

## شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج العمانية



## حل تمارين الوحدة الثانية التفاضل

[موقع المناهج](#) ⇨ [المناهج العمانية](#) ⇨ [الصف الثاني عشر](#) ⇨ [رياضيات أساسية](#) ⇨ [الفصل الأول](#) ⇨ [الملف](#)

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 2023-11-22 19:19:34 | اسم المدرس: نصر حسنين

## التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر



## روابط مواد الصف الثاني عشر على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

## المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر والمادة رياضيات أساسية في الفصل الأول

<a href="#">اختبار قصير ثاني منهج جديد</a>	1
<a href="#">حل تمارين الوحدة الأولى الأسس واللوغاريتمات الطبيعية في كتابي الطالب والنشاط منهج جديد</a>	2
<a href="#">نموذج إجابة الاختبار التدريبي القصير الأول المنهج الجديد</a>	3
<a href="#">اختبار تدريبي قصير أول منهج جديد</a>	4
<a href="#">نشاط على درس الدالة اللوغاريتمية الطبيعية ومعكوسها</a>	5



بسطتها لك  
أ. نصر حسنين

استاذ : نصر حسنين  
ت : ٧١٧٢٤١٢٥

## الوحدة الثانية التفاضل

ستتعلم في هذه الوحدة كيف:

- ١-٢ تفهم أن ميل المنحنى عند نقطة محددة هو ميل خط المماس عند تلك النقطة، وتستخدم الرمز د'(س)، د''(س)،  $\frac{d}{ds}$  (ص)،  $\frac{d}{ds} \left( \frac{d}{ds} \right)$ ،  $\frac{d}{ds} \left( \frac{d}{ds} \right)$ ،  $\frac{d}{ds} \left( \frac{d}{ds} \right)$  للمشتقات الأولى والثانية.
- ٢-٢ تجد المشتقة الأولى لدوال في الصيغة د(س) = س<sup>n</sup> (لأي عدد نسبي ن) بالإضافة إلى مفاهيم الضرب بالثابت، وجمع الدوال وطرحها.
- ٣-٢ تجد الميل ومعادلة خط المماس عند النقاط حيث تكون الدوال قابلة للاشتقاق لدوال في الصيغة د(س) = س<sup>n</sup> (لأي عدد نسبي ن) بالإضافة إلى مفاهيم الضرب بالثابت، وجمع الدوال وطرحها.
- ٤-٢ تجد المشتقة الثانية لدوال في الصيغة د(س) = س<sup>n</sup> (لأي عدد نسبي ن) بالإضافة إلى مفاهيم الضرب بالثابت، وجمع الدوال وطرحها.
- ٥-٢ تستخدم المشتقة لدراسة التزايد أو التناقص للدالة د(س) ضمن فترة معطاة بحيث لا تضم نقاطاً حرجية، وحيث تكون د(س) دالة كثيرة الحدود من الدرجة الثانية (دالة تربيعية) على الأكثر.

### ١-٢ المشتقة الأولى

#### تمارين ١-٢

(١) أوجد المشتقة بالنسبة إلى س:

$\begin{array}{r} 1 - \frac{3}{4} \\ \hline 1 - \frac{3}{4} \\ \hline 1 - \frac{3}{4} \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 - 9 \\ \hline 1 - 9 \\ \hline 1 - 9 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 - 3 \\ \hline 1 - 3 \\ \hline 1 - 3 \end{array}$
$\begin{array}{r} 1 - \frac{3}{4} \\ \hline 1 - \frac{3}{4} \\ \hline 1 - \frac{3}{4} \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 - 9 \\ \hline 1 - 9 \\ \hline 1 - 9 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 - 3 \\ \hline 1 - 3 \\ \hline 1 - 3 \end{array}$

(٢) أوجد د'(س) لكل من الدوال الآتية:

$\begin{array}{r} 1 - 3 \\ \hline 1 - 3 \\ \hline 1 - 3 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 - 1 \\ \hline 1 - 1 \\ \hline 1 - 1 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 - 4 \\ \hline 1 - 4 \\ \hline 1 - 4 \end{array}$
$\begin{array}{r} 1 - 3 \\ \hline 1 - 3 \\ \hline 1 - 3 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 - 1 \\ \hline 1 - 1 \\ \hline 1 - 1 \end{array}$	$\begin{array}{r} 1 - 4 \\ \hline 1 - 4 \\ \hline 1 - 4 \end{array}$



بسطها لك

أ. نصر حسنين

$$\begin{aligned} \text{د (س)} &= \frac{5}{2} = \frac{5}{2} \\ \text{د (س)} &= \frac{2}{2} = 1 \\ \text{د (س)} &= \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \\ \text{د (س)} &= \frac{2}{2} = 1 \end{aligned}$$

أوجد لكل من الدوال الآتية:

ص (س)

$$\begin{aligned} \text{أ} \quad \text{ص} &= 1 + \frac{2}{\text{س}} \\ \text{ب} \quad \text{ص} &= 2\text{س}^2 - 2\text{س} \\ \text{ج} \quad \text{ص} &= \frac{1}{\text{س}} + \frac{7}{\text{س}^2} - \frac{3}{\text{س}^3} \\ \text{د} \quad \text{ص} &= \frac{7 + \text{س}}{\text{س}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{أ} \quad \text{ص} &= 1 + \frac{2}{\text{س}} \\ \text{ب} \quad \text{ص} &= 2\text{س}^2 - 2\text{س} \\ \text{ج} \quad \text{ص} &= \frac{1}{\text{س}} + \frac{7}{\text{س}^2} - \frac{3}{\text{س}^3} \\ \text{د} \quad \text{ص} &= \frac{7 + \text{س}}{\text{س}} \end{aligned}$$



## ٢-٢ الميل عند نقطة

## تمارين ٢-٢

(١) أوجد ميل المُنحنِيَّات الآتية ص = د(س) عند قيم س المعطاة:

أ) د(س) = س<sup>٢</sup> + س + ١٠٠ عند س = ١

$$\frac{dS}{dS} = 2S + 1 = 2(1) + 1 = 3$$

$$\boxed{3 = m}$$

$$3 = 1 + 1 \times 2 = 3$$

ب) د(س) = ٩س - ٣س<sup>٢</sup> عند س = ٢

$$\frac{dS}{dS} = 9 - 6S = 9 - 6(2) = -3$$

$$\boxed{-3 = m}$$

$$-3 = 9 - 6 \times 2 = -3$$

ج) د(س) = ٨س - ١/٢ س<sup>٢</sup> عند س = ٥

$$\frac{dS}{dS} = 8 - S = 8 - 5 = 3$$

$$\boxed{3 = m}$$

$$3 = 8 - 5 = 3$$

د) د(س) = ٥س<sup>٢</sup> - ٣س<sup>٢</sup> + ٢س<sup>٢</sup> عند س = ٠

$$\frac{dS}{dS} = 10S - 6S = 4S = 4(0) = 0$$

$$\boxed{0 = m}$$

$$0 = 10(0) - 6(0) = 0$$

المماس أفقي

هـ) د(س) = ٢س<sup>٢</sup> - ٢س<sup>٢</sup> + ١٢س<sup>٢</sup> عند س = ١

$$\frac{dS}{dS} = 4S - 4S + 24S = 24S = 24(1) = 24$$

$$\frac{dS}{dS} = 24(1) = 24$$

$$\boxed{24 = m}$$

$$24 = 4 \times 6$$





(٢) أوجد الأحداثين السيني والصادي: النقطة على المنحنى:

١ ص = ٧ - ٢س حيث الميل يساوي (-١)

$$ص = ٧ - ٢س$$

$$ص = ٧ - ٢(٤) = ٧ - ٨ = -١$$

$$٧ - ٢ = ٥$$

$$٥ - ١ = ٤$$

$$ص = ٦ - ٢س$$

$$ص = ٦ - ٢(٤) = ٦ - ٨ = -٢$$

$$٦ - ٢ = ٤$$

$$٤ - ١ = ٣$$

$$ص = ٦ - ٢س$$

$$ص = ٦ - ٢(٤) = ٦ - ٨ = -٢$$

$$٦ - ٢ = ٤$$

$$٤ - ١ = ٣$$

$$ص = ٦ - ٢س$$

$$ص = ٦ - ٢(٤) = ٦ - ٨ = -٢$$

$$٦ - ٢ = ٤$$

$$٤ - ١ = ٣$$

$$ص = ٦ - ٢س$$

$$ص = ٦ - ٢(٤) = ٦ - ٨ = -٢$$

$$٦ - ٢ = ٤$$

$$٤ - ١ = ٣$$

١) لا تتقارص  
٢) تتقارص بالمثل  
٣) تتقارص بالمثل  
٤) تتقارص بالمثل

د ص = ٩ - ٢س - ٤س حيث الميل يساوي ١٢

$$ص = ٩ - ٢س - ٤س$$

$$ص = ٩ - ٢(٤) - ٤(٤) = ٩ - ٨ - ١٦ = -١٥$$

$$٩ - ٢ = ٧$$

$$٧ - ٤ = ٣$$

$$ص = ٩ - ٢س - ٤س$$

$$ص = ٩ - ٢(٤) - ٤(٤) = ٩ - ٨ - ١٦ = -١٥$$

$$٩ - ٢ = ٧$$

$$٧ - ٤ = ٣$$

$$ص = ٩ - ٢س - ٤س$$

$$ص = ٩ - ٢(٤) - ٤(٤) = ٩ - ٨ - ١٦ = -١٥$$

$$٩ - ٢ = ٧$$

$$٧ - ٤ = ٣$$

$$ص = ٩ - ٢س - ٤س$$

$$ص = ٩ - ٢(٤) - ٤(٤) = ٩ - ٨ - ١٦ = -١٥$$

$$٩ - ٢ = ٧$$

$$٧ - ٤ = ٣$$

$$ص = ٩ - ٢س - ٤س$$

$$ص = ٩ - ٢(٤) - ٤(٤) = ٩ - ٨ - ١٦ = -١٥$$

$$٩ - ٢ = ٧$$

$$٧ - ٤ = ٣$$

$$ص = ٩ - ٢س - ٤س$$

$$ص = ٩ - ٢(٤) - ٤(٤) = ٩ - ٨ - ١٦ = -١٥$$

$$٩ - ٢ = ٧$$

$$٧ - ٤ = ٣$$



٤) لمنحنى د(س) = س - ٣س - ٢س ميل يساوي ٧ عند النقطة التي فيها س = ١ -

أوجد قيمة الثابت  $a$

نویس

$\text{م} = \text{مدر}$

٥) بين أن مماس المنحنى د(س) =  $x^3 - x^2 + 3x - 1$  عند  $s = 1$  فقي (مواز لمحور السينات).

$$u - v - u - 7 + v = -6$$

$I = V \rightarrow \text{ins}$

$$^c (1) \times 2 - 1 \times 7 + 3 = 0$$

$$\cdot \text{exp} = 1$$

699  
Time  
9:45

∴ ایماں سے اُفقہ // محور السیارات



بسطهال

أ. نصر حسنين

## ٢-٣ معادلة المماس

تمارين ٣-٢

$$ص + م س = ص$$

$$\leftarrow \text{لحل } ص =$$

(١) رُسم مماس على منحنى معادلته  $ص = (س)$  عند النقطة  $(٨, ٢)$ ، أوجد:

١ د(س)

$$ص(س) = ٣$$

ب ميل المماس.

$$\text{عند } س = ٢$$

$$١٢ = ٤ \times ٣ = (٢) \times ٣ = (٢) ٥$$

$$١٢ = ٣$$

ج معادلة هذا المماس في الصيغة  $ص = م س + ج$

$$١٧ = ٨$$

$$٥ + ٤ \times ١٢ = ٨$$

$$١٧ = ٤٤ - ٨ = ٥$$

$$١٧ - ٥ - ١٢ = ٥٣$$

$$٥ + ٥ - ١٢ = ٥$$

$$٥ + ٥ - ١٢ = ٥$$

$$\text{عند النقطة } (٨, ٢)$$

(٢) رُسم مماس على منحنى معادلته  $ص = (س) - ٤س - ٣س^٢$  عند النقطة  $(١, ٣)$ ، أوجد:

١ د(س)

$$٣ = ٥$$

$$ص(س) = ٦ - ٤س - ٣س^٢$$

ب ميل المماس.

$$\text{عند } س = ١$$

$$١ = ١ \times ٦ - ٤ - ٣ = (١) ٥$$

$$١ = ٣$$





بسطه ماله  
أ. نصر حسنين

ج. معادلة هذا المماس في الصيغة  $ص = م س + ج$

$$س + ١ \times - = ٣$$

$$س + ١ \times - = ٣$$

$$س = ١ + ٣$$

$$س = ٤$$

$$١٣ + ٥ \times - = ٤$$

٢. أوجد معادلة المماس للمنحنيات الآتية عند النقاط المعطاة:

١.  $٥(س) = ٣$   
 ٢.  $٣(س) = ٤$   
 ٣.  $٤(س) = ٣$   
 ٤.  $٥(س) = ٣$   
 ٥.  $٣(س) = ٤$

د(س) =  $٢٠ - س$  عند النقطة على المنحنى حيث  $س = ٢$   
 $١٢ = (٢) - ٢٠ = ٤٢$   
 $٣٦ = ٤٢$   
 $س + ٥ \times ٢ = ٤٢$   
 $س + ١٠ = ٤٢$   
 $س = ٣٢$

د(س) =  $٢٠ - س$  عند النقطة على المنحنى حيث  $س = ٢$   
 $١٢ = (٢) - ٢٠ = ٤٢$   
 $٣٦ = ٤٢$   
 $س + ٥ \times ٢ = ٤٢$   
 $س + ١٠ = ٤٢$   
 $س = ٣٢$

د(س) =  $٢٠ - س$  عند النقطة على المنحنى حيث  $س = ٢$   
 $١٢ = (٢) - ٢٠ = ٤٢$   
 $٣٦ = ٤٢$   
 $س + ٥ \times ٢ = ٤٢$   
 $س + ١٠ = ٤٢$   
 $س = ٣٢$

د(س) =  $٢٠ - س$  عند النقطة على المنحنى حيث  $س = ٢$   
 $١٢ = (٢) - ٢٠ = ٤٢$   
 $٣٦ = ٤٢$   
 $س + ٥ \times ٢ = ٤٢$   
 $س + ١٠ = ٤٢$   
 $س = ٣٢$

د(س) =  $٢٠ - س$  عند النقطة على المنحنى حيث  $س = ٢$   
 $١٢ = (٢) - ٢٠ = ٤٢$   
 $٣٦ = ٤٢$   
 $س + ٥ \times ٢ = ٤٢$   
 $س + ١٠ = ٤٢$   
 $س = ٣٢$

١.  $٥(س) = ٣$   
 ٢.  $٣(س) = ٤$   
 ٣.  $٤(س) = ٣$   
 ٤.  $٥(س) = ٣$   
 ٥.  $٣(س) = ٤$

د(س) =  $٢٠ - س$  عند النقطة على المنحنى حيث  $س = ٢$   
 $١٢ = (٢) - ٢٠ = ٤٢$   
 $٣٦ = ٤٢$   
 $س + ٥ \times ٢ = ٤٢$   
 $س + ١٠ = ٤٢$   
 $س = ٣٢$

د(س) =  $٢٠ - س$  عند النقطة على المنحنى حيث  $س = ٢$   
 $١٢ = (٢) - ٢٠ = ٤٢$   
 $٣٦ = ٤٢$   
 $س + ٥ \times ٢ = ٤٢$   
 $س + ١٠ = ٤٢$   
 $س = ٣٢$

د(س) =  $٢٠ - س$  عند النقطة على المنحنى حيث  $س = ٢$   
 $١٢ = (٢) - ٢٠ = ٤٢$   
 $٣٦ = ٤٢$   
 $س + ٥ \times ٢ = ٤٢$   
 $س + ١٠ = ٤٢$   
 $س = ٣٢$

