تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

almanahj.com/kw

موقع المناهج الكويتية

الملف بنك أسئلة التوجيه العام

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العلمي

روابط مواد الصف الثاني عشر العلمي على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

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

1	نموذج اختبار أول ثانوية الرشيد بنين
2	تجميع اختبارات قدرات
3	تمارين الاتصال(موضوعي)في مادة الرياضيات
4	اوراق عمل الاختبار القصير في مادة الرياضيات
5	حل كتاب التمارين في مادة الرياضيات

وزارة التربية

التوجية العام للرياضيات

العام الدراسي ٢٠٢١-٢٠٢٢

بنك أسئلة مادة الرياضيات للصف الثاني عشر علمي

الفصل الدراسي الأول

العام الدراسي٢٠٢١-٢٠٢٢م

خطة توزيع المعتمدة من التوجيه العام للرياضيات للعام ٢٠٢١ – ٢٠٢٢م

قطاع البحوث التربوية والمناهج

إدارة تطوير المناهج

توزيع منهج مادة : الرياضيات

الصف : الثاني عشر (علمي)

العام الدراسي : 2021 / 2022 م

الجزء : الأول

الأسبوع	المجال	البند / عنوان الدرس	عدد الحصص	الملاحظات
الأسبوع (2،1)	الانماط و الدوال النهايات و الاتصال	(1 – 1) النهايات	5	يطبق مثال 6 و حاول ان تحل 6
		(2 – 1) نهايات تشتمل على (∞ ، ∞ -)	1	يطبق الخطوط المقاربة وما يتعلق بها من امثلة وحاول ان تحل
		عطلة المولد النبوي		
الأسبوع (4،3)	الانماط و الدوال النهايات و الاتصال	(3 – 1)صيغ غير معينة	2	
		(4 – 1) نهايات بعض الدوال المثلثية	2	يطبق نظرية الاحاطة
		(5 – 1) الاتصال	1	يطبق التخلص من الانفصال و مثال 4 و حاول ان تحل 4
الأسبوع (6،5)	الانماط و الدوال النهايات و الاتصال	(6 – 1) نظريات الاتصال	3	
		(7 – 1) الاتصال على فترة	3	
الأسبوع (8،7)	الانماط و الدوال الاشتقاق	(1 – 2) معدلات التغير وخطوط المماس	1	
		(2 – 2) المشتقة	2	يطبق مثال 4 ، 7 ، 8 وحاول ان تحل 4 ، 7 ، 8
		(3 – 2) قواعد الاشتقاق	2	
		(4 – 2) مشتقات الدوال المثلثية	1	
الأسبوع (10،9)	الانماط و الدوال الاشتقاق	(4 – 2) مشتقات الدوال المثلثية	1	يطبق مثال 4 و حاول ان تحل 4
		(5 – 2) قاعدة السلسلة	2	يطبق مثال 9 و حاول ان تحل 9
		(6 – 2) المشتقات ذات الرتب العليا و الاشتقاق الضمني	2	تطبيق مثال 2b ، 5 و حاول ان تحل 2b ، 5
	الانماط و الدوال تطبيقات على الاشتقاق	(1 – 3) القيم القصوى (العظمى / الصغرى) للدوال	1	
الأسبوع (12،11)	الانماط و الدوال تطبيقات على الاشتقاق	(2 – 3) تزايد و تناقص الدوال	1	يطبق نظرية القيمة المتوسطة و مثال 1 ، 2، 5 و حاول ان تحل 1 ، 2 ، 5
		(3 – 3) ربط المشتقة الاولى f' و المشتقة الثانية f'' بمنحنى الدالة f	1	يطبق مثال 2 و حاول ان تحل 2
		(4 – 3) رسم بيان دوال كثيرات الحدود	2	يطبق مثال 3 ، 4 و حاول ان تحل 3 ، 4 ويطبق العلاقات بين بيان الدالة ومشتقتها
		(5 – 3) تطبيقات على القيم القصوى	2	يطبق مثال 2 ، 3، 4 ، 5و حاول ان تحل 2 ، 4 ، 5
		الإحصاء		ترحل الوحدة الرابعة إلى الفصل الدراسي الثاني
		إجمالي عدد الحصص	35 حصة	

ملاحظة : 1-الاجزاء المعلقة في كتاب الطالب يطبق ما يرتبط بها من كراسة التمارين أو البنود الموضوعية

2- يطبق جميع الأمثلة الاثرائية من كتاب الطالب و تمارين الاثرائية من كراسة التمارين

3-لا يتم نشر خطة توزيع المنهج إلا بعد اعتمادها من إدارة تطوير المناهج.

4-لا يتم إضافة أو إلغاء أو إجراء اي تعديل في خطة توزيع المنهج إلا بالرجوع إلى إدارة تطوير المناهج وأخذ موافقتها

الموجه الفني العام د. مها العنزي	مدير إدارة تطوير المناهج

الوحدة الأولى

النهايات والاتصال

- **الاسئلة المقالية بند (1 – 1):**
  - أوجد

(1) $\lim_{X\to-\frac{1}{2}} \ (3x^2(2x-1))$

(2) $\lim_{y\to-3} \frac{y^2+4y+3}{y^2-3}$

(3) $\lim_{x\to3} \sqrt{x-2}$

(4) $\lim_{x\to0} \frac{(4+x)^2-16}{x}$

(5) $\lim_{x\to-2} \frac{|x+2|}{x^2+3x+2}$

(6) $\lim_{x\to-2} \frac{x^3-3x^2-7\,x+6}{x+2}$

إجابات الاسئلة المقالية بند (1 - 1)					
1	2	3	4	5	6
$-\frac{3}{2}$	0	1	8	غير موجودة	17

