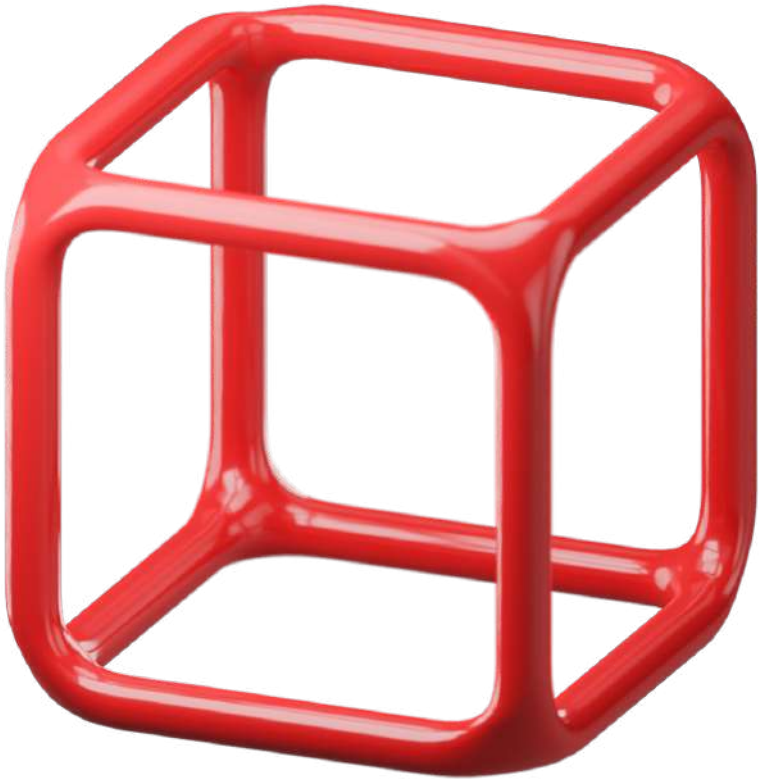
UULA

الرياضيات



كراسة التمارين

11

الكورس الأول

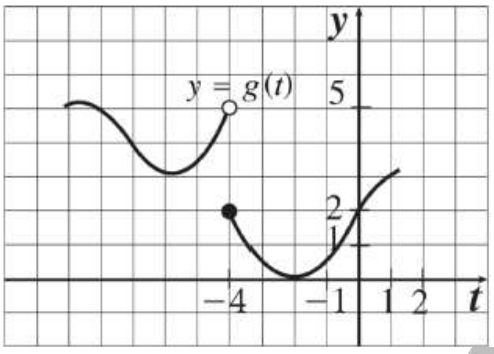
2025 – 2024

UULA.COM

صفوة معلمي الكويت

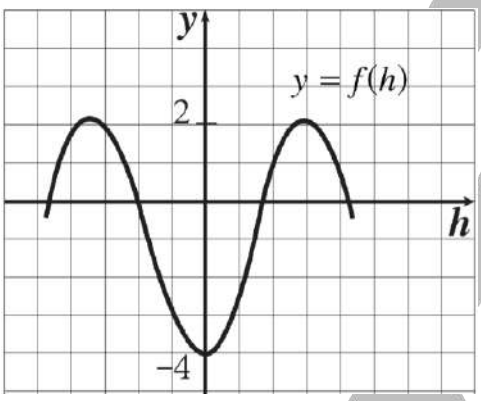
النهايات

1. الشكل المقابل, يمثل بيان الدالة g. أوجد إن أمكن:



- $\lim_{t\to -4^-} g(t)$
- $\lim_{t\to -4^+} g(t)$
- $\lim_{t\to -4} g(t)$
- $g(-4)$

2. الشكل المقابل, يمثل بيان الدالة f. أوجد إن أمكن:



- $\lim_{h\to 0^-} f(h)$
- $\lim_{h\to 0^+} f(h)$
- $\lim_{h\to 0} f(h)$
- $f(0)$

3. بفرض أن $\lim_{x\to 4} f(x) = 0$, $\lim_{x\to 4} g(x) = 3$, أوجد:

- $\lim_{x\to 4} (g(x) + 3)$
- $\lim_{x\to 4} xf(x)$
- $\lim_{x\to 4} (g(x) \cdot g(x))$
- $\lim_{x\to 4} \frac{g(x)}{f(x)-1}$

في التمارين التالية أوجد:

4. $\lim_{x\to -\frac{1}{2}} \left(3x^2(2x-1)\right)$

5. $\lim\limits_{y\to-3}\frac{y^2+4y+3}{y^2-3}$

6. $\lim\limits_{x\to-4}(x+3)^{1998}$

7. $\lim\limits_{x\to3}\sqrt{x-2}$

8. لتكن الدالة f :أوجد: $\lim\limits_{x\to2} f(x)$

$$f(x)=\begin{cases}3-x & :x<2\\ 2 & :x=2\\ \frac{x}{2} & :x>2\end{cases}$$

سؤال من المريخ:

9. لتكن الدالة f :

$$f(x)=\begin{cases}\sqrt[3]{1-x^2} & ,0\le x<1\\ 1 & ,1\le x<2\\ 2 & ,x=2\end{cases}$$

أوجد إن أمكن : $(a)\ \lim\limits_{x\to1} f(x)$ $(b)\ \lim\limits_{x\to2^-} f(x)$

صفوة معلمي الكويت

سؤال من المريخ:

10. لتكن الدالة f :

$$f(x)=\begin{cases}-x^2+4 & ,-1\le x<1\\ 2 & ,1\le x<2\\ x & ,2\le x<4\end{cases}$$

أوجد إن أمكن : $(b)\ \lim_{x\to 2} f(x)$ $(a)\ \lim_{x\to 1} f(x)$

11. $\lim_{x\to 0}\frac{(4+x)^2-16}{x}$

12. $\lim_{t\to 2}\frac{t^2-3t+2}{t^2-4}$

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

13. $\lim_{x\to 0}\frac{(3+x)^3-27}{x}$

14. $\lim_{x\to -2}\frac{|x+2|}{x^2+3x+2}$

UULA
صفوة معلمي الكويت

15. $\lim_{x\to 3} \frac{\sqrt{x^2+7}-4}{x^2-4x+3}$

16. معلق

17. $\lim_{x\to -2} \frac{x^3-3x^2-7x+6}{x+2}$

18. $\lim_{x\to 3} \frac{x^4-7x^2-18}{x-3}$

19. $\lim_{x\to 2} \frac{4x^3-5x^2-12}{x-2}$

19. معلق
20. معلق
21. معلق

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

نهايات تشتمل على $\pm\infty$

1. $\lim_{x\to-\infty} \frac{1}{x-2} =$
2. $\lim_{x\to\infty} \frac{x^2+1}{x^3} =$
3. $\lim_{x\to\infty} \frac{x-1}{2x+3} =$
4. $\lim_{x\to-\infty} \left(\left(2-\frac{x}{x+1}\right)\left(\frac{x^2}{5+x^2}\right)\right) =$

5. معلق
6. معلق
7. معلق
8. معلق

UULA
صفوة معلمي الكويت

صيغ غير معينة

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

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

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

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

5. $\lim_{x\to\infty}\frac{4x^2-5x+7}{-2x^2+3x-1}=$

6. $\lim_{x\to-\infty}\frac{2x^3+7x-1}{-5x^3+x+2}=$

7. $\lim_{x\to\infty}\frac{x^2-3x+5}{2x^3+x-1}=$

8. $\lim_{x\to-\infty}\frac{2}{x^2-2x+3}=$

9. $\lim_{x\to\infty}\frac{x+5}{\sqrt{x^2+2x+7}}$

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

10. $\lim_{x\to-\infty} \frac{2x-3}{\sqrt{4x^2+5x+6}}$

11. إذا كانت: $\lim_{x\to\infty} \frac{ax^3+bx^2+4}{3x^2-2x+1} = -1$ فأوجد قيم a,b

12. إذا كانت: $\lim_{x\to-\infty} \frac{2x^2+2x-5}{ax^3+bx^2+3} = -1$ فأوجد قيم a,b

13. معلق

UULA
صفوة معلمي الكويت

نهايات بعض الدوال المثلثية

1. $\lim_{x\to 0} \frac{\sin 5x}{3x}$

2. $\lim_{x\to 0} \frac{1-\cos 2x}{\sin 2x}$

3. $\lim_{x\to 0} \frac{x^2}{1-\cos 2x}$

4. $\lim_{x\to 0} \frac{x^2}{1+\cos x}$

5. $\lim_{x\to 0} \frac{1-\tan x}{\sin x-\cos x}$

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
صفوة معلمي الكويت

8. $\lim_{x\to 0} \frac{1-\cos x}{\sin^2 x}$

9. $\lim_{x\to 0} \frac{\sin^2 x}{1-\cos x}$

10. $\lim_{x\to 0} \frac{\sin 4x}{\sin 7x}$

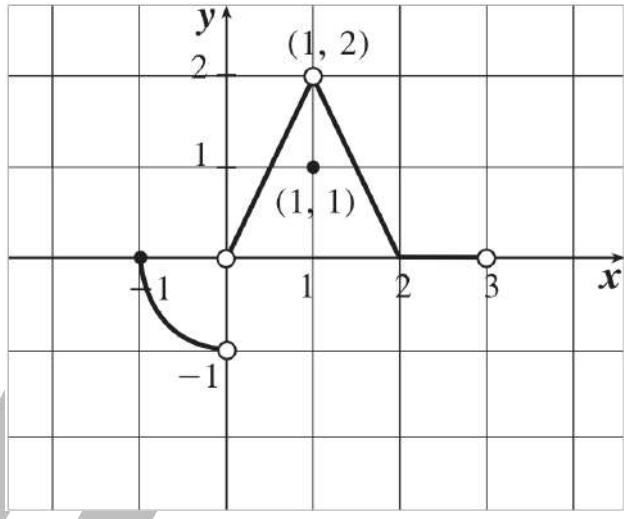
11. $\lim_{x\to 0} \frac{\tan 3x}{\tan 2x}$

