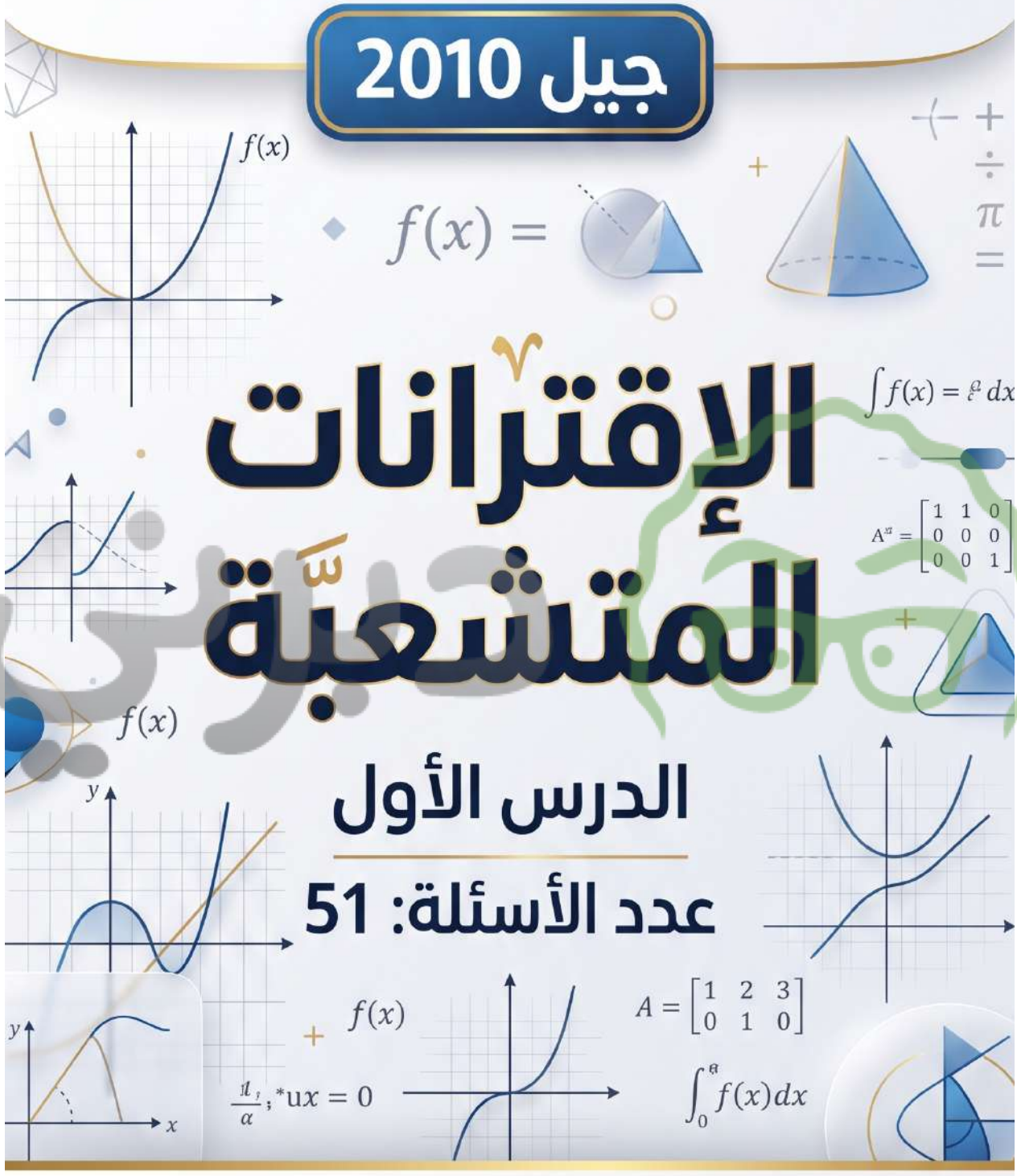
ورقة عمل رقم (١)

جيل 2010



الإقترانات المتشعبة

الدرس الأول

عدد الأسئلة: 51

الأستاذ سامر رشاد

ماجستير رياضيات

Watermarkly

ورقة عمل

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة في كل مما يلي :

1. $\begin{cases} x^2+1 & , \ x<2 \\ 3x-1 & , \ x\geq 2 \end{cases}$ ، فإن قيمة $f(2)$ هي :