- **ثانياً: البنود الموضوعية بند (1 - 1):**
  - بنود الصحة والخطأ:

(1) $\lim_{y\to 2} \frac{y^2+5y+6}{y+2} = 5$ ○ a ○ b

(2) $\lim_{x\to 0} \frac{5x^3+8x^2}{3x^4-16\,x^2} = 0$ ○ a ○ b

(3) $\lim_{x\to o^-} \frac{\sqrt{x^2}\ -x}{x} = -2$ ○ a ○ b

  - بنود الاختيار من متعدد :

(4) $\lim_{x\to -2} (\,x^3 + 3x^2 - 2x - 17) =$

(a) 17 (b) -17 (C) 9 (d) -9

(5) $\lim_{X\to 1} \frac{X-1}{x^2-1}$

(a) 1 (b) 0 (C) $\frac{1}{2}$ (d) غير موجودة

(6) $\lim_{x\to 1} \frac{\sqrt{X}-1}{X-1}$

(a) -1 (b) 1 (C) $\frac{1}{2}$ (d) 0

إجابات الاسئلة الموضوعية بند (1 - 1)					
1	2	3	4	5	6
A	B	A	D	C	C

- **الاسئلة المقالية بند (2 - 1):**

(1) $\lim_{x\to-\infty} \frac{1}{x-2}$

(2) $\lim_{x\to\infty} \frac{x^2+1}{x^3}$

(3) $\lim_{x\to\infty} \frac{x-1}{2x+3}$

إجابات الاسئلة المقالية بند (2 - 1)		
1	2	3
0	0	$\frac{1}{2}$

- **ثانياً: البنود الموضوعية بند (2 - 1):**
  - بنود الصح والخطأ:

(1) $\lim_{x\to\infty} \frac{2x-1}{|x|-3} = 2$ a b

(2) $\lim_{x\to\infty} \frac{1-x}{2x^2-5x-3} = \infty$ a b

(3) $\lim_{x\to-\infty} \frac{x}{|2x-3|} = \frac{1}{2}$ a b

  - بنود الاختيار من متعدد :

(4) $\lim_{x\to\infty} \frac{|x|}{|x|+1} =$

(a) 0 (b) 1 (C)∞ (d) $\frac{1}{2}$

(5) $\lim_{x\to-\infty}\left(\frac{2}{x}+1\right)\left(\frac{5x^2-1}{x^2}\right)$ =

(a) 0 (b) 5 (C)1 (d) - ∞

(6) $\lim_{x\to\infty}\frac{-|x+3|}{2x}$

(a) $\frac{1}{2}$ (b)$-\frac{1}{2}$ (C) ∞ (d) - ∞

إجابات الاسئلة الموضوعية بند (2 - 1)					
1	2	3	4	5	6
A	B	B	B	B	B

- **الاسئلة المقالية بند (3 - 1):**

(1) $\lim_{x\to\infty} (3x^2-5x+4)$

(2) $\lim_{x\to+\infty} (-4x^2+x-1)$

(3) $\lim_{x\to-\infty} (2x^3-3x+7)$

(4) $\lim_{x\to\infty} \frac{x+5}{\sqrt{x^2+2x+7}}$

إجابات الاسئلة المقالية بند (3 - 1)			
1	2	3	4
∞	$-\infty$	$-\infty$	1

- **الاسئلة الموضوعية بند (3 - 1):**
  - بنود الصحة والخطأ :

(1) $\lim_{x\to\infty} (3x^2 + 7x -8) = \infty$ a b

(2) $\lim_{x\to-\infty} (- x^3 - 2x +1) = - \infty$ a b

(3) $\lim_{x\to-\infty} \frac{4x^3+7x^2-1}{2x^3-4} = 2$ a b

(4) $\lim_{x\to\infty} \frac{x^3-2x+5}{2x^4+x^2-2} = 0$ a b

- بنود الاختيار من متعدد :

(5) $\lim_{x\to-\infty} \frac{-5x+3}{\sqrt{9x^2-2x+4}}$ =

(a)$\frac{5}{3}$ (b) - $\frac{5}{3}$ (C) $\frac{5}{9}$ (d) - $\frac{5}{9}$

(6) إذا كانت $\lim_{x\to\infty} \frac{mx^2+nx+4}{\sqrt{x^2-2x+4}} = 2$ فإن قيم m , n هي

(a) $m = 0, n = -2$ (b) m =0, n = 2 (C) m = 1, n = -1 (d) m = 1, n = 1

إجابات الاسئلة الموضوعية بند (3 - 1)					
1	2	3	4	5	6
A	B	A	A	B	B

- **الاسئلة المقالية بند (4 - 1):**

(1) $\lim\limits_{x\to 0} \frac{sin5x}{3x}$

(2) $\lim\limits_{x\to 0} \frac{x^2}{1+cosx}$

(3) $\lim\limits_{x\to 0} \frac{1-cosx}{sin^2x}$

(4) $\lim\limits_{x\to 0} \frac{sin^2x}{1-cosx}$

(5) $\lim\limits_{x\to 0} \frac{sin4x}{sin7x}$

(6) $\lim\limits_{x\to 0} \frac{\tan 3\,x}{\tan 2\,x}$

(7) $\lim\limits_{x\to 0} \frac{\cos 5\,x}{\cos 3\,x}$

إجابات الاسئلة المقالية بند (4 - 1)						
1	2	3	4	5	6	7
$\frac{5}{3}$	0	$\frac{1}{2}$	2	$\frac{4}{7}$	$\frac{3}{2}$	1