د(س) =  $٢٠ - س$  عند النقطة على المنحنى حيث  $س = ٢$   
 $١٢ = (٢) - ٢٠ = ٤٢$   
 $٣٦ = ٤٢$   
 $س + ٥ \times ٢ = ٤٢$   
 $س + ١٠ = ٤٢$   
 $س = ٣٢$

د(س) =  $٢٠ - س$  عند النقطة على المنحنى حيث  $س = ٢$   
 $١٢ = (٢) - ٢٠ = ٤٢$   
 $٣٦ = ٤٢$   
 $س + ٥ \times ٢ = ٤٢$   
 $س + ١٠ = ٤٢$   
 $س = ٣٢$

٤. ★ يتشارك المنحنيان  $س = ٤ + ٤$  و  $س = ٤ - ٤$  في نقطة واحدة تحديداً، بشكل المستقيم الأفقي الذي يمر بتلك النقطة مماساً للمنحنيين معاً.

١. أوجد إحداثيات النقطة المشتركة.

عند نقطة  $س = ٤$  و  $س = ٤$   
 $٤ = ٤ + ٤$   
 $٤ = ٤ - ٤$   
 $٤ = ٤$

٢. أوجد إحداثيات النقطة المشتركة.

عند نقطة  $س = ٤$  و  $س = ٤$   
 $٤ = ٤ + ٤$   
 $٤ = ٤ - ٤$   
 $٤ = ٤$

٣. اكتب معادلة المماس المشترك.

عند نقطة  $س = ٤$  و  $س = ٤$   
 $٤ = ٤ + ٤$   
 $٤ = ٤ - ٤$   
 $٤ = ٤$

٤. اكتب معادلة المماس المشترك.

عند نقطة  $س = ٤$  و  $س = ٤$   
 $٤ = ٤ + ٤$   
 $٤ = ٤ - ٤$   
 $٤ = ٤$





بسطها لك

أ. نصر حسنين

## ٢-٤ المشتقة الثانية

### تمارين ٢-٤

(١) أوجد المشتقة الثانية:

ب  $\frac{0}{3} \text{ س} + \frac{2}{3} \text{ س}^2 - 7 = \text{ص}$

$$\begin{aligned} \frac{0}{3} \times 2 + \frac{2}{3} \times 2 &= \text{ص} \\ \frac{0}{3} + \frac{4}{3} &= \text{ص} \\ 0 + 1.33 &= \text{ص} \end{aligned}$$

د (س) =  $(\text{س}^3 - \text{س}^2 - 7) - (\text{س}^2 + \text{س} - 6)$

أ  $\text{ص} = \text{س}^3 - \text{س}^2 - 9 + 1$

$$\begin{aligned} \text{ص} &= \text{س}^3 - \text{س}^2 - 8 \\ \text{ص} &= 27 - 16 - 8 \end{aligned}$$

ج (س) =  $(\text{س}^3 - 1) - (\text{س}^2 - 1)$

$$\begin{aligned} \text{ص} &= \text{س}^3 - 1 \\ \text{ص} &= 1 - 1 \\ \text{ص} &= 0 \end{aligned}$$

(٢) إذا كان د(س) =  $\text{س}^2 + \text{س}^5 - \text{س}^2$ ، فأوجد قيمة:

أ (١-)  $\text{د} = (1-)^2 + (1-)^5 - (1-)^2$

$$\text{د} = (1-)^2 + (1-)^5 - (1-)^2$$

ب (٢-)  $\text{د} = (2-)^2 + (2-)^5 - (2-)^2$

$$\text{د} = (2-)^2 + (2-)^5 - (2-)^2$$

ج (٣-)  $\text{د} = (3-)^2 + (3-)^5 - (3-)^2$

$$\text{د} = (3-)^2 + (3-)^5 - (3-)^2$$

(٣) أوجد قيمة س التي تجعل المشتقة الثانية للدالة:

أ (س) =  $\text{س}^2 + \text{س}^5 - 7$  تساوي (١٤-)

