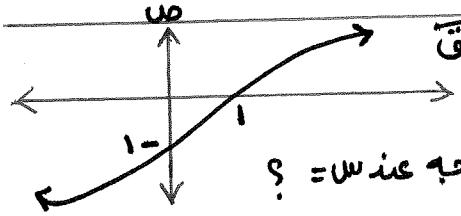



[١] عدد قيم س الحرجة يساوي :
أ) ٣ ب) ٢ ج) ١ د) ٤

[٢] ما قيمة س التي يكون عندها قيمة صغرى محلية
أ) -٣ ب) -١ ج) ١ د) ٢

[٣] جد نهـ $\frac{ق(-١+هـ) - ق(-١)}{هـ}$ =
هـ ← صفر
أ) صفر ب) ١ ج) ٢ د) -١

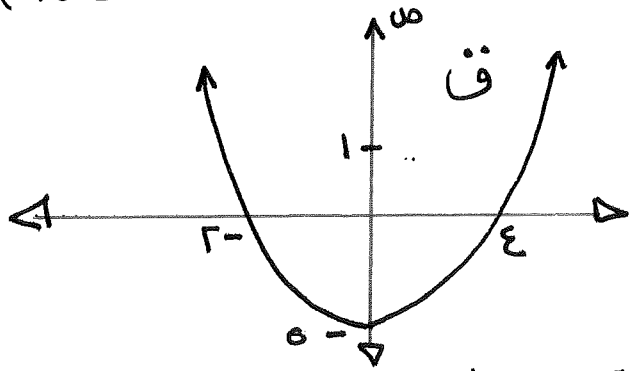
[٣] معتمداً الشكل قَ




[١] للاقتران قيمة حرجة عند س = ؟

[٢] الفترة التي يكون فيها منحنى الاقتران متناقصاً ؟

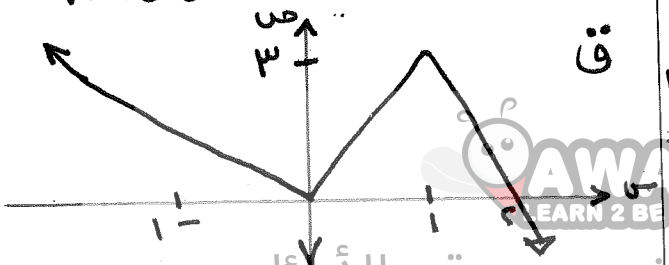
[٤] اعتماداً على الشكل الذي يمثل منحنى الاقتران ق(س)




[١] ما قيم س الحرجة :
أ) -٢، ٤ ب) صفر ج) -٥ د) -٢

[٢] الاقتران ق متزايداً للفترة :
أ) (-∞، -٢] ب) [٤، ∞) ج) [٥، ∞) د) [-١٥، ٥]

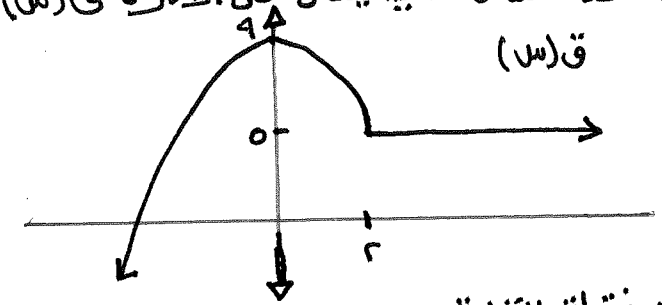
[٥] اعتماداً الشكل الذي يمثل منحنى ق(س)




[١] ما قيم س الحرجة للاقتران ق
أ) ٢، ٠ ب) ١، -١ ج) ١، ٥ د) -١، ٢، ٥

[٢] ما قيمة س التي يكون للاقتران ق قيمة عظمى محلية
أ) ١ ب) ٢ ج) ٣ د) -١

[٦] معتمداً الشكل الذي يمثل منحنى الاقتران ق(س)