- **الاسئلة الموضوعية بند (4 - 1):**
  - بنود الصحة والخطأ :

(1) $\lim_{x\to 0} \frac{1-\sin x}{\cos^2 x} = 0$ ⓐ ⓑ

(2) $\lim_{x\to 0} \frac{1+\sin 2x}{2\cos 2x} = \frac{1}{2}$ ⓐ ⓑ

  - بنود الاختيار من متعدد :

(3) $\lim_{x\to 0} \frac{\tan 2x}{\sin x} =$

(a) 2 (b)-2 (C) 0 (d) $-\infty$

(4) $\lim_{x\to 0} \frac{4x^2+5\,sin^2 x}{3x^2} =$

(a) 3 (b) 9 (C)0 (d) ∞

إجابات الاسئلة الموضوعية بند (4 – 1)			
1	2	3	4
B	A	A	A

- **الاسئلة المقالية بند (5 - 1):**

(1) لتكن f : $f(x)=\begin{cases}x^2+3x & : \ x \geq 1\\ 5x-1 & : \ x<1\end{cases}$

ابحث اتصال الدالة f عند $x=1$

(2) لتكن f : $f(x)=\begin{cases}x^3+x & : \ x \leq 0\\ \dfrac{x^2}{x+1} & : \ x>0\end{cases}$

ابحث اتصال الدالة f عند $x=0$

(3) لتكن f : $f(x)=\begin{cases}\dfrac{x^2-9}{x-3} & : \ x>3\\ 7 & : \ x \leq 3\end{cases}$

ابحث اتصال الدالة f عند $x=3$

(4) لتكن h : $h(x)=\begin{cases}\dfrac{x^2-3x-4}{x+1} & : \ x \neq -1\\ -1 & : \ x=-1\end{cases}$

ابحث اتصال الدالة h عند $x=-1$

(5) لتكن g : $g(x)=\begin{cases}\dfrac{\sqrt{x^2+3}-2}{x-1} & : \ x \neq 1\\ \dfrac{1}{2} & : \ x=1\end{cases}$

ابحث اتصال الدالة g عند $x=1$

(6) لتكن f : $f(x)=\begin{cases}\dfrac{x^2-3x}{|x|} & : \ x \neq 0 \\ -3 & : \ x = 0\end{cases}$

ابحث اتصال الدالة f عند $x=0$

(7) لتكن f : $f(x)=\begin{cases}\dfrac{x-2}{|x-2|} & : \ x \neq 2 \\ 1 & : \ x = 2\end{cases}$

ابحث اتصال الدالة f عند $x=2$

(8) لتكن g : $g(x)=\begin{cases}2x+1 & : \ x < 2 \\ 1 & : \ x = 2 \\ x^2+1 & : x > 2\end{cases}$

ابحث اتصال الدالة g عند $x=2$

إجابات الاسئلة المقالية بند (5 – 1)	
(1)	(2)
الدالة f متصلة عند $x=1$	الدالة f متصلة عند $x=0$
(3)	(4)
الدالة f ليست متصلة عند $x=3$	الدالة h ليست متصلة عند $x=-1$
(5)	(6)
الدالة g متصلة عند $x=1$	الدالة f ليست متصلة عند $x=0$
(7)	(8)
الدالة f ليست متصلة عند $x=2$	الدالة g ليست متصلة عند $x=2$

- **الاسئلة الموضوعية بند (5 – 1):**

  - بنود الصحة والخطأ :

(1) الدالة f : $f(x) = \frac{1}{(x+2)^2} + 1$ متصلة عند $x = -2$

a b

(2) الدالة : $y = \frac{1}{x^2+1}$ متصلة عند كل $x \in R$

a b

(3) الدالة : $y = \frac{1}{\sqrt{x+2}}$ متصلة عند كل $x = -1$

a b

(4) إذا كانت الدالة f متصلة عند $x = -1$ وكان

$\lim_{x \to -1}(f(x) - 2) = -1$ فإن $f(-1) = 1$

a b

  - بنود الاختيار من متعدد :

(5) إذا كانت الدالة f متصلة عند $x = 2$ فإن $f(x)$ يمكن أن تكون :

(a) $\frac{1}{|x-2|}$ (b) $\sqrt{x-2}$ (c) $\frac{|x-2|}{x-2}$ (d) $\begin{cases} \sqrt{x^2-3} & : x > 2 \\ 3x - 5 & : x \leq 2 \end{cases}$

(6) إذا كانت الدالة f : فإن : $f(x)=\begin{cases} x^2+1 & : x \geq 2 \\ \dfrac{x^2-4}{x-2} & : x < 2 \end{cases}$

$(a)\ \lim\limits_{x\to 2^+} f(x)=4$ $(b)\ \lim\limits_{x\to 2^-} f(x)=4$

$(c)\ \lim\limits_{x\to 2} f(x)$ موجودة $(d)\ x=2$ عند f متصلة

(7) إذا كانت الدالة f متصلة عند $x=-2$ وكانت $\lim\limits_{x\to -2}\left(x^2+f(x)\right)=7$

فإن $f(-2)$ تساوي :

$(a)\ 3$ $(b)\ 5$ $(c)\ 9$ $(d)\ 11$

(8) إذا كانت الدالة g متصلة عند $x=1$ وكانت النقطة $(1\ ,-3)$ تقع على منحنى الدالة g فإن $\lim\limits_{x\to 1}(g(x))^2$ تساوي :