١٠ - ١٤ = ٥

٥٤ = ٥٤

٥٤ = ٥٤

١ - ١ = ٠

١ - ١ = ٠

١ - ١ = ٠

١ - ١ = ٠

١ - ١ = ٠

١ - ١ = ٠

١ - ١ = ٠

ب (س) =  $\frac{0}{9} \text{ س} + \frac{2}{9} \text{ س}^2$  تساوي ٢٢

$$\frac{0}{9} \times 2 + \frac{2}{9} \times 2 = 15$$

$$\frac{0}{9} + \frac{4}{9} = (15-)$$

$$0 + 0.44 = (15-)$$

ج) د(س) =  $س^4 - س^5 + س^2 + س$  تساوي المشتقة الثانية للدالة هـ (س) =  $س^2 + س^7 - س^3$

$$\begin{cases} س^4 - س^5 + س^2 + س = (س) \\ س^2 + س^7 - س^3 = (س) \end{cases}$$

27  
1.4

هـ) قيمة المشتقة الثانية للدالة د(س) =  $س^4 - س^5 + س^2 + س$  تساوي 2 عند س = 1

أوجد قيمة الثابت ل

د(س) =  $س^4 - س^5 + س^2 + س$

د'(س) =  $4س^3 - 5س^4 + 2س + 1$

د''(س) =  $12س^2 - 20س^3 + 2$

عند س = 1:  $12(1)^2 - 20(1)^3 + 2 = 12 - 20 + 2 = -6$

لكن السؤال يقول تساوي 2، إذن:  $-6 + 8 = 2$

القيمة الثابتة ل = 8

و) قيمة المشتقة الثانية للدالة د(س) =  $س^4 - س^5 + س^2 + س$  تساوي 22 عند س = 1

أوجد قيمة الثابت أ

د(س) =  $س^4 - س^5 + س^2 + س$

د'(س) =  $4س^3 - 5س^4 + 2س + 1$

د''(س) =  $12س^2 - 20س^3 + 2$

عند س = 1:  $12(1)^2 - 20(1)^3 + 2 = 12 - 20 + 2 = -6$

لكن السؤال يقول تساوي 22، إذن:  $-6 + 28 = 22$

القيمة الثابتة أ = 28

ب) أوجد ميل المنحنى د(س) =  $س^4 - س^5 + س^2 + س$  عند النقطة التي فيها س = 1

د(س) =  $س^4 - س^5 + س^2 + س$

د'(س) =  $4س^3 - 5س^4 + 2س + 1$

عند س = 1:  $4(1)^3 - 5(1)^4 + 2(1) + 1 = 4 - 5 + 2 + 1 = 2$

إذن ميل المنحنى = 2

Handwritten signature and date: 14/10/2023

28



بسطها لك

أ. نصر حسنين

## ٢-٥ الدوال المتزايدة والمتناقصة

## تمارين ٢-٥

(١) حدد ما إذا كانت كل من الدوال الآتية متزايدة أو متناقصة عند النقطة المعطاة:

١ ص =  $س^3 + ٢$  عند  $س = -١$

ص =  $س^3 + ٢$   
 $١ = ٣ + ١ - ٢ = ٢$  (موجب متزايد)

ب ص =  $س^2 - ٨$  عند  $س = ٢$

ص =  $س^2 - ٨$   
 $١ = ٤ - ٨ = -٤$  (سالب متناقصة)

ج ص =  $٧ - ٢س - ٣س^2$  عند  $س = ٠$

٣٩

د (س) =  $٥س^2 - ٣س + ٤$  عند  $س = ٤$

ص =  $٥س^2 - ٣س + ٤$   
 $١ = ٨٠ - ١٢ + ٤ = ٧٢$  (موجب متزايد)

هـ (س) =  $٣ + س - ٤س^2$  عند  $س = \frac{1}{4}$

ص =  $٣ + س - ٤س^2$   
 $١ = ٣ + \frac{1}{4} - ٤ \times \frac{1}{16} = ٣ + \frac{1}{4} - \frac{1}{4} = ٣$  (موجب متزايد)

و (س) =  $(٢ - س)(٣ + س)$  عند  $س = \frac{1}{4}$

ص =  $(٢ - س)(٣ + س)$   
 $١ = (٢ - \frac{1}{4})(٣ + \frac{1}{4}) = \frac{7}{4} \times \frac{13}{4} = \frac{91}{16}$  (موجب متزايد)

(٢) أوجد مجموعة قيم  $س$  التي تجعل الدالة:

١ (س) =  $س^2 - ٧س - ١١$  متناقصة.