[١] جد فترات التناقص

[٢] جد فترات التزايد

[٣] جد فترات الثبات أو التي يكون قَ(س) = صفر

[٤] للاقتران قيمة عظمى عند س = ؟

[٥] جد القيمة العظمى المحلية ؟

AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

## خامساً: تطبيقات إقتصاديه على التفاضل

بداية لازم نحفظ القوانين الموجوده في الدرس

[1] الربح الكلي = الايراد الكلي ⊖ التكلفه الكليه

ر(س) = ﻟ(س) − ك(س)

[2] الايراد الكلي = عدد الوحدات (دائماً (س)) × سعر البيع (رقم أو معادلة)

ومن خلال القانون [1] ← نضع [3] قوانين

في الفيديوهات اسمع قصة اللي كسر الحظر و الدرك

[1] ر = ﻟ ⊖ ك

[2] ﻟ = ر ⊕ ك

[3] ك = ﻟ ⊖ ر

السؤال في الامتحان يطلب أحد مطلوبين: حدي أو أفعل

[A] جد (الشيء) حدي

هنا فقط مطلوب نشتق معادلة (الشيء) اللي طلبه:

[1] نكتب قانونه (إذا مش موجود جاهز)

[2] نشتقه (فقط) ← ثم نعوض إذا طلب

[B] جد قيمة (س) التي تجعل (الشيء) أكبر ما يمكن أو أقل ما يمكن

مثلاً لو طلب (س) تجعل الربح أكبر ما يمكن

[1] نكتب قانون الربح

[2] نشتقه ر(س) = ☐

[3] نساوي المشتقه بالصفر = صفر

[4] نوجد قيمة (س)

[5] نضع (س) على خط الاعداد ونجعلها (خاوة)

أكبر ما يمكن: + | − (☐)

أقل ما يمكن: − | + (☐)

## السؤال الخامس [A] — الاجابه صفحة (١٢)

[A] ضع دائره حول رمز الاجابه الصحيحه

[1] اذا كان اقتران التكلفه الكليه هو ك(س) حيث ك(س) = ٢س³ − ٥٠س + ٧٠ فجد التكلفه الحديه لانتاج (٥) وحدة؟

أ) ١٠٠ ب) ٢٠٠ ج) ١٥٠ د) ١٧٥٠

[2] اذا كان اقتران الايراد الكلي ﻟ(س) = س² + ٢٠س فإن الايراد الحدي الناتج عن بيع (س) وحدة:

أ) ٢س + ٢٠ ب) ٢س² + ٢٠ ج) س² + ٢٠ د) س + ٢٠

[3] اذا كان إقتران الايراد الكلي ﻟ(س) = س² + ٣٠س والتكلفه الكليه ك(س) = ٥٠س فإن الربح الحدي =

أ) ٢س + ٨٠ ب) ٢س + ١٠ ج) ٢س − ٣٠ د) ٢س

[4] اذا كان الايراد الكلي ﻟ(س) = (−٥س² + ٦٠س) والربح الكلي ر(س) = (٢٠س − ٢٠٠) فجد التكلفه الحديه

أ) −١٠س + ٤٠ ب) ١٠س + ٦٠ ج) −١٠س + ٨٠ د) ١٠س

## السؤال الخامس [B] — الاجابه صفحة (١٢)/(١٣)

[1] اذا كان اقتران الايراد الكلي ﻟ(س) = ٨٠س − ٣س² + ١٠ والتكلفه الكليه ك(س) = س² + ٢٠س − ٢٠٠ فجد الربح الحدي؟

[2] يبيع وضع سلعه بسعر (٦٠) دينار والتكلفه الكليه ك(س) = ٤و٠ س² + ١٢س + ٥٠٠ فجد الربح الحدي؟

[3] التكلفه الكليه ك(س) = ٣٤٠ + س² + ٦٠س والايراد الكلي ﻟ(س) = ٢٦٠س + ٣٠٠ فجد قيمة (س) التي تجعل الربح أكبر ما يمكن

