

تم تحميل هذا الملف من موقع ملفات الكويت التعليمية



[com.kwedufiles.www//:https](https://www.kwedufiles.com)

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر العلمي اضغط هنا

<https://kwedufiles.com/14>

* للحصول على جميع أوراق الصف الثاني عشر العلمي في مادة رياضيات وجميع الفصول, اضغط هنا

<https://kwedufiles.com/14math>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر العلمي في مادة رياضيات الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

<https://www.kwedufiles.com/14math2>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني عشر العلمي اضغط هنا

<https://www.kwedufiles.com/grade14>

[bot_kwlinks/me.t//:https](https://t.me/bot_kwlinks)

للحصول على جميع روابط الصفوف على تلغرام وفيسبوك من قنوات وصفحات: اضغط هنا

الروابط التالية هي روابط الصف الثاني عشر العلمي على مواقع التواصل الاجتماعي

مجموعة الفيسبوك

صفحة الفيسبوك

مجموعة التلغرام

بوت التلغرام

قناة التلغرام

رياضيات على التلغرام

القسم الأول – أسئلة المقال
تراعى الحلول الأخرى لجميع أسئلة المقال

السؤال الأول : (14 درجة)

(7 درجات)

(a) أوجد $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{2x^2 - x}$

الحل:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{2x^2 - x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x(2x - 1)}$$

1

1

$$= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} \times \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{(2x - 1)}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$$

$$\therefore \lim_{x \rightarrow 0} (2x - 1) = 2(0) - 1 = -1 \quad ; \quad -1 \neq 0$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$$

$$\therefore \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{(2x - 1)} = \frac{\lim_{x \rightarrow 0} 1}{\lim_{x \rightarrow 0} (2x - 1)} = \frac{1}{-1} = -1$$

$$\therefore \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{2x^2 - x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x}{x} \times \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{(2x - 1)}$$

1

$$= 1 \times -1$$

1

$$= -1$$



تابع السؤال الأول :

(b) ادرس اتصال الدالة f على مجالها حيث :

$$f(x) = \begin{cases} x + 3 & : x \leq -1 \\ \frac{4}{x+3} & : x > -1 \end{cases}$$

(7 درجات)

الحل :

مجال الدالة f هو : $D_f = (-\infty, -1] \cup (-1, \infty) = \mathbb{R}$

بفرض أن : $g(x) = x + 3$

g دالة كثيرة حدود متصلة على \mathbb{R}

$$\because f(x) = g(x) \quad \forall x \in (-\infty, -1]$$

$\therefore f$ دالة متصلة على $(-\infty, -1]$ (1)

بفرض أن : $h(x) = \frac{4}{x+3}$

$\therefore h$ دالة حدودية نسبية متصلة لكل $x \in \mathbb{R} - \{-3\}$

$$\because f(x) = h(x) \quad \forall x \in (-1, \infty)$$

$\therefore f$ دالة متصلة على $(-1, \infty)$ (2)

ندرس اتصال الدالة f عند $x = -1$ من جهة اليمين

حيث نهاية المقام $0 \neq$ $f(-1) = 2$

$$\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow -1^+} \frac{4}{x+3} = 2$$

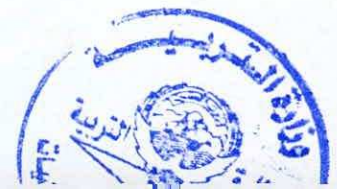
$$\because f(-1) = \lim_{x \rightarrow -1^+} f(x)$$

\therefore الدالة f دالة متصلة عند $x = -1$ من جهة اليمين (3)

من (1) ، (2) ، (3)

\therefore الدالة f متصلة على الفترة $(-\infty, \infty)$

\therefore الدالة f متصلة على \mathbb{R}





السؤال الثاني : (14 درجة)

(a) أوجد معادلة المماس عند النقطة (1 , 0) لمنحنى الدالة f

حيث : $f(x) = \frac{x-1}{x+2}$

الحل :

(7 درجات)

1

$$f'(x) = \frac{(x+2)(x-1)' - (x-1)(x+2)'}{(x+2)^2}$$

$1\frac{1}{2}$

$$f'(x) = \frac{(x+2)(1) - (x-1)(1)}{(x+2)^2}$$

نوجد ميل المماس عند النقطة (1 , 0)