ص =  $س^2 - ٧س - ١١$

ص =  $س^2 - ٧س - ١١$   
 $\frac{٧}{٢} > \frac{٧}{٢}$

$\frac{٧}{٢} > \frac{٧}{٢}$





ب) د(س) =  $س^2 + 12س + 1$  متزايدة.

$$\left. \begin{array}{l} 12 - 4 < 0 \\ \frac{12}{4} - 1 < 0 \end{array} \right\} \rightarrow 12 - 4 = 8 < 0$$

ج) د(س) =  $س^2 + \frac{1}{2}س + \frac{1}{2}$  متزايدة.

$$\left. \begin{array}{l} 1 - 4 < 0 \\ \frac{1}{2} - 1 < 0 \end{array} \right\} \rightarrow 1 - 4 = -3 < 0$$

د) د(س) =  $س^2 - 6س + 5$  متناقصة.

$$\left. \begin{array}{l} 6 - 4 > 0 \\ \frac{6}{4} - 1 > 0 \end{array} \right\} \rightarrow 6 - 4 = 2 > 0$$

هـ) د(س) =  $س^2 + 11س - \frac{1}{2}$  متزايدة.

تمرين العالم... الفأج =  $\frac{33}{14}$

$$\left. \begin{array}{l} 3 - 4 < 0 \\ \frac{3}{4} - 1 < 0 \end{array} \right\} \rightarrow 3 - 4 = -1 < 0$$

٣) أوجد الإحداثي السيني لنقطة على المنحنى  $س = س^2 - 6س - 16$  والتي يكون ميل المنحنى فيها مساوياً للصفر.

$$\left. \begin{array}{l} 6 - 4 = 2 \\ 3 - 4 = -1 \end{array} \right\} \rightarrow 6 - 4 = 2$$

ب) حدد ما إذا كانت الدالة د(س) =  $س^2 - 6س - 16$  متزايدة أم متناقصة في الفترة:

$$\left. \begin{array}{l} 6 - 4 = 2 \\ 3 - 4 = -1 \end{array} \right\} \rightarrow 6 - 4 = 2$$

٢)  $10 > س > 4$

$$\left. \begin{array}{l} 6 - 4 = 2 \\ 3 - 4 = -1 \end{array} \right\} \rightarrow 6 - 4 = 2$$



بسطماليك  
أ. نصر حسنين

(٤) حدد ما إذا كانت الدالة د(س) =  $3 - \frac{2}{3}س$  متزايدة أم متناقصة في الفترة  $1 \leq س \leq 8$

$$د(١) = 3 - \frac{2}{3} \times 1 = \frac{7}{3}$$

$$د(٤) = 3 - \frac{2}{3} \times 4 = \frac{1}{3} \quad \text{متناقصة}$$

$$د(٨) = 3 - \frac{2}{3} \times 8 = -\frac{5}{3} \quad \text{متناقصة}$$

∴ الدالة متناقصة من الفترة  $1 \leq س \leq 8$

(٥) تنتج شركة تصنيع س سلعة في اليوم. يمكن تمذجة دالة الربح ل(س) من خلال الصيغة  
ل(س) =  $0.0025س^2 - 0.0002س^3$ . أوجد قيم س التي تجعل الربح متناقصاً.

$$ل(١) = 0.0025 \times 1^2 - 0.0002 \times 1^3 = 0.0023$$

$$ل(١٠٠٠) = 0.0025 \times 1000^2 - 0.0002 \times 1000^3 = 0.0023$$

كذلك متناقصة لـ  $س = 1000$

$$ل(١٠٠٠) = 0.0025 \times 1000^2 - 0.0002 \times 1000^3 = 0.0023$$

$$\frac{0.0023}{1000} > \frac{0.0023}{1000}$$

$$١٠٠٠ > ١٠٠٠$$

## تمارين مراجعة نهاية الوحدة الثانية

(1) أوجد ميل المنحنى  $z = 3 - \sqrt{10 - x}$  عند النقطة التي إحداثياتها السيني يساوي  $(-2)$