$(a)\ -6$ $(b)\ -3$ $(c)\ 1$ $(d)\ 9$

(9) إذا كانت g دالة متصلة عند $x=a$, $a\in Z$

وكانت : $g(x)=\begin{cases} x+1 & : x > a \\ 3-x & : x \leq a \end{cases}$ فإن a تساوي :

$(a)\ -1$ $(b)\ 2$ $(c)\ 0$ $(d)\ 1$

(10) إذا كانت g دالة متصلة عند $x = a$, $a \in Z$

وكانت : $g(x) = \begin{cases} 2ax - 2 & : x \neq a \\ 3a & : x = a \end{cases}$ فإن a تساوي :

$(a)\ -1$ $(b)\ 2$ $(c)\ 0$ $(d)\ 1$

(11) إذا كانت g دالة متصلة عند $x = a$, $a \in Z$

وكانت : $g(x) = \begin{cases} 3x^2 & : x > a \\ 2x & : x \leq a \end{cases}$ فإن a تساوي :

$(a)\ -1$ $(b)\ 2$ $(c)\ 0$ $(d)\ 1$

إجابات الاسئلة الموضوعية بند (5 – 1)										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
B	A	A	A	D	B	A	D	D	B	C

- **الاسئلة المقالية بند (6 - 1):**

في التمارين من (1) إلى (4) ابحث اتصال كل دالة عند $x = c$

(1) $f(x) = x^2 - |2x - 3| \quad , \quad x = 2$

(2) $f(x) = \dfrac{x+3}{x^2+1} - \dfrac{3}{x} \quad , \quad x = -1$

(3) $f(x) = \sqrt{x^2 + 5x + 4} \quad , \quad x = -5$

(4) $f(x) = \dfrac{\sqrt[3]{x}}{x^2+1} \quad , \quad x = -1$

(5) الدالتان f, g معرفتان على R كما يلي : $f(x) = -x + 2 \ , g(x) = x^2 - 3$

أوجد :

$(a)\ (g\ of)(x) \quad (b)\ (gof)(-1) \quad (c)\ (fog)(x) \quad (d)\ (fog)(-1)$

(6) لتكن : $f(x) = \sqrt{x} \ , g(x) = x^4 + 2$

أوجد :

$(a)\ (g\ of)(x) \quad (b)\ (gof)(2) \quad (c)\ (fog)(x) \quad (d)\ (fog)(2)$

(7) لتكن : $g(x) = \sqrt{x+4} \ , f(x) = 2x^2 - 3$

ابحث اتصال الدالة gof عند $x = -2$

(8) لتكن : $f(x)=\sqrt{1+x^2}\ ,g(x)=\dfrac{3}{x^2+4}$

أوجد : $(a)\ (fog)(x)$ $(b)\ (gof)(\sqrt{3})$

(9) ابحث اتصال الدالة f : $f(x)=\left|\sqrt{x}-3\right|$ عند $x=4$

(10) ابحث اتصال الدالة g : $g(x)=\sqrt{x^2+1}-|x-3|$ عند $x=3$

(11) ابحث اتصال الدالة f : $f(x)=|x^2-3x+2\,|$ عند $x=0$

إجابات الاسئلة المقالية بند (6 ، 1)

1	متصلة عند $x=2$	6	a	$(gof)(x)=x^2+2$	
2	متصلة عند $x=-1$		b	$(gof)(0)=2$	
3	متصلة عند $x=-5$		c	$(fog)(x)=\sqrt{x^4+2}$	
4	متصلة عند $x=-1$		d	$(fog)(0)=\sqrt{2}$	
5 a	$(gof)(x)=x^2-4x+1$	7	a	$(fog)(x)=\sqrt{1+\dfrac{9}{(x^2+4)^2}}$	
5 b	$(gof)(-1)=6$		b	$(gof)(\sqrt{3})=\dfrac{3}{8}$	
5 c	$(fog)(x)=-x^2+5$	8	$x=-2$ متصلة عند	10	$x=3$ متصلة عند
5 d	$(fog)(-1)=4$	9	$x=4$ متصلة عند	11	$x=0$ متصلة عند

- **الاسئلة الموضوعية بند (6 - 1):**
  - بنود الصحة والخطأ :

(1) الدالة f : $f(x) = x^2 + |x-1|$ متصلة عند $x = 3$

a b

(2) الدالة f : $f(x) = \frac{2x+5}{x+2} - \frac{2}{x}$ متصلة عند $x = 0$

a b

(3) الدالة f : $f(x) = \frac{2x-2}{|x|-1}$ متصلة عند $x = 0$

a b

(4) الدالة f : $f(x) = \frac{\sqrt[3]{3x-1}}{x^2}$ متصلة عند $x = 3$

a b

(5) الدالة f : $f(x) = \sqrt{-x^2+5x-4}$ متصلة عند $x = 2$

a b

  - بنود الاختيار من متعدد :

(6) نقاط انفصال الدالة f : $f(x) = \frac{-x+2}{x^2+9}$ عند :

$(a)\ x = 3$ $(b)\ x = -3$

$(c)\ x = 2$ (d) لا يوجد نقاط انفصال

(7) نقاط انفصال الدالة f : $f(x) = \dfrac{x^2-4}{x^2-1}$ عند x تساوي :

$(a)\ 1\ ,-1$ $(b)\ 2\ ,-2$

$(c)\ 1\ ,2$ $(d)-1\ ,-2$

(8) لتكن الدالة f :