12. $\lim_{x\to 0} \frac{\cos 5x}{\cos 3x}$

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

الاتصال

$$f(x)=\begin{cases} x^2-1\,, & -1\le x<0 \\ 2x\,, & 0<x<1 \\ 1\,, & x=1 \\ -2x+4\,, & 1<x<2 \\ 0\,, & 2\le x<3 \end{cases}$$



1. ابحث اتصال الدالة f عند $x=0$

2. ابحث اتصال الدالة f عند $x=1$

3. ابحث اتصال الدالة f عند $x=2$

UULA
صفوة معلمي الكويت
UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

ابحث اتصال كل من الدوال التالية عند $x = c$:

6. $f(x) = \begin{cases} x + 5 : x \geq 0 \\ 5 - x : x < 0 \end{cases}$, $x = 0$

7. $h(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 3x - 4}{x+1} : x \neq -1 \\ -1 \quad\quad\quad : x = -1 \end{cases}$, $x = -1$

ابحث اتصال $f(x)$ عند $x = 0$:

8. $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 3x}{|x|} : x \neq 0 \\ -3 \quad\quad : x = 0 \end{cases}$

صفوة معلمي الكويت

9. $f(x)=\begin{cases}\frac{\sqrt{x^2+3}-2}{x-1} : x\neq 1 \\ \frac{1}{2} \quad : x=1\end{cases}, \quad x=1$

10. أوجد قيمة a بحيث تصبح الدالة التالية متصلة عند $x=3$

$$f(x)=\begin{cases}x^2-1 , & x<3 \\ 2ax , & x\geq 3\end{cases}$$

أوجد قيم x التي تكون عندها الدالة منفصلة ثم حدد نوع الانفصال و إمكانية التخلص منه مع ذكر السبب.

11. معلق
12. معلق
13. معلق
14. معلق
15. معلق
16. معلق

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

نظريات الاتصال

ابحث اتصال كل دالة مما يلي عند $x = c$:

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

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

3. $f(x) = x^2 + 3x + |x|,\ x = 3$

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

صفوة معلمي الكويت

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

6. الدالتان f,g معرفتان على $\mathbb{R}$ كما يلي: $f(x) = -x + 2, g(x) = x^2 - 3$ أوجد

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

b) $(g \circ f)(-1) =$

c) $(f \circ g)(x) =$

d) $(f \circ g)(-1) =$

7. الدالتان f,g معرفتان كما يلي: $f(x) = \sqrt{x}, g(x) = x^2 + 4$ أوجد

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

b) $(f \circ g)(2) =$

c) $(g \circ f)(x) =$

d) $(g \circ f)(2) =$

8. الدالتان f,g معرفتان كما يلي: $f(x) = \sqrt{x^2 - 9}, g(x) = \frac{1}{x^2+16}$ أوجد

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

b) $(g \circ f)(4) =$

c) $(g \circ f)(-4) =$

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

9. لتكن: $f(x) = 2x^2 - 3$, $g(x) = \sqrt{x+4}$ ابحث اتصال الدالة $g \circ f$ عند $x = -2$

10. ابحث اتصال الدالة $f(x) = |\sqrt{x} - 3|$ عند $x = 4$

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

UULA
صفوة معلمي الكويت

الاتصال على فترة

ادرس اتصال كل دالة مما يلي على الفترة المبينة:

1. $f(x) = x^2 + 2x - 3$ ، $[-2,5]$

2. $f(x) = \frac{7x}{x^2+5}$ ، $[1,3]$

3. $f(x) = \frac{2x+1}{x-3}$ ، $[0,5]$

4. $f(x) = \frac{-x+3}{x^2-5x+4}$ ، $[-2,6]$

5. ادرس اتصال الدالة على $[-3,4]$ حيث:

$$f(x) = \begin{cases} -5 & : x = -3 \\ -x^2 + 4 & : -3 < x < 4 \\ -10 & : x = 4 \end{cases}$$

صفوة معلمي الكويت

6. ادرس اتصال الدالة على مجالها:

$$f(x)=\begin{cases}-x+4, x\leq 7\\ \frac{9}{-x+4}, x>7\end{cases}$$

7. معلق
8. معلق
9. معلق
10. معلق
11. معلق

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

12. لتكن الدالة $f(x) = \sqrt{-x^2 + 5x + 6}$ أوجد مجال الدالة f ثم ادرس اتصال f على الفترة $[0,4]$

ادرس اتصال كل من الدوال التالية على مجالها:

13. $f(x) = \sqrt{8 - 2x^2}$

14. $f(x) = \sqrt{x^2 - 1}$

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

15. $f(x) = \sqrt[3]{x^2 + 3x - 2}$

16. $f(x) = |3x^2 + 4x - 1|$

صفوة معلمي الكويت

معدلات التغير وخطوط التماس

أوجد ميل المماس في كل من مما يلي عند النقاط المبينة:

1) $f(x) = \frac{1}{x-1}$ ، $x = 2$

2) $f(x) = x^2 - 4x$ ، $x = 1$

3) $f(x) = \frac{x+2}{x-3}$ ، $x = 2$

4) $f(x) = 4 - x^2$ ، $x = 1$

صفوة معلمي الكويت

5) لتكن الدالة f : $f(x) = \frac{2}{x}$

a) أوجد ميل المماس لمنحنى الدالة f عند $x = a$ حيث $a \neq 0$

b) تفكير ناقد (معلق)

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
صفوة معلمي الكويت

المشتقة

1. استخدم التعريف لإيجاد مشتقة الدالة $f(x) = \frac{3}{x}$ عند $x = 3$

2. استخدم التعريف لإيجاد مشتقة الدالة $f(x) = 2x^3$ عند $x = 1$

3. بين أن الدالة f لها مشتقة لجهة اليمين و مشتقة لجهة اليسار عند $x = 1$ لكن ليس لها مشتقة عند $x = 1$

$$f(x) = \begin{cases} x^3, & x \leq 1 \\ x, & x > 1 \end{cases}$$

صفوة معلمي الكويت

4. لتكن f : $f(x)=\begin{cases}x^2+2x & : x\le 1\\ 4x-1 & : x>1\end{cases}$ ابحث قابلية اشتقاق f عند $x=1$.

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

5. لتكن الدالة $f(x) = |x - 3|$
بين أن الدالة f متصلة عند $x = 3$ و لكنها غير قابلة للاشتقاق عندها.

6. لتكن الدالة f : $f(x) = \begin{cases} 0 : x < 0 \\ 1 : x = 0 \\ 2 : x > 0 \end{cases}$ بين أن الدالة f غير قابلة للاشتقاق عند $x = 0$.

7. لتكن الدالة g : $g(x) = \begin{cases} (x+1)^2 \ , \ x \leq 0 \\ 2x + 1 \ \ , \ x > 0 \end{cases}$ أوجد $g'(0)$.

صفوة معلمي الكويت

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

9. لتكن الدالة f : $f(x) = \begin{cases} x^3 & , x \leq 1 \\ 3x + k & , x > 1 \end{cases}$
قابلة للاشتقاق عند $x = 1$ فأوجد قيمة k

10. معلق

UULA
صفوة معلمي الكويت

قواعد الاشتقاق

1. أوجد $\frac{dy}{dx}$

1. $y = \frac{x^3}{3} - x$
2. $y = 2x + 1$
3. $y = x^4 - 7x^3 + 2x^2 + 15$
4. $y = 4x^{-2} - 8x + 1$
5. $f(x) = (x^2 - 5x + 6)(x^3 + 2x^2 + 1)$
6. $f(x) = (2x^5 + 4)(5 - x^2)$

7. لتكن $y = \frac{x^2+3}{x}$ أوجد $\frac{dy}{dx}$ باستخدام:

a. قاعدة القسمة

b. توزيع حدود البسط على المقام

صفوة معلمي الكويت

أوجد $\frac{dy}{dx}$

8. $y = \frac{x^2}{1-x^3}$

9. $y = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1}$

10. بفرض أن u,v دالتان في x و قابلتان للاشتقاق عند $x = 0$, و أن
$u(0) = 5, \quad u'(0) = -3, \quad v(0) = -1, \quad v'(0) = 2,$
أوجد قيم المشتقات التالية عند $x = 0$

a) $(uv)'(0) =$

b) $\left(\frac{u}{v}\right)'(0) =$

c) $\left(\frac{v}{u}\right)'(0) =$

d) $(7v - 2u)'(0) =$

11. أوجد معادلة المماس للمنحنى $y = x^3 + x$ عند النقطة $(1,2)$.

12. معلق

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة
صفوة معلمي الكويت

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

14. معلق

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

مشتقات الدوال المثلثية

في التمارين أوجد $\frac{dy}{dx}$

1. $y = 2\sin x - \tan x$

2. $y = 4 - x^2 \sin x$

3. $y = \frac{\cot x}{1+\cot x}$

4. $y = \frac{\cos x}{1+\sin x}$

5. أوجد مشتقة الدالة $y = \frac{\tan x}{x}$ عند $x = \frac{\pi}{4}$.

صفوة معلمي الكويت

6. أثبت أن منحنى كل من الدالتين $y = \cos x \, , y = \frac{1}{\cos x}$ له مماس أفقي عند $x = 0$

7. لتكن : $y = 1 + \frac{\sqrt{2}}{\sin x} + \cot x$ أوجد معادلة المماس لمنحنى الدالة عند $P\left(\frac{\pi}{4}, 4\right)$

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

قاعدة السلسلة

في التمارين التالية أوجد $(f \circ g)'(x)$

1. $f(x) = 2x + 1\,,\ g(x) = 3x^2$

2. $f(x) = \frac{x-1}{x}\,,\ g(x) = x^2 + 1$

3. $f(x) = 5x^2 - 1\,,\ g(x) = x^{15}$

أوجد $(f \circ g)'$ عند القيم المعطاة ل x.