ایکادہ

(۲) مطلوب  
المطلوب  
النفقة

(3) 

ایجاد  
محافل  
م

۲.  
مکتبہ  
صادقہ  
الکافی

الرياض

## الرياضيات الأساسية ١٢



**بِسْطِهَاك**  
أ. نصر حسنين

أ. نصر حسنين

(٢) أوجد إحداثيات النقطة التي تقع على منحنى  $ص = ١٤س - ٣س^٢$  حيث الميل يساوي ٢

$(f) = \infty$  |  $r = \infty - 1 - 1 = \infty$   
 $\infty - \infty = \infty$  |  $\frac{1}{\infty} = 0$   
 $(c) r - c \times 1 = \infty$  |  $\frac{1}{\infty} = 0$   
 $1 = \infty$  |  $c = \infty$

الصفحة (176)

(٣) إذا كان لمنحنى  $s^2 = 2s - 1$  ميل يساوي ١ عند النقطة التي فيها  $s = 1$

فأوجد قيمة الثابت  $a$

فأوجد قيمة الثابت

$r - p = r + \frac{r}{1-p} = 1$

$1 - p = r - 1 - X P.C + \frac{(1-p)}{1-p}$

$1 - p = r - 1 - X P.C + 1$

$\boxed{r = p}$

(٤) أوجد معادلة المماس للمنحنى  $y = x^2 - 2x + 1$  عند النقطة  $(2, 1)$

(1)  $\text{ص} = \text{م}$   
 نقوض باللفظ (c) -  
 (2)  $\text{ج} = \text{م}$   
 نقوض باللفظ

$\boxed{q = p}$ 
 $\quad \quad \quad \boxed{q} = \underbrace{c \times d - 1} = p$

$\cancel{0} + \cancel{1} - \cancel{1} = \cancel{0}$  (3)  $\cancel{1} - \cancel{1} = 0$   
 $0 + 1 - 1 = 0$   
 $1 - 1 = 0$   
 $0 = 0$

$$\boxed{1V + 5\mu A = 0} \quad \text{and } V_{th} = 1V$$

**استاذ : نصر حسنين**

ت : ۷۱۷۲۴۱۲۵

١٦٣

## الرياضيات الأساسية





بسطها لك  
أ. نصر حسنين

(٥) أوجد قيمة المشتقة الثانية للدالة  $D(s) = 5s - s^2 - 3s^3$  عند  $s = 2$

$$D'(s) = 5 - 2s - 9s^2$$

$$D''(s) = -2 - 18s$$

عندما  $s = 2$

$$D''(2) = -2 - 18(2) = -38$$

(٦) أوجد قيمة  $s$  التي تجعل المشتقة الثانية للدالة  $D(s) = \frac{1}{3}s^3 - s^2 - 2s$  تساوي صفرًا.

$$D'(s) = s^2 - 2s - 2$$

$$D''(s) = 2s - 2 = 0 \Rightarrow s = 1$$

$$D''(1) = 2(1) - 2 = 0$$

(٧) حدد ما إذا كانت الدالة  $D(s) = \frac{2}{3}s^3 - s^2 - 6s + 1$  متزايدة أم متناقصة عند  $s = 1$

$$D'(s) = 2s^2 - 2s - 6$$

$$D''(s) = 4s - 2$$

$$D''(1) = 4(1) - 2 = 2 > 0$$

(٨) أوجد مجموعة قيم  $s$  بحيث تكون الدالة  $D(s) = \frac{3}{4}s^4 - \frac{2}{3}s^3 - \frac{5}{7}s^2$  متناقصة.

$$D'(s) = 3s^3 - 2s^2 - \frac{10}{7}s$$

$$D''(s) = 9s^2 - 4s - \frac{10}{7}$$

$$D''(s) < 0 \Rightarrow 9s^2 - 4s - \frac{10}{7} < 0$$

$$s > \frac{1}{3}$$