$f(x) = x^2+3\ , x \neq 0$,الدالة g : $g(x) = \dfrac{x}{x-3}$,فإن :$(gof)(x)$ تساوي :

$(a)\ \dfrac{4x^2-18x+27}{(x-3)^2}$ $(b)\ \dfrac{x^2}{x^2-3}$

$(c)\ \dfrac{x^2+3}{x^2}$ $(d)\ \dfrac{x^2}{x^2+3}$

(9) لتكن الدالتين $f\ ,g$:

$g(x) = x^2+3\ , x \neq 0$,فإن :$(fog)(x)$ تساوي : $f(x) = \dfrac{x}{\sqrt{x-3}}$

$(a)\ \dfrac{x^2}{x-3}+3$ $(b)\ \dfrac{x}{\sqrt{x-3}}+3$

$(c)\ \dfrac{-(x^2+3)}{x}$ $(d)\ \dfrac{x^2+3}{|x|}$

(10) لتكن الدالة f :

$f(x) = \sqrt{x^2+7}$ g : $g(x) = x^2-3$,فإن : $(fog)(0)$ يساوي :

$(a)\ 4$ $(b)\ -4$

$(c)\ 1$ $(d)-1$

(11) إذا كانت g دالة متصلة عند $x = 2$:

فإن الدالة المتصلة عند $x = 2$ فيما يلي هي $f(x)$ تساوي :

$(a)\ \sqrt{g(x)}$ $(b)\ \dfrac{1}{g(x)}$

$(c)\ \dfrac{g(x)}{x-2}$ $(d)|g(x)|$

(12) إذا كانت الدالة $f : f(x) = \sqrt{x^2 - a}$ متصلة عند $x = 3$ فإن a يمكن أن تساوي :

$(a)\ 4$ $(b)\ 9$

$(c)\ 16$ $(d)25$

إجابات الاسئلة الموضوعية بند (6 – 1)											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	B	A	A	A	D	A	C	D	A	D	A

- **الاسئلة المقالية بند (7 - 1):**

(1) ادرس اتصال الدالة : $f(x) = x^2 + 2x - 3$ على $[-2,5]$

(2) ادرس اتصال الدالة : $f(x) = \dfrac{7x}{x^2 + 5}$ على $[1,3]$

(3) ادرس اتصال الدالة : $f(x) = \dfrac{-x + 3}{x^2 - 5x + 4}$ على $[-2,6]$

(4) ادرس اتصال الدالة : $f(x) = \begin{cases} -5 & : x = -3 \\ -x^2 + 4 & : -3 < x < 4 \\ -10 & : x = 4 \end{cases}$ على $[-3,4]$

(5) لتكن الدالة f : $f(x) = \begin{cases} 5 & : x = 1 \\ ax + b & : 1 < x < 4 \\ b + 8 & : x = 4 \end{cases}$

متصلة على $[1,4]$. أوجد قيم الثابتين a , b

(6) لتكن f : $f(x) = \sqrt{x^2 - 2x}$

أوجد مجال الدالة f ثم ادرس اتصال الدالة f على $[-5,0]$

(7) لتكن f : $f(x) = \sqrt{x^2 - 1}$

أوجد مجال الدالة f ثم ادرس اتصال الدالة f على مجالها

(8) ادرس اتصال الدالة : $f(x) = |3x^2 + 4x - 1|$ على R

(9) ادرس اتصال الدالة : $f(x)=\begin{cases}-x+4 & : x\le 7\\ \dfrac{9}{-x+4} & : x>7\end{cases}$ على مجالها

(10) ادرس اتصال الدالة : $f(x)=\begin{cases}\sqrt{x^2+9} & : x\le 0\\ \dfrac{6}{x+3} & : x>0\end{cases}$ على مجالها

إجابات الاسئلة المقالية بند (7 ، 1)				
1	2	3	4	5
متصلة	متصلة	غير متصلة عند $x=1\ ،\ x=21$	متصلة عند $[-3،4)$	$a=2\ ،\ b=3$
6	7	8	9	10
مجالها $R-(0,2)$ f متصلة $[-5,0]$	مجالها $R-(-1,1)$ متصلة على مجالها	متصلة على R	متصلة على R	متصلة على $(\infty,0)\ ,[0,\infty]$

- **الاسئلة الموضوعية بند (7 - 1):**
  - بنود الصحة والخطأ :

(1) إذا كانت f دالة متصلة على كل من $[3,5]\ ,[1,3)$ فإن f متصلة على $[1,5]$

a b

(2) الدالة f : $f(x)=x^2-|x|$ متصلة لكل قيم $x\in R$

a b

(3) الدالة f : $f(x)=\sqrt{x^2-4}$ متصلة على $[-2,2]$

a b

(4) الدالة f : $f(x)=\dfrac{2x-3}{x+2}$ متصلة على $(-\infty,0)$

(5) الدالة f : $f(x)=\frac{x+1}{x-2}$ متصلة على $(-\infty,2)$ فقط

a b

a b

- بنود الاختيار من متعدد :

(6)

لتكن الدالة f : $f(x)=\frac{x+1}{x-4}$ فإن الدالة f :

(a) لها نقطتي انفصال عند كل من $x=-1, x=4$

(b) متصلة على $(-\infty,4]$

(c) متصلة على كل من $(-\infty,4),(4,\infty)$

(d) ليس أي مما سبق

(7) إذا كانت f دالة متصلة على $[-2,3]$ فإن :

$(a)\ \lim_{x\to -2^+} f(x)=\lim_{x\to 3^-} f(x)$ $(b)\ \lim_{x\to -2^+} f(x)=f(3)$