[4] ينتج مصنع ثلاجات (س) ثلاجه فاذا كانت تكلفة انتاجها ك(س) = ٣٠٠٠ + ٨٠س + س² وكان المصنع يبيع الثلاجه بسعر (٤٨٠) دينار فجد عدد الثلاجات لتكون الربح الاسبوعي أكبر ما يمكن

[5] وجدت شركه لانتاج العاب الأطفال أن التكلفه الكليه ك(س) = ٢و٠ س² − ٨٠س + ١٠٠ وأن الربح الناتج ر(س) = ٩٠س + ٢و٠ س²

أ) جد الايراد الحدي

ب) جد عدد اللعب اللازم انتاجها لتكون التكلفه أقل ما يمكن

تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

## السؤال السادس ← الاجابة صفحة (١٣)

اختر رمز الاجابة الصحيحة لكل مما يلي :

١ اذا كان للاقتران ق(س) = م س³ - ١٢س + ١ قيمة حرجة عند س = ٣ ، فإن قيمة (م) تساوي :

أ) ٢ ب) ١٢ ج) ٦ د) -٢

٢ تدريب اذا كان ميل المماس للاقتران ص = ق(س) = (٢-س)⁴ عند النقطة (س١، ص١) يساوي (٤) فإن قيمة س١ تساوي :

أ) -٣ ب) -٢ ج) ٢ د) ٣

٣ اذا كان ق(س) = س² - ٤س فإنه للاقتران قيمة صغرى عندما س =

أ) ٢ ب) صفر ج) -٤ د) ٤

٤ فترة التزايد للاقتران ق(س) = س³ - ٣س - ٢ هي :

أ) [٣،٢] ب) [١،٠] ج) [١،∞] د) [-∞،١]

٥ تدريب يتحرك جسيم وفق العلاقة ف(ن) = ٦ن² - ن³ فجد المسافة التي يقطعها الجسيم حتى يصبح تسارعه صفراً

أ) ١٢ ب) ١٦ ج) ٢٤ د) ٣٢

٦ اذا كان للاقتران ق(س) = م س³ - ٣س² قيمة حرجة محلية عند س = ١ فإن قيمة الثابت م تساوي :

أ) -٣ ب) -٣ ج) ٣ د) ٢

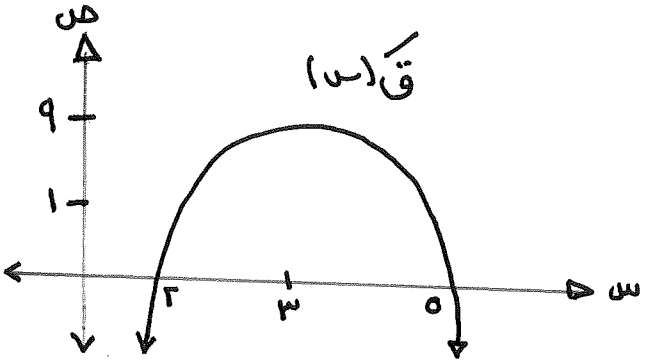
٧ اذا كان للاقتران ق(س) = م س² + ٦س - ٤ قيمة حرجة عند س = ١ فإن قيمة الثابت م تساوي

أ) -٣ ب) -٤ ج) ٦ د) ٣

٨ اذا كان ق اقتراناً متصلاً وكان ق'(س) = (س+٣)(س-١) فإنه قيم س الحرجة =

أ) {١، ٣} ب) {١، ٢} ج) {١، -٣} د) {-٣، ١}

٩ معتمداً الشكل الذي يمثل منحنى المشتقة الأولى للاقتران ق(س) أجب عن الفقرات




٩ ما قيم (س) الحرجة :

أ) ٣ ب) ٥، ٢ ج) ٩، ١ د) ٣، ١

١٠ ما قيمة س التي يكون عندها قيمة عظمى محلية

أ) ٣ ب) ٩ ج) ٢ د) ٥

١١ الاقتران ق متزايداً للفترة

أ) [٥، ٢] ب) [-∞، ٣] ج) [٣، ٢] د) [٥، ٣]