4. $f(x) = x^5 + 1\,,\ g(x) = \sqrt{x}\ ,\ x = 1$

صفوة معلمي الكويت

5. $f(x) = x + \frac{1}{\cos^2 x}$, $g(x) = \pi x$, $x = \frac{1}{4}$

6. $f(x) = \frac{2x}{x^2+1}$, $g(x) = 10x^2 + x + 1$, $x = 0$

7. أوجد $\frac{dy}{dx}$ باستخدام قاعدة التسلسل.

a) $y = \cos u$, $u = 6x + 2$

b) $y = 5u^3 + 4$, $u = 3x^2 + 1$

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

8. أوجد $\frac{ds}{dt}$ حيث $s = \sin\left(\frac{3\pi}{2}t\right) + \cos\left(\frac{7\pi}{4}t\right)$

أوجد $\frac{dy}{dx}$

9. $y = \tan(2x - x^3)$

10. $y = \sin(3x + 1)$

11. $y = (\tan x + \sec x)^2$

12. $y = \left(\frac{x-1}{x+1}\right)^2$

13. $y = (1 - 6x)^{\frac{2}{3}}$

14. $y = \frac{x}{\sqrt{1+x^2}} = x(1 + x^2)^{-\frac{1}{2}}$

15. $y = \sin^2(3x - 2)$

صفوة معلمي الكويت

أوجد معادلة المماس ومعادلة الخط العمودي على المماس في كل مما يلي:

16. $f(x) = \sqrt{x^2 + 5}$ ، $(2,3)$

17. $g(x) = (x^3 + 1)^8$ ، $(0,1)$ عند

ميل المماس

صفوة معلمي الكويت

المشتقات ذات الرُتب العليا والاشتقاق الضمني

في التمارين (6-1)، أوجد: $\frac{d^3y}{dx^3}, \frac{d^2y}{dx^2}, \frac{dy}{dx}$

1. $y = 2x^4 - x^3 + x^2 - 3x$

2. $y = -x^5 + 2x^3 - 4x + 1$

3. $y = \frac{3}{(x-2)} = 3(x-2)^{-1}$

4. $y = \sin 2x$

5. $y = \cos 4x$

6. $y = \sin^2 x$

صفوة معلمي الكويت

في التمارين (9-7)، أوجد: $\frac{dy}{dx}, \frac{d^2y}{dx^2}$

7. $y^2 = x^2 + 4x + 2$

8. $y^2 - 4y = x - 3$

9. $x^{\frac{2}{3}} + y^{\frac{2}{3}} = 4$

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

أوجد معادلة المماس ومعادلة الخط العمودي على المماس على منحنى الدالة عند كل نقطة معطاة.

10. $x^2 + 2xy - y^2 = 7\,,\quad (2,3)$

11. $6x^2 + 3xy - 2y^3 - 7y - 6 = 0\,,\quad (-1,0)$

UULA
صفوة معلمي الكويت

12. $2xy + \pi \sin y = 2\pi, \left(1, \frac{\pi}{2}\right)$

13. معلق

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

15. إذا كانت $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$ فأثبت أن: $4x^2 f''(x) - 3f(x) = 0$

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

القيم القصوى (العظمى و الصغرى) للدوال

في التمارين (7 – 9) ، حدد النقاط الحرجة

7. $y = x^2(x + 2)$

8. معلق
9. معلق

(10 – 14) أوجد القيم القصوى المطلقة لكل دالة من الدوال التالية في الفترة المبينة.

10. $y = 2x^2 - 8x + 9$, $[0,4]$

صفوة معلمي الكويت

11. $f(x) = x^{\frac{3}{5}}$, $[-2,3]$

12. معلق
13. معلق
14. معلق

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

تزايد وتناقص الدوال

1. بيّن أن الدالة $f: f(x) = x^2 + 2x - 1$ تحقق شروط نظرية القيمة المتوسطة على $[0,1]$ ثم أوجد قيمة c التي تنبئ بها النظرية. فسّر إجابتك.

2. بيّن أن الدالة $f: f(x) = x + \frac{1}{x}$ تحقق شروط نظرية القيمة المتوسطة على $\left[\frac{1}{2},2\right]$ ثم أوجد قيمة c التي تنبئ بها النظرية. فسّر إجابتك.