$(c)\ \lim_{x\to -2^+} f(x)=f(-2)$ $(d)\ \lim_{x\to 3^-} f(x)=f(-2)$

(8) الدالة f : $f(x)=\frac{2x-1}{\sqrt{x^2-25}}$ متصلة على :

$(a)(-\infty,\frac{1}{2}]$ $(b)(5,\infty)$

$(c)\ R$ $(d)\ (-5,5)$

(9) الدالة f : $f(x)=\begin{cases}\dfrac{3x+m}{x-2} & : x<1\\ x+n & : x>1\\ 2m & : x=1\end{cases}$

متصلة على R إذا كان :

$(a)\ m=-1, n=-3$ $(b) m=-1\ , n=3$

$(c)\ m=1, n=-3$ $(d)\ m=1\ , n=3$

(10) الدالة g : $g(x)=\begin{cases}\dfrac{x^2-1}{x-1} & : x>1\\ 3x & : x\leq 1\end{cases}$ متصلة على :

$(a)(-\infty,1],(1,\infty)$ $(b)(-\infty,1),[1,\infty)$

$(c)\ (-\infty,\infty)$ $(d)\ (-\infty,3]$

إجابات الاسئلة الموضوعية بند (1 – 7)									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	A	B	B	B	C	C	B	A	A

الوحدة الثانية

الاشتقاق

- **الاسئلة المقالية بند (1 - 2):**

(1) لتكن $f(x) = x^2 + 2$. أوجد $f'(x)$ باستخدام تعريف المشتقة .

(2) لتكن الدالة f: $f(x) = \begin{cases} x^2 & , x \leq 2 \\ 4x - 4 & , x > 2 \end{cases}$. اوجد $f'(x)$.

(3) أوجد معادلة المماس ومعادلة العمودي لمنحنى الدالة $y = \frac{8}{4+x^2}$ عند النقطة $(1 , 2)$.

(4) أوجد مشتقة $f(x) = \frac{4x^2+2x}{2x^3+5}$.

(5) لتكن الدالة f : $f(x) = \begin{cases} x^2 + 1 & : x < 1 \\ 2\sqrt{x} & : x \geq 1 \end{cases}$ دالة متصلة على مجالها ، أوجد $f'(x)$ إن أمكن.

(6) أوجد معادلة المستقيم العمودي لمنحنى الدالة : $y = \sec x$ عند النقطة $F\ (\frac{\pi}{3} , 2)$

(7) لتكن : $g(x) = \sqrt{x}$ ، $f(x) = \frac{x^2-4}{x^2+4}$ أوجد باستخدام قاعدة السلسلة (1) $(f \circ g)$

(8) اذا كانت $g(x) = x^3$ ، $f(x) = 2x + 1$ أوجد :

(a $(g \circ f)'(x)$

(b معادلة المماس للدالة $(g \circ f)(x)$ عند النقطة $A\ (0 , 1)$

(9) اذا كانت: $y = \frac{\sin x}{\sin x + \cos x}$ أثبت أن $y' = (y.\csc x)^2$

(10) للمنحنى الذي معادلته $2\sqrt{y} + y = x$ أوجد :

a) y'

b) ميل المماس لهذا المنحنى عند النقطة (1 ، 3)

(11) إذا كان : $y = x \sin x$. فأثبت أن $y'' + y - 2\cos x = 0$

(12) أوجد ميل المماس ($\frac{dy}{dx}$) للمنحنى الذي معادلته :

$2y = x^2 - \cos y$ عند النقطة $A\ (1,0)$

(13) إذا كانت $y = \sqrt{1 - 2x}$ فأثبت أن : $yy'' + (y')^2 = 0$

(14) أوجد $\frac{dy}{dx}$ حيث $y = \frac{\cos x}{1 + \tan x}$ وأكتب معادلة المماس على منحنى الدالة عند $A\ (0,1)$

(15) لتكن : $y = \sqrt[4]{(2x^4 - 3x^2 + 4)^3}$ أوجد y'

إجابات الاسئلة المقالية بند (1-2)		
1	*2*	*3*
$f'(x) = 2x$	$f'(x) = \begin{cases} 2x & , \quad x \leq 2 \\ 4 & , \quad x > 2 \end{cases}$	معادلة المماس: $2y + x = 4$ معادلة العمودي: $y - 2x = -3$
4	*5*	*6*
$f(x) = \dfrac{-8x^4 - 8x^3 + 40x + 10}{(2x^3 + 5)^2}$	$f'_{-}(1) \neq f'_{+}(1)$ $f'(x)$ غير موجودة	معادلة العمودي: $y = \frac{-1}{2\sqrt{3}}x + \frac{\pi}{6\sqrt{3}} + 2$
7	*8*	*9*
$(f \circ g)'(1) = \frac{8}{25}$	$(g \circ f)'(x) = 6(2x+1)^2$ معادلة المماس: $y - 6x - 1 = 0$	
10	*11*	*12*
$y' = \dfrac{\sqrt{y}}{1 + \sqrt{y}}$ ميل المماس $m = \frac{1}{2}$		ميل المماس $m = 1$
13	*14*	*15*
	$\dfrac{dy}{dx} = \dfrac{-\sin x\,(1 + \tan x) - \cos x\,(\sec^2 x)}{(1 + \tan x)^2}$ معادلة المماس $y + x - 1 = 0$	$y' = \dfrac{3x(4x^2 - 3}{2\sqrt[4]{(2x^4 - 3x^2 + 4)}}$

- **الاسئلة الموضوعية بند (7-1):**
  - بنود الصحة والخطأ :

(1) الدالة $f : f(x) = x|x|$ غير قابلة للاشتقاق $\forall x \in R$.