* اذا كان ك(س) التكلفة الكلية و ل(س) الإيراد الكلي ر(س) الربح الكلي أجب عن ١٢ / ١٣

١٢ فإن الربح الحدي يساوي

أ) ك'(س) + ل'(س) ب) ك(س) + ر(س)
ج) ك'(س) - ل'(س) د) ل'(س) - ر(س)

١٣ حفظ** الربح يكون أكبر ما يمكن عندما يكون

أ) ر(س) = ل'(س) ب) ك'(س) = ل'(س)
ج) ر'(س) = -ل'(س) د) ل'(س) = -ك'(س)

١٤ اذا كان ق(س) = م س³ + ٤س - ٣ وكان ميل المنحنى عندما س = ٣ يساوي (٢٢) فجد قيمة م

أ) ٨ ب) ٣ ج) -٦ د) ٦

١٥ * اذا كان ق(س) = س² - ٤س فما قيمة س التي يكون لمنحنى الاقتران مماساً موازياً لمحور السينات

أ) -٤ ب) -٢ ج) صفر د) ٢

* توضيح طريقة الحل في فيديوهات تشمل أكاديمي

تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

## إجابة السؤال الأول

١ (ب) ٦ ← م = ق(س) = ٣س٢ − ٦
م = ق(−٢) = ٣×٤ − ٦ = ٦

٢ م = ق(س) = ٣س٢ − ٣
م = ق(٢) = ٣×٤ − ٣ = ٩

٣ م = ق(س) = ٣(٣س٢ − ٢)٢ × ٦س
م = ق(−١) = ٣(٣ − ٢)٢ × ٦ × −١
= ٣ × ١ × ٦ − = −١٨

٤ م = ق(س) = ٣س٢ − ٨
٤ = ٣س٢ − ٨
١٢ = ٣س٢ ← س = ٢

٥ ميل م = ق(س) = ٢س + ٢
م = ق(٢) = ٢×٢ + ٢
١٨ = ٤م ← م = ١٨/٤ = ٤٫٥
م = ٤

٦ س١ = ٢ / ص١ = ق(٢) = ٢٣ − ٢×٢٢ + ٥ = ٥
م = ق(س) = ٣س٢ − ٤س
م = ق(٢) = ٣×٤ − ٤×٢ = ٤

ص − ص١ = م (س − س١)
ص − ٥ = ٤ (س − ٢) ← الى هنا لو السؤال الحل
ص = ٤س − ٣ ← لو السؤال ضع دائرة

٧ النقطة (٢، ٤)
س١ ص١
نشتق ونعوض ← يبقى ايجاد الميل

٨ س١ = ٣ ← ص١ = ق(٣) = (٣−٢)(٣×٢−٤) = −٢
ص١ = −٢
م = م = ق(س) = (س−٣)(١) + (س−٣)(٣)
م = ق(٣) = (٣−٣)(١) + (٣×٢−٤)(٣) = ٢ − ٣ = −١
ص − ص١ = م (س − س١)
ص − −٢ = −١ (س − ٣)
ص + ٢ = −س + ٣
ص = −س + ١ ← الشكل الذي في حالة الدائرة

٩ س١ = ١
ص١ = ق(١) = ١ (٣×١ − ١)٢ = ٤
م = ق(س) = (س)(٢)(٣س − ١)١ (٣) + (٣س − ١)٢ × ١
م = ق(١) = (١)(٢)(٣−١)(٣) + (٣−١)٢ × ١
م = ق(١) = ١٢ × ١ + ٤ = ١٦
ص − ٤ = ١٦ (س − ١)
ص − ٤ = ١٦س − ١٦
+٤ +٤
ص = ١٦س − ١٢

١٠ أ) ص = ٢س + ١
ص − ص١ = م (س − س١)
ص − ١ = ٢ (س − ٠)
ص − ١ = ٢س
ص = ٢س + ١

م = ق(س) = (س−١)(٣) − (٣س−٢)(١) / (س−١)٢
م = ق(٢) = (١)(٣) − (٤)(١) / (١)٢ = −١

ص − ص١ = م (س − س١)
ص − ٤ = −١ (س − ٢) ← الى هنا لو الحل
لو دائرة ص − ٤ = −س + ٢
ص = −س + ٦