$a)\ 5$ $b)\ 4$ $c)\ 7$ $d)$ غير معرفة

---

2. مجال الاقتران المتشعب $f(x)=\begin{cases} x & , \ -3\leq x<0 \\ 2 & , \ 0\leq x\leq 5 \end{cases}$ هو :

$a)\ [-3\ ,0)$ $b)\ [0\ ,5]$ $c)\ [-3\ ,5]$ $d)\ (-3\ ,5)$

---

3. أي نقطة مما يلي تقع على منحنى الاقتران $f(x)=\begin{cases} 2x & , \ x<1 \\ x+3 & , \ x\geq 1 \end{cases}$ ؟

$a)\ (2\ ,4)$ $b)\ (2\ ,5)$ $c)\ (0\ ,3)$ $d)\ (1\ ,2)$

---

4. في الاقتران الممثل لضريبة الدخل ، إذا كان الشخص يُعفى من أول 1000 دينار ، ثم يدفع 10% عما يزيد ، فما القاعدة الصحيحة للدخل x حيث $x>1000$ ؟

$a)\ 0.1x$ $b)\ 0.1(x-1000)$

$c)\ 1000+0.1x$ $d)\ x-100$

---

5. رأس اقتران القيمة المطلقة $f(x)=-2|x+3|+5$ هو النقطة :

$a)\ (3\ ,5)$ $b)\ (-3\ ,5)$ $c)\ (-3\ ,-5)$ $d)\ (3\ ,-5)$

Watermarkly

07 9133 3324
أ. سامر رشاد / ماجستير رياضيات

ورقة عمل

6. مدى الاقتران $f(x) = |x-1| + 4$ هو :

$a)\ R$ $b)\ [1, \infty)$ $c)\ [4, \infty)$ $d)\ (-\infty, 4]$

---

7. عند إعادة تعريف الاقترن $f(x) = |2x-6|$ ، فإن القاعدة في الفترة $x < 3$ هي:

$a)\ 2x-6$ $b)\ 6-2x$ $c)\ -2x-6$ $d)\ 2x+6$

---

8. ما معادلة محور التماثل للاقتران $f(x) = 4|2-x| + 7$ ؟

$a)\ x = 7$ $b)\ x = -2$ $c)\ x = 2$ $d)\ x = 4$

---

9. ما القيمة الصغرى للاقتران $f(x) = 2|x-7| - 3$؟

$a)\ 7$ $b)\ 2$ $c)\ -3$ $d)$ لا يوجد . قيمة صغرى

---

10. إذا كان منحنى $f(x) = |x|$ قد سُحب بمقدار وحدتين لليمين و 3 وحدات للأعلى . فما قاعدته الجديدة ؟

$a)\ g(x) = |x+2| + 3$ $b)\ g(x) = |x-2| + 3$

$c)\ g(x) = |x-2| - 3$ $d)\ g(x) = |x+3| - 2$

---

11. جد المدى للإقتران الآتي $f(x) = \begin{cases} x\ , & x \le 0 \\ x+2\ , & x > 0 \end{cases}$؟

$a)\ (2, \infty)$ $b)\ y \le 0$

$c)\ (-\infty, 0] \cup (2, \infty)$ $d)\ R - (0, 3]$

Watermarkly

07 9133 3324

أ. سامر رشاد / ماجستير رياضيات

ورقة عمل

12. ماهو مدى الاقتران $f(x)=\begin{cases}-2 & , x<0\\ 2 & , x\geq 0\end{cases}$ ؟

a) R b) $[0,\infty)$ c) $[-2,2]$ d) $\{-2,2\}$

---

13. إذا كان الاقتران $f(x)=2|x-3|+2$ ، فإن إحدى العبارات الآتية صحيحة :

a. إحداثيات نقطة الرأس هي $(3,-2)$ ، ومعادلة محور التماثل هي $x=3$

b. إحداثيات نقطة الرأس هي $(-3,2)$ ، ومعادلة محور التماثل هي $x=3$

c. إحداثيات نقطة الرأس هي $(3,2)$ ، ومعادلة محور التماثل هي $x=3$

d. إحداثيات نقطة الرأس هي $(3,-3)$ ، ومعادلة محور التماثل هي $x=3$

---

14. ماهو اقتران القيمة المطلقة الذي إحداثيات رأسه هي $(-1,1)$ ، ويمر بالنقطة $(3,9)$ ؟

a) $2|x+1|+1$ b) $2|x-1|+1$

c) $-2|x+1|+1$ d) $-2|x-1|+1$

---

15. إذا كان : $f(x)=\begin{cases}2x+1 & , x<-1\\ x^2+1 & , -1<x\leq 2\end{cases}$ ، فإن مجال الاقتران :