(2) *الدالة* f : $f(x) = \begin{cases} 2x - 1 & : \ x < 4 \\ x^2 - 9 & : \ x > 4 \end{cases}$ *قابلة للاشتقاق عند* $x = 4$

(3) ميل المماس لمنحنى الدالة $y = sin\, x + 3$ عند $x = \pi$ هو 1

(4) إذا كان : $y = \frac{-3x^4}{4} - \frac{3x^2}{2} + 4x$ فإن : $\frac{d^3y}{dx^3} = -18x$

  - بنود الاختيار من متعدد :

(5) إن الدالة $f : f(x) = x + \sqrt{x^2} + 2$ ليست قابلة للاشتقاق عند $x = 0$ والسبب هو

(a) ناب (b) ركن

(c) مماس عمودي (d) غير متصلة

(6) إذا كانت $y = \frac{x^2+5x-1}{x^2}$ فإن $\left.\frac{dy}{dx}\right|_{x=1}$ تساوي :

$(a)\ \frac{-7}{2}$ (b) -3 (c) 3 (d) $\frac{7}{2}$

(7) ليكن منحنى الدالة f : $f(x) = x^2 - 4x + 3$ فإن النقطة التي يكون مماس المنحنى عندها أفقيا هي :

(a) $(3, 0)$ (b) $(1, 0)$ (c) $(2, -1)$ (d) $(-1, 2)$

(8) ميل مماس منحنى الدالة f : $f(x) = \frac{-1}{x-1}$ عند $x = 0$ هو

(a) -1 (b) 0 (c) 1 (d) 2

(9) إذا كانت $f(x) = 5x^3 - 3x^5$ فإن $f'(x)$ تساوي :

(a) $20x + 60x^3$ (b) $15x^2 - 15x^4$

(c) $30x - 30x^4$ (d) $30x - 60x^3$

(10) إذا كان $x^2 + y^2 = 25$ فإن $\frac{dy}{dx}$ تساوي :

(a) $\frac{x}{y}$ (b) $\frac{-x}{y}$ (c) $2x + 2y$ (d) $-x$

(11) ميل الناظم لمنحنى الدالة f : $f(x) = \frac{2}{x}$ عند $x = -2$ هي :

(a) -2 (b) $\frac{-1}{2}$ (c) $\frac{1}{2}$ (d) 2

(12) إذا كانت $y = \frac{x}{1+\cos x}$ فإن $\frac{dy}{dx}$ تساوي

(a) $-\frac{x \sin x}{(1+\cos x)^2}$ (b) $\frac{1+\cos x - x \sin x}{(1+\cos x)^2}$

(c) $\frac{1+\cos x - x \sin x}{1+\cos^2 x}$ (d) $\frac{1+\cos x + x \sin x}{(1+\cos x)^2}$

(13) إذا كانت $y = \sin^{-5} x - \cos^3 x$ فإن $\frac{dy}{dx}$ تساوي :

(a) $5 \sin^{-6} x \cos x - 3 \cos^2 x \sin x$ (b) $5 \sin^{-6} x \cos x + 3 \cos^2 x \sin x$

(c) $-5 \sin^{-6} x \cos x - 3 \cos^2 x \sin x$ (d) $-5 \sin^{-6} x \cos x + 3 \cos^2 x \sin x$

(14) إذا كانت $y = \frac{3}{\sqrt{2x+1}}$ فإن $\frac{dy}{dx}$ تساوي :

(a) $3(2x+1)^{\frac{-3}{2}}$ (b) $-3(2x+1)^{\frac{-3}{2}}$

(c) $-3(2x+1)^{\frac{-1}{2}}$ (d) $3(2x+1)^{-1}$

(15) إذا كانت $f(x) = (1+6x)^{\frac{2}{3}}$ فإن $f''(x)$ تساوي :

(a) $\frac{8}{27}(1+6x)^{\frac{-4}{3}}$ (b) $8(1+6x)^{\frac{-4}{3}}$

(c) $-8(1+6x)^{\frac{-4}{3}}$ (d) $-64(1+6x)^{\frac{-4}{3}}$

(16) ميل المماس عند النقطة $A(1,1)$ على منحنى : $x^2 - 3y^2 + 2xy = 0$ هي :

(a) -1 (b) 0

(c) 1 (d) 2

إجابات الاسئلة الموضوعية بند (1 ، 2)							
1	2	3	4	5	6	7	8
B	B	B	A	B	B	C	C
9	10	11	12	13	14	15	16
B	B	D	D	D	B	C	C

الوحدة الثالثة

تطبيقات على الاشتقاق

- **الاسئلة المقالية بند (1 - 3):**

(1) أوجد النقاط الحرجة للدالة $g(x) = x^3 - 3x^2 + 5$

(2) أوجد القيم القصوى المطلقة للدالة f: $f(x) = x^3 - 3x + 1$ في الفترة $[-2, 1]$

(3) أوجد القيم القصوى المطلقة للدالة f: $f(x) = x^{\frac{3}{5}}$ في الفترة $[-2, 3]$

(4) أوجد فترات التزايد وفترات التناقص للدالة f: $f(x) = 5x - x^2$.

(5) أوجد فترات التزايد وفترات التناقص للدالة f: $f(x) = x^3 - 9x^2 + 24$.

(6) أوجد فترات التقعر ونقطة الانعطاف لمنحنى الدالة f: $f(x) = x^3 - 2x^2 + 1$.