AWA2EL LEARN 2 BE
تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

## إجابة السؤال الثاني

**١** ← (ب) ١٨

ع(ن) = ٦ ن

ع(٣) = ٦ × ٣ = **١٨**

**٢** ← (م) ٢٤

نشتق ع(ن) = ٣ن^٢ + ١٢ ن

← نشتق ت(ن) = ٦ ن + ١٢

← نعوض ت(٢) = ٦ × ٢ + ١٢ = **٢٤**

**٣** (ب) ٥٦

ع(ن) = ٢(٢ن^٢ + ١)^١ × ٤ ن

اشباه نزبط ع(ن) = ٨ ن (٢ن^٢ + ١)

ت(ن) = (٨ن)(٤ن) + (٢ن^٢ + ١)(٨) ← قاعدة ضرب

ت(١) = (٨)(٤) + (٢ + ١)(٨)

= ٣٢ + ٢٤ = **٥٦**

**٤** (ج) ٦ن^٢ − ٥ — نشتق فقط

**٥**

ف(ن) = ٢ن^٣ − ٥ن − ١٣

ع(ن) = ف' = ٦ن^٢ − ٥

ع(٢) = ٦ × ٢^٢ − ٥

= ٢٤ − ٥ = **١٩ م/ث**

ت(ن) = ع' = ١٢ ن ← نعوض

١٢ ن = ٢٤

ن = **٢**

**٦**

ف(ن) = ن^٣ − ٣ن + ١٥

ع(ن) = ف'(ن) = ٣ن^٢ − ٣

٣ن^٢ − ٣ = ٩

ن^٢ = ٤ ⇐ ن = ٢ ← (م) — −٢ تهمل

ت(ن) = ع(ن) = ٦ ن

ت(٢) = ٦ × ٢ = **١٢ م/ث^٢**

**٧**

ف(ن) = ٢ن^٣ − ٦ن^٢ + ١٤ن − ٣

ع(ن) = ف' = ٦ن^٢ − ١٢ن + ١٤

ع(١) = ٦ × ١^٢ − ١٢ × ١ + ١٤ = **٨ م/ث**

ت(ن) = ع' = ١٢ ن − ١٢ ← ينعدم تسارعه

١٢ ن − ١٢ = ٠

١٢ ن = ١٢ ⇐ **ن = ١**

**٨**

ف(ن) = ن^٣ − ٩ن^٢ + ١٥ ن

ع(ن) = ف' = ٣ن^٢ − ١٨ن + ١٥ ، ع = ٠

٣ن^٢ − ١٨ن + ١٥ = ٠ ← نقسم على ٣

ن^٢ − ٦ن + ٥ = ٠

(ن − ٥)(ن − ١) = ٠

**ن = ٥** ، **ن = ١** ← قيمتين

ت(ن) = ع' = ٦ن − ١٨ ← نعوض مرتين

ت(٥) = ٦ × ٥ − ١٨ = **١٢ م/ث^٢**

ت(١) = ٦ × ١ − ١٨ = **−١٢ م/ث^٢**

**٩**

السرعة المتوسطة = السرعة اللحظية

$\frac{\Delta ف}{\Delta ن}$ ↓ استقاق

$\frac{ف(٣) - ف(٠)}{٣ - ٠}$ = ع = ف'(ن) = ٤ن

$\frac{٣م^٢ - ٠}{٣}$ = ٣ × ٤ ← بعد مرور (٣) ثواني

$\frac{٣م^٢}{٣}$ = ١٢

م^٢ = ٤

م = ٢

**١٠**

ف(ن) = م(ن − ١)^٢

ع(ن) = ف' = ٢م(ن − ١)^١ × ١

ع(٤) = ٢م(٤ − ١)