UULA
صفوة معلمي الكويت

حدد فترات التزايد و التناقص لكل من الدوال :

3. $f(x) = 5x - x^2$

4. $f(x) = x^3 - 9x^2 + 24$

5. $k(x) = \frac{1}{x^2} = x^{-2}$

صفوة معلمي الكويت

6. $h(x) = \frac{-x}{x^2+4}$

7. $f(x) = x^4 - 2x^2$

صفوة معلمي الكويت

ربط f'' ، f' ببيان الدالة f

(1 – 6) أوجد النقاط الحرجة و القيم القصوى المحليّة و عيّن فترات التزايد و فترات التناقص لكل دالة مما يلي :

1. $f(x) = x^3 - 9x^2 + 24x$

2. $g(x) = -2x^3 + 6x^2 - 3$

صفوة معلمي الكويت

3. $h(x) = -x^4 - 4x^3 - 4x^2 + 1$

4. $g(x) = \frac{3}{2}x^4 + 2x^3 - 3x^2 - 6x + \frac{9}{2}$

5. معلق
6. معلق

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

استخدم مشتقة الدالة $y = f(x)$ لإيجاد قيم x التي تكون عندها f لها :

a) قيمة عظمى محلية

b) قيمة صغرى محلية

c) نقطة انعطاف

7. $y' = (x-1)^2(x-2)$

UULA
صفوة معلمي الكويت

8. $y' = (x-1)^2(x-2)(x-4)$

أوجد فترات التقعر والانعطاف

10. $g(x) = 3x^2 - 2x^3$

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

11. $g(x) = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + x - 5$

12. بين أن منحنى الدالة f: $f(x) = 1 - x^4$ ليس له نقاط انعطاف.

13. معلق

14. معلق

في التمرينين (15 – 16) ، استخدم اختبار المشتقة الثانية لإيجاد القيم القصوى المحلية للدالة :

15. $f(x) = x^2 - 6x + 11$

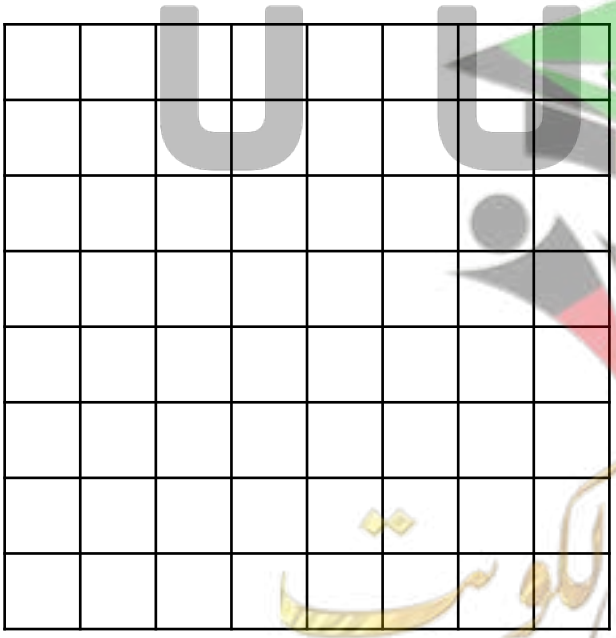
16. $f(x) = x^4 - 18x^2$

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

رسم بيان دوال كثيرات الحدود

ادرس تغير كل من الدوال التالية و ارسم بيانها

3) $f(x) = x^3 - 2x^2 - 4x + 7$

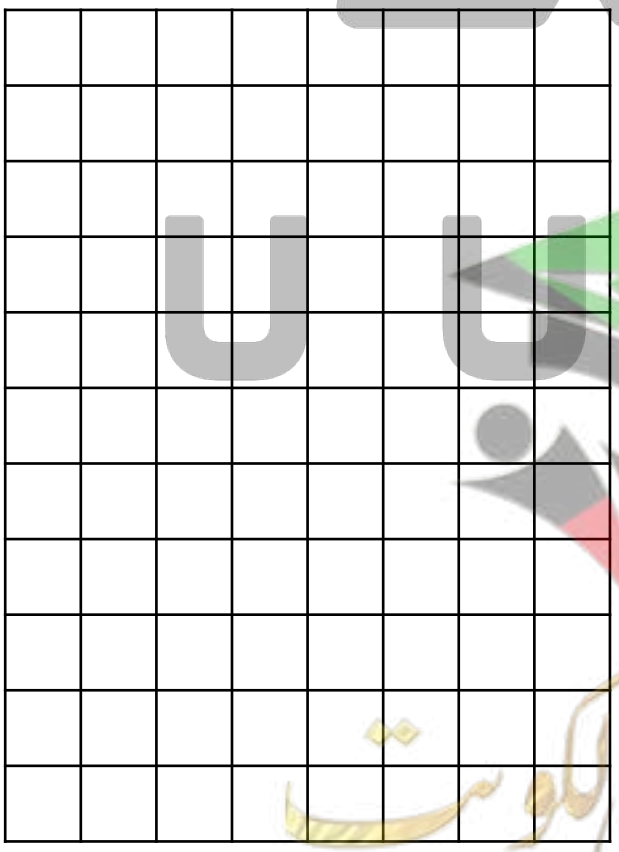


4) معلق

5) معلق

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

6) $f(x) = -x^3 - 3x$



UULA
صفوة معلمي الكويت

تطبيقات القيم القصوى

1. معلق
2. معلق
3. أثبت أن من بين المستطيلات التي محيطها $8m$ واحدا منها يعطي أكبر مساحة ويكون مربعا ؟