$1 + \frac{1}{2}$

$$f'(1) = \frac{(1+2)(1) - (1-1)(1)}{(1+2)^2} = \frac{3}{9}$$

1

∴ ميل المماس هو $f'(1) = \frac{1}{3}$

معادلة المماس عند النقطة (1 , 0) هي :

$\frac{1}{2}$

$$y - f(a) = f'(a) \times (x - a)$$

$1\frac{1}{2}$

$$y - 0 = \frac{1}{3} (x - 1)$$

$$y = \frac{1}{3} x - \frac{1}{3}$$





تابع السؤال الثاني :

(b) لتكن الدالة $f : f(x) = x^3 - 12x - 5$ أوجد كلا مما يلي :

- (1) النقاط الحرجة للدالة
- (2) الفترات التي تكون الدالة f متزايدة أو متناقصة عليها
- (3) القيم القصوى المحلية

الحل:

(1) $f \therefore$ دالة كثيرة حدود

$f \therefore$ متصلة وقابلة للاشتقاق عند كل $x \in \mathbb{R}$

نوجد النقاط الحرجة :

$$f'(x) = 3x^2 - 12$$

$$f'(x) = 0$$

$$3x^2 - 12 = 0 \Rightarrow 3(x - 2)(x + 2) = 0$$

$$x = 2, x = -2$$

\therefore النقاط الحرجة هي :

$$(-2, f(-2)) = (-2, 11)$$

$$(2, f(2)) = (2, -21)$$

(2) نكون الجدول لدراسة إشارة f'

	$-\infty$	-2	2	∞
الفترات	$(-\infty, -2)$	$(-2, 2)$	$(2, \infty)$	
إشارة f'	+++	---	+++	
سلوك الدالة f	متزايدة ↗	متناقصة ↘	متزايدة ↗	

الدالة متزايدة على الفترة $(-\infty, -2)$ و الفترة $(2, \infty)$

و متناقصة على الفترة $(-2, 2)$

(3) توجد قيمة عظمى محلية عند $x = -2$ وهي $f(-2) = 11$

توجد قيمة صغرى محلية عند $x = 2$ وهي $f(2) = -21$





السؤال الثالث : (14 درجة)

(a) أوجد : $\int \frac{\left(\frac{1}{x} + 4\right)^5}{x^2} dx$

(7 درجات)

الحل :

1

$$u = \frac{1}{x} + 4$$

1 + 1

$$du = -\frac{1}{x^2} dx \Rightarrow -du = \frac{dx}{x^2}$$

1

$$\int \frac{\left(\frac{1}{x} + 4\right)^5}{x^2} dx = \int -u^5 du$$

2

$$= \frac{-u^6}{6} + C$$

1

$$= -\frac{1}{6} \left(\frac{1}{x} + 4\right)^6 + C$$



تابع السؤال الثالث :

(b) أوجد : $\int x \cos x \, dx$

الحل :

(7 درجات)

$$\int x \cos x \, dx$$

1

$$u = x$$

$$dv = \cos x \, dx$$

1

$$du = dx$$

$$v = \sin x$$

1

$$\int u \, dv = uv - \int v \, du$$

2

$$\int x \cos x \, dx = x \sin x - \int \sin x \, dx$$

2

$$= x \sin x + \cos x + C$$



السؤال الرابع : (14 درجة)

(a) أوجد مساحة المنطقة المحددة بمنحنى الدالة $f : f(x) = x^2 - 3x$ ومحور السينات .

الحل :

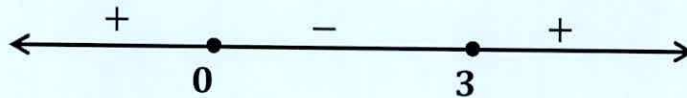
(7 درجات)

بوضع $f(x) = 0$

$$x^2 - 3x = 0$$

$$x(x - 3) = 0$$

$$x = 0 \quad \text{أو} \quad x = 3$$



$$\therefore f(x) \leq 0 \quad \forall x \in [0, 3]$$

$$\therefore A = - \int_0^3 f(x) dx$$

$$= - \int_0^3 (x^2 - 3x) dx$$

$$= - \left[\frac{1}{3}x^3 - \frac{3}{2}x^2 \right]_0^3$$

$$= - \left[\left(9 - \frac{27}{2} \right) - (0) \right]$$

$$= - \left(- \frac{9}{2} \right) = \frac{9}{2} \text{ units square}$$



تابع السؤال الرابع:

(b) قطع مكافئ رأسه نقطة الأصل ويمر بالنقطة $A(1, 1)$ وخط تماثله $x - axis$ أوجد كلا مما يلي :
معادلة القطع - البؤرة