(7) استخدم اختبار المشتقة الثانية لإيجاد القيم القصوى المحلية للدالة $f(x) = x^4 - 18x^2$

(8) لتكن الدالة f : $f(x) = x^3 - 9x^2 + 24x$ أوجد كلاً مما يلي:

a) النقاط الحرجة

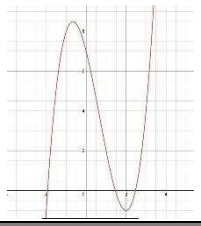
b) الفترات التي تكون فيها الدالة f متزايدة أو متناقصة عليها.

c) القيم القصوى المحلية.

درس تغير الدالة f : $f(x) = x^3 - 2x^2 - 4x + 7$ وارسم بيانها. (9)

أوجد عددين مجموعهما 14 وناتج ضربهما أكبر ما يمكن. (10)

أثبت أن من بين المستطيلات التي محيطها 8m واحداً منها يعطي أكبر مساحة ويكون مربع. (11)

إجابات الاسئلة المقالية بند (1-3)		
1	*2*	*3*
النقطتان الحرجتان هما (0,5) (2,1)	3 قيمة عظمى مطلقة ، 1- قيمة صغرى مطلقة	1.933 تقريباً قيمة عظمى مطلقة ، 1.515- قيمة صغرى مطلقة
4	*5*	*6*
متزايدة على الفترة $(-\infty, \frac{5}{2})$ ومتناقصة على الفترة $(\frac{5}{2}, \infty)$	متزايدة على الفترتين $(-\infty, 0)$, $(6, \infty)$ ومتناقصة على الفترة (0, 6)	بيان الدالة f مقعر لأسفل على الفترة $(-\infty, \frac{2}{3})$ ومقعر لأعلى على الفترة $(\frac{2}{3}, \infty)$ نقطة انعطاف $(\frac{2}{3}, \frac{11}{27})$
7	*8*	*9*
للدالة f قيمة عظمى محلية 0 عند x=0 وقيمة صغرى محلية 81- عند كل من x=3 , x=-3	النقاط الحرجة هي (4.16) , (2,20) الدالة تتزايد على الفترة $(-\infty, 2)$ والفترة $(4, \infty)$ وتتناقص على الفترة (2,4) القيمة العظمى المحلية هي 20 والقيمة الصغرى المحلية هي 16	
10	*11*	
العددان هما 7 , 7	مقياس المستطيل حسب الأطوال الكبيرة هو $2m \times 2m$ إذ إنه مربع ومساحته العظمى $4m^2$	

- **الاسئلة الموضوعية بند (1 - 3):**
  - بنود الصحة والخطأ :

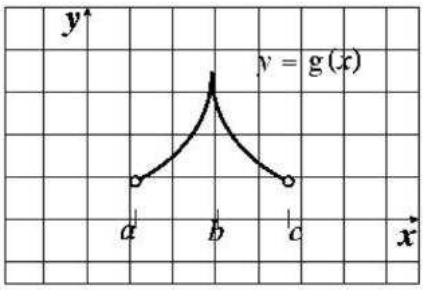
الدالة f : $f(x) = \sqrt{9 - x^2}$ *لها* قيمة عظمى في مجالها. (1)

الدالة f : $f(x) = x^4 - 10x^2 + 9$ متناقصة على كل من الفترة $(-\infty, -\sqrt{5})$ والفترة $(\sqrt{5}, \infty)$ (2)

(3) يمكن أن تكون النقطة الحرجة نقطة انعطاف.

(4) أصغر محيط ممكن لمستطيل مساحته $16\ cm^2$ هو $16\ cm$

(5) في الشكل التالي، للد الة g قيمة قصوى محلية عند $x = c$



- بنود اختيار متعدد :

(6) عدد النقاط الحرجة للدالة : $y = 3x^2 - 9x - 4$ على الفترة $(0, 2)$ هو

(a) 3 (b) 2 (c) 1 (d) 0

(7) إذا كانت فإن $f(x) = ax^2 - 25x$ لها قيمة قصوى محلية عند $x = \frac{5}{2}$ فإن a تساوي :

(a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 5

(8) إذا كانت f دالة كثيرة حدود ، $(c, f(c))$ نقطة انعطاف لها فإن:

$(a)\ f``(c) = 0$ (b) $f`(c) = 0$ (c) $f(c) = 0$ (d)$f``(c)$ غير موجودة

(9) أي من الدوال التالية ليس لها نقطة انعطاف:

$(a)\ f(x) = x^3 + 5x$ (b) $f(x) = 4x^2 - 2x^4$

(c) $f(x) = x^3$ (d) $f(x) = (x-2)^4$

(10) للدالة $f(x) = (x^2-3)^2$ نقاط انعطاف عددها :

(a) 1 (b) 2 (c) 3 (d) 4

(11) لتكن الدالة f : $f(x) = -x^2 + 7x + 1$:

(a) لمنحنى f قيمة عظمى محلية (b) لمنحنى f نقطة انعطاف

(c) منحنى fمقعر لأعلى (d) لمنحنى f قيمة صغرى محلية

(12) مستطيل مساحته $36\ cm^2$ فإن أبعاده التي تعطي أصغر محيط هي:

(a) $9cm\ ,4cm$ (b) $12cm\ ,3cm$

(c) $6cm\ ,6\ cm$ (d) $18cm\ ,2\ cm$

إجابات الاسئلة الموضوعية بند (1 ، 3)											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	B	A	A	B	C	D	A	D	B	A	C