4. معلق
5. مزرعة على شكل قطعة مستطيلة من الأرض تقع على حافة نهر مستقيم يراد وضع سياج على الجوانب الثلاثة الأخرى، ما أكبر مساحة يمكن إحاطتها بسياج طوله $800m$ ؟ وما أبعادها؟

6. معلق
7. معلق

صفوة معلمي الكويت

8. علبة من الصفيح على شكل أسطوانة قائمة مفتوحة من أعلى حجمها $1000\ cm^3$ أوجد أبعاد العلبة بحيث يكون وزنها أقل ما يمكن

9. معلق
10. معلق

UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

التقدير

1. أوجد القيمة الحرجة $Z_{\frac{\propto}{2}}$ لكل من درجات الثقة التالية، وذلك باستخدام جدول التوزيع الطبيعي المعياري:

ⓐ 97%

ⓑ 99.2% ← معلق

2. قامت شركة عالمية بدراسة لمعرفة مدى أداء سيارتها، فأخذت عينة من 1000 سيارة. استنتجت أن المتوسط الحسابي لبقاء السيارة في حالة جيدة هو 5 سنوات. أوجد فترة الثقة للمعلمة μ عند درجة ثقة 95% ، علماً أن التباين σ^2 معلوم ويساوي 0.25 وآخذاً بالاعتبار أن المجتمع يتبع توزيعاً طبيعياً.

3. عينة عشوائية حجمها $n = 13$ ، أعطت $\bar{x} = 30$, $\sigma = 3.5$. أوجد فترة الثقة عند درجة ثقة 95% لمعلمة المجتمع μ المجهولة علماً أن المجتمع يتبع توزيعاً طبيعياً. هل تتضمن هذه الفترة المتوسط الحسابي μ ؟

صفوة معلمي الكويت

4. إذا كان المتوسط الحسابي لعينة من 40 شخصاً هو $\bar{x} = 172.5$ والانحراف المعياري $\sigma = 119.5$ فأوجد تقديراً لفترة ثقة عند درجة ثقة 95% للمتوسط الحسابي μ للمجتمع الإحصائي.

5. في دراسة للمدة الزمنية المطلوبة من طلاب جامعيين لإنهاء دراستهم، اختير عشوائياً 80 طالباً ، فكان متوسط السنوات لهذه العينة S=2.2 .أوجد فترة الثقة عند درجة ثقة 95% لمعلمة المجتمع μ .

6. عينة عشوائية حجمها $n = 16$ أخذت من مجتمع إحصائي حيث التباين $s^2 = 15$ ، وعلم أن المتوسط الحسابي $\bar{x} = 13$أوجد فترة الثقة للمعلمة المجهولة μ عند درجة ثقة 95% .

صفوة معلمي الكويت

اختبارات الفروض الإحصائية

1. يزعم أستاذ الرياضيات أن المتوسط الحسابي لدرجات الطلاب في مادته هو 16 حيث النهاية العظمي 20 درجة. إذا أعطيت عينة من 25 طالباً متوسطاً حسابياً (درجة) $\bar{x} = 15$ والانحراف المعياري (درجة) $\sigma = 1.4$ ، فاختبر فرضية الأستاذ عند مستوى المعنوية $a = 5\%$.

2. يزعم مسؤول في متجر لبيع الأدوات الكهربائية، أن متوسط أسعار هو 300 دينار أعطت عينة من 49 آلة (دينار) $\bar{x} = 280$ والانحراف المعياري معلوم (دينار) $\sigma = 40$ ، تأكد من فرضية المسؤول عند مستوى المعنوية $a = 5\%$.

صفوة معلمي الكويت

3. في عينة من مجتمع إحصائي إذا كانت قيمة $\bar{x} = 40$ والانحراف المعياري $s = 7$ ، اختبر الفرض البديل $\mu \neq 35$ عند مستوى المعنوية 0.05 في الحالات التالية.