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

c) $(-\infty,2]\setminus\{-2\}$ d) $(-\infty,2]\setminus\{-2\}$

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

أجب عن السؤالين التاليين : (17-18)

16. ماهو عدد نقاط التشعب في الاقتران $f(x)$ ؟

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

Watermarkly

07 9133 3324

أ. سامر رشاد / ماجستير رياضيات

ورقة عمل

17. ماهي قيم x التي عندها نقاط تشعب ؟

$a)\ x=-1\ ,x=3$ $b)\ x=0\ ,x=3$

$c)\ x=3$ $d)\ x=-1\ ,x=1$

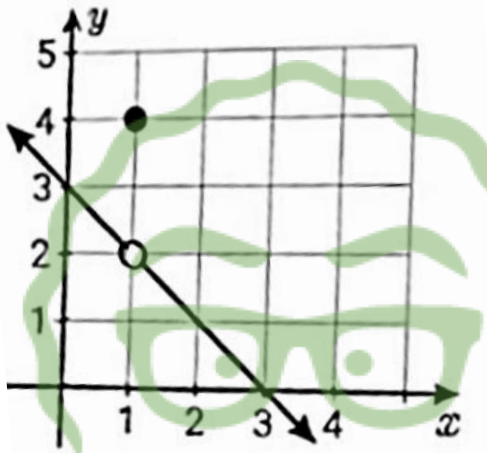
---

18. إذا كان $f(x)$ يمثل الاقتران المبين في الرسم البياني المجاور : $f(x)=\begin{cases}-x+3 & ,\ x\neq 1\\ A & ,\ x=1\end{cases}$

فإن قيمة الثابت A تساوي :

$a)\ 1$ $b)\ 2$

$c)\ 3$ $d)\ 4$



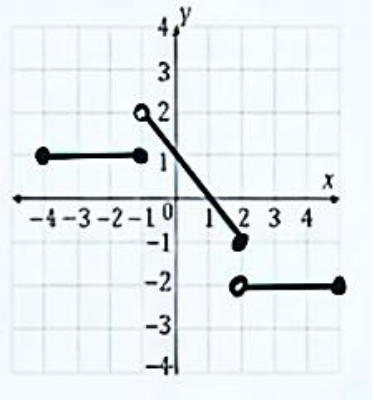
---

19. ما هو الاقتران المتشعب الذي يمثل الرسم البياني الآتي ؟

$a)\ f(x)=\begin{cases}1 & ,\ -4\le x\le -1\\ -x+1 & ,\ -1<x\le 2\\ -2 & ,\ 2<x\le 5\end{cases}$

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

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



Watermarkly

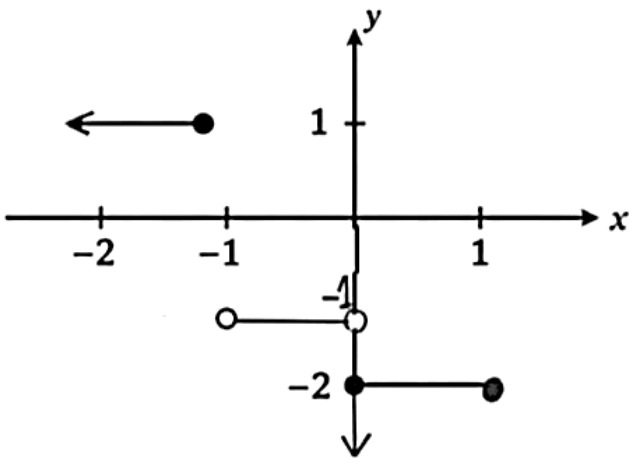
07 9133 3324
أ. سامر رشاد / ماجستير رياضيات

ورقة عمل

20. من خلال المنحنى المجاور الذي يمثل $f(x)$ ، فإن مجال $f(x)$ هو ؟

$a)\ R$ $b)\ (-\infty\ ,1)$

$c)\ (-\infty\ ,1]$ $d)[-1\ ,1]$



---

21. من خلال المنحنى السابق ، فإن مدى الاقتران f هو :