٣ × ٢م

$\frac{١٢}{٦}$ = $\frac{٦م}{٦}$

**م = ٢**

يارب النجاح والتوفيق

آمين

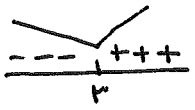
AWA2EL TEAM 2 BE
قم بتحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

## إجابة السؤال الثالث [أ] ضع دائرة

١ (جـ) -٣ ← ق(س) = ٣س٢ + ٦ = ٠ ⇐ ٣س٢ = -٦ ⇐ س = -٣

٢ (د) (٨٦٠) ← ق(س) = -٣س٢ = ٠ ⇐ س = ٠
ق(٠) = ٨ - ٠ = ٨ (٨٦٠)

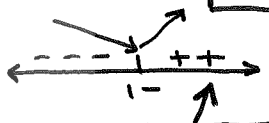
٣ (أ) ٣ ← ق(س) = ٤س - ١٢ = ٠ ⇐ س = ٣




٤ (جـ) -١٦١ ← ق(س) = ٣س٤ - ٣ = ٠ ⇐ ٣س٤ = ٣ ⇐ س٤ = ١ ⇐ س = ±١ -١٦

٥ (ب) ١٢ ← ق(س) = ٦س - ٢ = ٠ ⇐ ٦ × ٢ - ٢ = ١٢ ⇐ أ = ١٢

٦ (د) -١ ← ق(س) = ٣س٢ + ٢ = ٠ ⇐ ٣س٢ = -٢ ⇐ س = -١

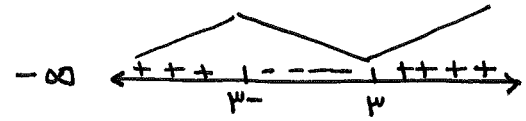



٧ (أ) [-١٦١ ∞)

٨ ← (جـ) ٢

## إجابة السؤال الثالث [ب]

١ ق(س) = ٣س٤ - ٢٧ = ٠ ⇐ ٣س٤ = ٢٧ ⇐ س٤ = ٩ ⇐ س = ±٣ -٣

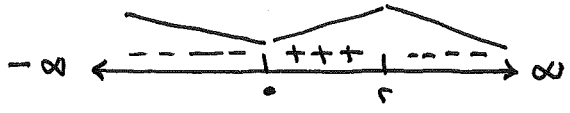



أ) تزايد (-∞ ، -٣] ، [٣ ، ∞)
تناقص [-٣ ، ٣]

ب) عظمى محلية عند س = -٣ ← قيمتها ق(-٣) = ٦٤
صغرى محلية عند س = ٣ ← قيمتها ق(٣) = -٤٤



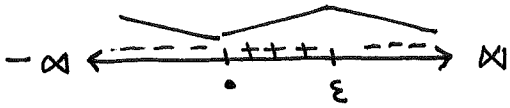
٢ ق(س) = ٦س - ٣س٤
٦س - ٣س٤ = ٠ ⇐ ٣س(٢ - س) = ٠
س = ٠ ، س = ٢




أ) تزايد [٠ ، ٢]
تناقص (-∞ ، ٠] ، [٢ ، ∞)

ب) عظمى محلية عند س = ٢ ← ق(٢) = ٥
صغرى محلية عند س = ٠ ← ق(٠) = ١

٣ نجهز (نوزع الضرب) ق(س) = ٦س٤ - س٣
ق(س) = ١٢س٣ - ٣س٤ = ٠
٣س٣(٤ - س) = ٠
س = ٠ ، س = ٤




أ) تزايد [٠ ، ٤] / تناقص (-∞ ، ٠] ، [٤ ، ∞)

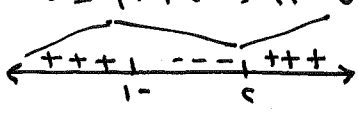
ب) عظمى محلية عند س = ٤ ← ق(٤) = ٣٢
صغرى محلية عند س = ٠ ← ق(٠) = صفر

٤ ق(س) = ٣س٢ + ٤ ← ٣س٢ + ٤ = ٠ ⇐ س = -٢

أ) تزايد [-٢ ، ∞) / تناقص (-∞ ، -٢]