ⓐ حجم العينة $n = 50$

ⓑ حجم العينة $n = 20$

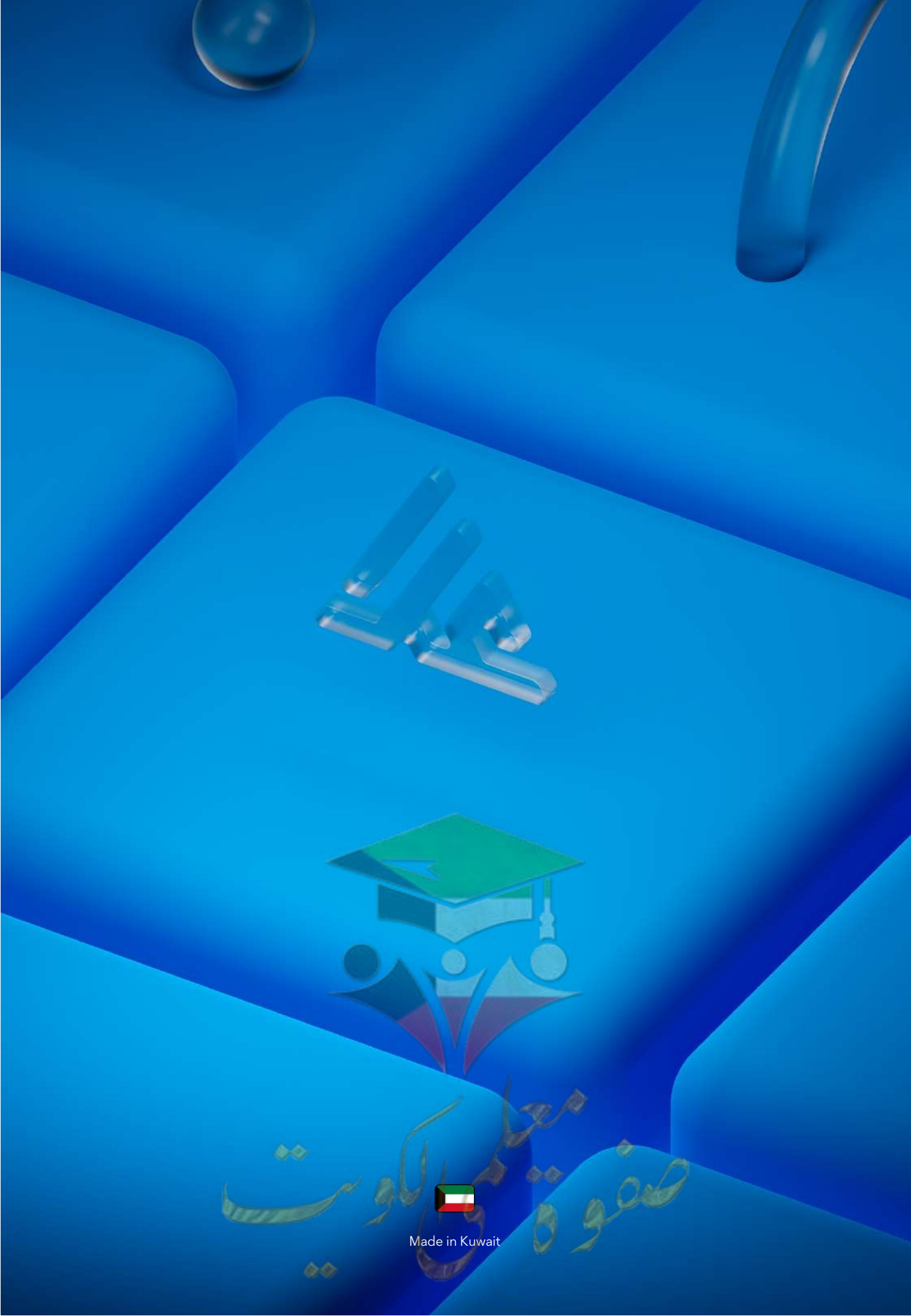
UULA.COM
© جميع الحقوق محفوظة

4. في دراسة لعدد ساعات استخدام الحاسوب، أخذت عينة من 100 شخص يعملون في مختلف المجالات، فوجد أن المتوسط الحسابي لعدد ساعات استخدام الحاسوب هو $\bar{x} = 4.5$ ، والانحراف المعياري $s = 1$ اختبر الفرض إذا كان متوسط عدد الساعات للمجتمع هو $\mu = 5$ مقابل الفرض البديل $\mu \neq 5$ عند مستوى المعنوية $\propto = 5\%$.

5. أخذت عينة عشوائية من مجتمع قيد الدراسة حجمها $n = 150$ ، فوجد أن المتوسط الحسابي للعينة $\bar{x} = 30.3$ مع انحراف معياري $s = 6.5$. اختبر الفرض إذا كان المتوسط الحسابي للمجتمع هو $\mu = 30$ ، مقابل الفرض البديل $\mu \neq 30$ عند مستوى المعنوية $\propto = 5\%$.

6. المتوسط الحسابي للراتب السنوي لموظف حكومي في دولة الكويت هو 9600 دينار، أما المتوسط الحسابي لعينة من 64 موظفاً حكومياً في إحدى الدول الخليجية المجاورة (دينار) $\bar{x} = 9480$ مع انحراف معياري (دينار) s=640 . اختبر إذا كان بالإمكان اعتبار الراتب السنوي في إحدى الدول الخليجية المجاورة للموظف الحكومي هو الراتب ذاته الذي يحصل عليه الموظف الحكومي في الكويت، مستخدماً درجة الثقة 95% .

صفوة معلمي الكويت


كيمياء
صفوة معلمي الكويت
Made in Kuwait