الحل:

(7 درجات)

رأس القطع المكافئ نقطة الأصل

∴ خط تماثله $x - axis$

∴ معادلته على الصورة : $y^2 = 4px$

∴ القطع المكافئ يمر بالنقطة $A(1, 1)$ ∴ تحقق معادلته

$$(1)^2 = 4P(1)$$

$$1 = 4P \Rightarrow p = \frac{1}{4}$$

$$y^2 = 4px$$

∴ معادلة القطع :

$$y^2 = 4\left(\frac{1}{4}\right)x$$

$$y^2 = x$$

$$F(P, 0) = F\left(\frac{1}{4}, 0\right)$$

∴ البؤرة :



ثانيا: البنود الموضوعية

- أولاً: في البنود من (1) إلى (4) عبارات ظلل (a) إذا كانت العبارة صحيحة
(b) إذا كانت العبارة خاطئة .

(1) الدالة $y = x^3 - 3x^2 + 5$ على الفترة (0, 3) مقعرة لأسفل .

(2) إذا كانت قيمة الاختبار الإحصائي $z = -1.3$ وفترة القبول (1.96 , -1.96) فإن القرار يكون قبول فرض العدم .

(3) $\int \csc^2 x \, dx = \cot x + c$

(4) إذا كانت $y = 5 \cot\left(\frac{2}{x}\right)$ فإن $\frac{dy}{dx} = \frac{10}{x^2} \csc^2\left(\frac{2}{x}\right)$

ثانيا : في البنود من (5) إلى (14) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة .

(5) إذا كانت $y = \ln\left(\frac{10}{x}\right)$ ، فإن $\frac{dy}{dx}$ تساوي :

- (a) $\frac{-10}{x}$ (b) $\frac{10}{x}$ (c) $\frac{1}{x}$ (d) $\frac{-1}{x}$

(6) المعادلة التفاضلية التالية : $\frac{(2y''+x)^2}{xy} = 3$ من :



- (a) الرتبة الأولى والدرجة الثانية .
(b) الرتبة الثانية والدرجة الأولى .
(c) الرتبة الأولى والدرجة الأولى .
(d) الرتبة الثانية والدرجة الثانية .

(7) عدد نقاط الانعطاف للدالة $f : f(x) = (x^2 - 3)^2$ هو

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



- (8) النقطة $A(-10, 0)$ تنتمي إلى القطع الناقص الذي معادلته $\frac{x^2}{100} + \frac{y^2}{64} = 1$ ، مجموع المسافتين $AF_1 + AF_2$ حيث F_1, F_2 هما البؤرتان يساوي :

(a) 20 units (b) 14 units (c) 12 units (d) 10 units

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

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

- (10) مستطيل مساحته 36 cm^2 فإن أبعاده التي تعطي أصغر محيط هي :

(a) 9 cm , 4 cm (b) 12 cm , 3 cm
(c) 6 cm , 6 cm (d) 18 cm , 2 cm

- (11) $\int_{-1}^1 (1 - |x|) dx$ يساوي :

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

- (12) الدالة القابلة للاشتقاق عند $x = 3$ فيما يلي هي $f(x) =$

(a) $\sqrt{3-x}$ (b) $\begin{cases} 3x-1: x \leq 3 \\ 1: x > 3 \end{cases}$ (c) $\frac{x+1}{x-3}$ (d) $\sqrt[3]{x+2}$

- (13) نفترض أن متوسط مجتمع إحصائي يقع ضمن الفترة $10.9 < \mu < 19.1$ فمتوسط هذه العينة يساوي :

(a) 14.8 (b) 9.8 (c) 30 (d) 15

- (14) تتقارب قيمتي z, t المتناظرة في جدول التوزيع الطبيعي المعياري إذا زادت درجات الحرية عن

(a) 29 (b) 27 (c) 25 (d) 23



" انتهت الأسئلة "



ورقة إجابة البنود الموضوعية

السؤال	الإجابة			
(1)	a	b		
(2)	a	b		
(3)	a	b		
(4)	a	b		
(5)	a	b	c	d
(6)	a	b	c	d
(7)	a	b	c	d
(8)	a	b	c	d
(9)	a	b	c	d
(10)	a	b	c	d
(11)	a	b	c	d
(12)	a	b	c	d
(13)	a	b	c	d
(14)	a	b	c	d

لكل بند درجة واحدة فقط

14