ب) صغرى محلية عند س = -٢ ← ق(-٢) = -١

٥ ق(س) = ٦س٤ - ٦س - ١٢ نقسم على ٦
س٤ - س - ٢ = ٠
(س - ٢)(س + ١) = ٠ ⇐ س = ٢ ، -١

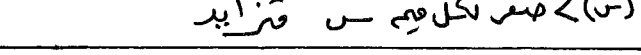



أ) تزايد (-∞ ، -١] [٢ ، ∞) / تناقص [-١ ، ٢]

ب) عظمى عند س = -١ ← ق(-١) = ١٢
صغرى عند س = ٢ ← ق(٢) = -١٥

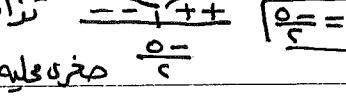
٦ ق(س) = ٣س٢ + ٢ ⇐ ٣س٢ + ٢ = ٠ ⇐ س٢ = -٢/٣

لا توجد قيم حرجة لـ س




ق(س) > صفر لكل قيم س ∴ تزايد

٧ نجهز ق(س) = نوزع الضرب س٣ + ٧س٢ + ٦
ق(س) = ٣س٢ + ٣ + ٢ ⇐ ٣س٢ + ٥ = ٠ ⇐ س٢ = -٥/٣




تزايد [-٥/٣ ، ∞) / (-∞ ، -٥/٣]
تناقص
صغرى محلية عند س = -٥/٣ ← ق(-٥/٣)

تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

## إجابة السؤال الرابع

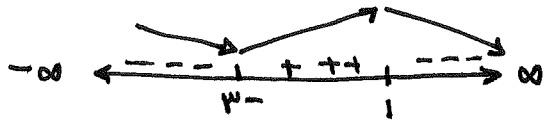
١


١ أ) [١، ٤]

٢ ب) ١

٣ جـ) [٤، ١]

---

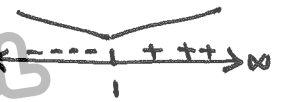
٢ 


١ ← ب) ٢

٢ ← أ) -٣

٣ ← جـ) ٢ ق(-١) = ٢

---

٣ ١ مرجه عند س = ١ 

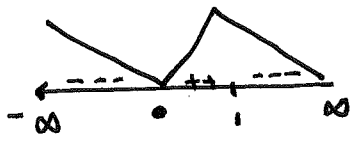

٢ متناقص (-∞، ١]

---

٤ ١) ب) صفر


٢) جـ) [٠، ∞)

---

٥ ١ جـ) ١٦٠ 


٢ أ) ١

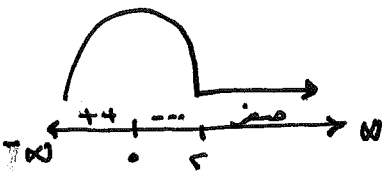
---

٦ ١ المتناقص [٠، ٢]

٢ التزايد (-∞، ٠]

٣ الثبات [٢، ∞)

٤ عظمى عند س = ٠

٥ العظمى المحلية ق(٠) = ٩ 


---

## إجابة السؤال الخامس

١ ق(س) = ٤س − ٥٠

ق(٥٠) = ٤×٥٠ − ٥٠ = ١٥٠ ← ١ جـ) ١٥٠

٢ ← إشتقينا ← ٢ أ) ٣س٢ + ٣٠

٣ ← ٣ جـ) ٣س٢ − ٣٠

الربح = س٣ + ٣٠س − ٥٠س

ر(س) = ٣س٢ + ٣٠ − ٥٠

ر(س) = ٣س٢ − ٢٠

٤ ← ٤ أ) −١٠س + ٤٠

التكلفة = الإيراد − الربح

ك(س) = ٥س٣ + ٦٠س − (٣٠س٢ − ٢٠)

ك(س) = −١٠س + ٦٠ − ٢٠

−١٠س + ٤٠

---

## إجابة السؤال الخامس ب

١ الربح = الإيراد − التكلفة

ر(س) = (٣٠س٢ − ٢٠س) − (٥س٣ − ١٠س٢ + ٨٠س)

نشتق ر(س) = ٣٠س − ٢٠ − (١٥س٢ − ٢٠س + ٨٠)

ر(س) = ٣٠س − ٢٠ − ١٥س٢ + ٢٠س − ٨٠

ر(س) = −١٥س٢ + ٥٠س − ١٠٠

ونجمع الحدود

---

٢ الربح = الإيراد − التكلفة

ر(س) = عدد × سعر − (٠٫٤س٣ + ١٢س + ٥٠٠)

ر(س) = ٦٠س − ٠٫٤س٣ − ١٢س − ٥٠٠

نشتق ر(س) = ٦٠ − ٠٫٨س − ١٢

ر(س) = ٤٨ − ٠٫٨س

---

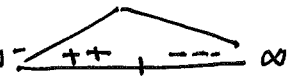
٣ الربح = الإيراد − التكلفة

ر(س) = ٦٠س٢ + ٣٠٠س − (٢٠س٢ + س٣ + ٦٠س)

ر(س) = ٤٠س٢ − س٣ + ٢٤٠س

ر(س) = ٣٠٠ − ٣س٢

٣٠٠ − ٣س٢ = ٠ ← س = ١٠٠

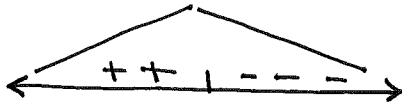
أكبر ما يكن عند س = ١٠٠ 




تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net

## تابع إجابة السؤال الخامس ب

ج الربح = الايراد - التكلفه
ر(س) = عدد × سعر — نعكس اشارتها
ر(س) = ٤٨٠ س - ٣٠٠ - ٨٠ س - س٢
ر'(س) = ٤٨٠ - ٨٠ - ٢س
٤٠٠ - ٢س = ٠
س = ٢٠٠



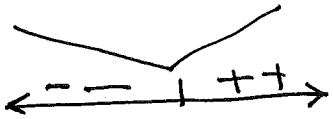

الربح يكون عند انتاج (٢٠٠) وحدة

---

د الايراد = الربح + التكلفه ← د = ر + ك
د(س) = ٩٠ س + ٠٫٥ س٢ + ٠٫٢ س٣ - ٨٠ س + ١٠٠
نشتق د'(س) = ٩٠ + ٢ × ٠٫٥ س + ٣ × ٠٫٢ س٢ - ٨٠
د'(س) = ١٠ + ٠٫٦ س٢

---

ب لاحظ التكلفه موجوده جاهزه نبدأ اشتقاق
ك'(س) = ٠٫٤ س - ٨٠
٠٫٤ س - ٨٠ = ٠
٠٫٤ س = ٨٠
$\frac{٤}{١٠}$ س = ٨٠ — × $\frac{١٠}{٤}$ الطرفين
س = ٨٠ × $\frac{١٠}{٤}$
س = ٢٠٠




أقل ما يكون عند انتاج (٢٠٠) لعبه

## إجابة السؤال السادس { اختار ضع دائره }

١ ← أ (٢)
٢ ← د (٣)
٣ ← أ (٢)
٤ ← جـ [٨٦١]
٥ ← ب (١٦)
٦ ← د (٢)
٧ ← أ (-٣)
٨ ← جـ {١، ٣-}
٩ ← ب ٥٦٢
١٠ ← د ٥
١١ ← أ [٥٦٢]
١٢ ← جـ د'(س) = ك'(س)
١٣ ← ب د(س) = ك'(س)
١٤ ← ب (٣)
١٥ ← د (٢)

---

شرح طريقة حل اختبار الدوائر متوفر في بطاقة نشر أكاديمي (فيديوهات المكثف)

* انتهت اجابات الوحدة المثالية *
وانتهى الفصل الأول
نسألكم الدعاء بالخير
بالتوفيق لكم جميعاً أحبتي
(محمود المحارمة)

تم تحميل الملف من موقع الأوائل
www.awa2el.net