$a)\ R$ $b)\ [-2\ ,1]$

$c)\ \{-2\ ,-1\ ,1\}$ $d)\ \{-2\ ,1\}$

---

22. ماهو مدى الاقتران $f(x)$ المعرف أدناه ؟

$$f(x)=\begin{cases} x+1 & ,\ x\neq 3 \\ 4 & ,\ x=3 \end{cases}$$

$a)\ (0\ ,\infty)$ $b)\ R$ $c)\ \{3\ ,4\}$ $d)\ R-\{3\}$

---

23. ماهو مجال الاقتران $f(x)$ المعرف أدناه ؟

$$f(x)=\begin{cases} x+1 & ,\ x\neq 3 \\ 4 & ,\ x=3 \end{cases}$$

$a)\ [0\ ,\infty)$ $b)\ 4$ $c)\ R$ $d)\ [3\ ,4]$

Watermarkly

07 9133 3324

أ. سامر رشاد / ماجستير رياضيات

ورقة عمل

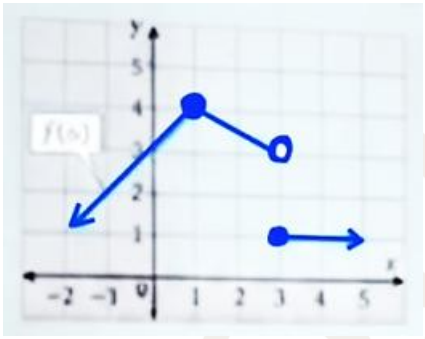
24.اكتب قاعدة الاقتران $f(x)$ الممثل بيانياً في الشكل المجاور :

$$a)\ f(x)=\begin{cases} x+3 & , \ x\le 1 \\ -0.5x+4.5 & , \ 1<x<3 \\ 1 & , \ x>3 \end{cases}$$

$$b)\ f(x)=\begin{cases} x+3 & , \ x\le 1 \\ -0.5x+4.5 & , \ 1<x\le 3 \\ 1 & , \ x>3 \end{cases}$$

$$c)\ f(x)=\begin{cases} x+2 & , \ x\le 1 \\ -0.5x+3 & , \ 1<x<3 \\ 1 & , \ x>3 \end{cases}$$

$$d)\ f(x)=\begin{cases} 2x+2 & , \ x\le 1 \\ -x+5 & , \ 1<x<3 \\ 1 & , \ x\ge 3 \end{cases}$$



---

25. اكتب قاعدة الاقتران الذي مجاله $(-\infty, 3]$:

$$a)\ f(x)=\begin{cases} x+2 & , \ x<3 \\ 5 & , \ x=3 \end{cases}$$

$$b)\ g(x)=\begin{cases} x^2 & , \ x<3 \\ 3 & , \ x=3 \\ x+1 & , \ x>3 \end{cases}$$

$$c)\ h(x)=\begin{cases} 2x & , \ x<3 \\ x^2 & , \ 3\le x\le 7 \end{cases}$$

$$d)\ r(x)=\begin{cases} x-1 & , \ x\le 0 \\ x^3 & , \ 0<x\le 3 \end{cases}$$

---

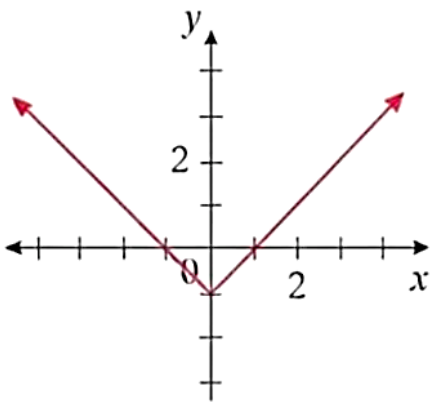
26. أي الاقترانات الآتية يمثل قاعدة المنحنى المجاور ؟

$a)\ g(x)=|x+1|$

$b)\ g(x)=|x-1|$

$c)\ g(x)=|x|-1$

$d)\ g(x)=-|x|$



Watermarkly

07 9133 3324
أ. سامر رشاد / ماجستير رياضيات

ورقة عمل

27. إذا كان $f(x)=\begin{cases}2x-6 & , \ x>3\\ -2x+6 & , \ x\le 3\end{cases}$ ، فإن أحد الاقترانات الآتية تمثل $f(x)$:

$a)\ 3|x-2|$ $b)\ 2\,|x-3|$ $c)\ \frac{1}{2}|x-6|$ $d)\ |2x-3|$

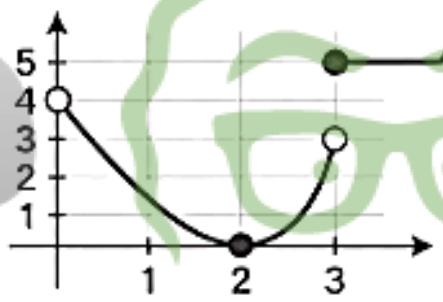
---

28. إذا كان الاقتران معرّفاً كالتالي : $f(x)=\begin{cases}x+1 & , \ x\ge 0\\ -x+1 & , \ x<0\end{cases}$ ، فإن مدى الاقتران $f(x)$ هو :

$a)\ (-\infty\ ,\ 1]$ $b)\ [0\ ,\infty)$ $c)\ R$ $d)\ [1\ ,\infty)$

---

29. جد مدى الاقتران المبين في الشكل المجاور



$a)\ [2\ ,4)$

$b)\ [0\ ,4)\cup[5\ ,\infty)$

$c)\ [0\ ,\infty)$

$d)\ [2\ ,\infty)$

---

30. إذا كان $f(x)=\begin{cases}x-6 & , \ x>2\\ -x-2 & , \ x\le 2\end{cases}$

فإن أحد الاقترانات الآنية تمثل $f(x)$:

$a)\ |x-4|-2$

$b)\ |x-3|-3$

$c)\ |x-2|+4$

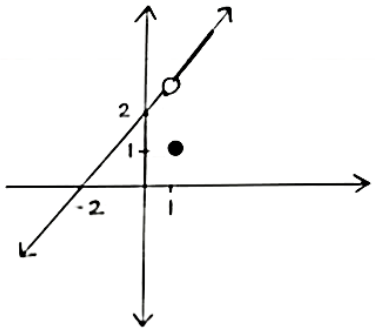
$d)\ |x-2|-4$

Watermarkly

07 9133 3324
أ. سامر رشاد / ماجستير رياضيات

ورقة عمل

31. من خلال منحنى الاكى فإن قاعدة الاقتران $f(x)$ هي :



a) $f(x)=\begin{cases} x+2 & , \quad x=1 \\ 1 & , \quad x\neq 1 \end{cases}$

b) $f(x)=\begin{cases} x-2 & , \quad x\neq 1 \\ 1 & , \quad x=1 \end{cases}$

c) $f(x)=\begin{cases} x+2 & , \quad x\neq 1 \\ 1 & , \quad x=1 \end{cases}$

d) $f(x)=\begin{cases} x-2 & , \quad x=1 \\ 1 & , \quad x\neq 1 \end{cases}$

---

32. إذا كان $f(x)=2\,|8-4x|-3$ ، فإن مدى الاقتران :

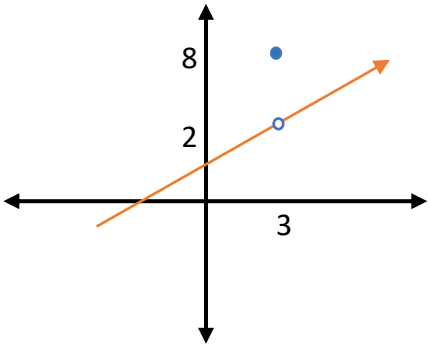
a) $(-\infty,-3]$ b) $(-\infty,-3)$ c) $(-\infty,-2]$ d) $(-\infty,-8]$

---

33. إذا كان : $f(x)=\begin{cases} x^2+4ax & , \quad x>-2 \\ 2x-a & , \quad x\leq -2 \end{cases}$ ، جد قيمة a ، حيث $f(-1)=f(-2)$:

a) $\frac{-3}{5}$ b) $\frac{3}{5}$ c) $\frac{5}{3}$ d) $\frac{-5}{3}$

الشكل المجاور يمثل منحنى : $f(x)=\begin{cases} x+\frac{a}{2} & , \quad x\neq 3 \\ b-7 & , \quad x=3 \end{cases}$ ، جد قيمة $a+b$:



a) 15 b) 17

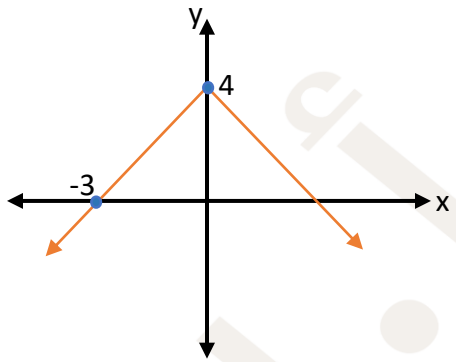
c) 19 d) 21

Watermarkly

07 9133 3324
أ. سامر رشاد / ماجستير رياضيات

ورقة عمل

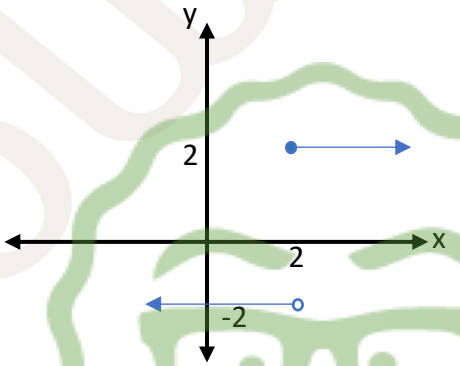
34. جد قاعدة اقتران القيمة المطلقة في الشكل المجاور :



$a)\ \frac{-4}{3}\ |x|+4$

$b)\ \frac{-3}{4}\ |x|+4$

- **من الشكل المجاور أجب عن السؤالين : (38-39)**



35. قيمة $f(2)-f^2(0)$:

$a)\ -2$ $b)\ 2$ $c)\ -4$ $d)\ 4$

36.مدى الاقتران :

$a)\ (-2\ ,2)$ $b)\ (-2\ ,2]$ $c)\ \{-2,2\}$ $d)\ R$

---

37. إعادة تعريف الاقتران $f(x)=|4-2x|-7$ هو :

$a)\ f(x)=\begin{cases}2x-11\ , & x\geq 2\\ -2x-3\ , & x<2\end{cases}$

$b)\ f(x)=\begin{cases}-2x-3\ , & x\geq 2\\ 2x-11\ , & x<2\end{cases}$

Watermarkly

07 9133 3324
أ. سامر رشاد / ماجستير رياضيات

ورقة عمل

38. اتصالات: تُزوّد شركة اتصالات القطاع التجاري بخدمة الإنترنت مقابل 3.50 دنانير شهريًا (رسومًا ثابتة، يُضاف إليها 0.05 دينار لكل جيجابايت لأوّل 100 جيجابايت في الشهر، و 0.09 دينار لكلّ جيجابايت من الاستهلاك الزائد على 100 جيجابايت في الشهر. فأي الاقترانات المتشعبة التالية يمثل السؤال ؟

a) $f(x)=\begin{cases} 3.50+0.05x\ ,\ 0\le x\le 100 \\ 8.50+0.09\ (x-100)\ ,\ x>100 \end{cases}$

b) $f(x)=\begin{cases} 3.50+0.05x\ ,\ 0\le x\le 100 \\ 8.50+0.09\ (x-100)\ ,\ x\ge 100 \end{cases}$

c) $f(x)=\begin{cases} 3.50+0.05x\ ,\ 0< x< 100 \\ 8.50+0.09\ (x+100)\ ,\ x\ge 100 \end{cases}$

d) $f(x)=\begin{cases} 3.50+0.05x\ ,\ 0< x< 100 \\ 8.50+0.09\ (x+100)\ ,\ x\ge 100 \end{cases}$

---

39. مياه: تزوّد سلطة المياه القطاع المنزلي بالمياه مقابل رسم ثابت قدره 5 دنانير شهريًا، يُضاف إليها 2 دينار لكل متر مكعب لأول 15 مترا مكعبا في الشهر، و 4 دنانير لكل متر مكعب من الاستهلاك الزائد على 15 مترًا مكعبا . فأي الاقترانات المتشعبة التالية يمثل السؤال ؟

a) $f(x)=\begin{cases} 5+2x\ ,\ 0\le x\le 15 \\ 35+4(x-15)\ ,\ x>15 \end{cases}$

b) $f(x)=\begin{cases} 5+2x\ ,\ 0\le x\le 15 \\ 35+4(x+15)\ ,\ x>15 \end{cases}$

c) $f(x)=\begin{cases} 5+2x\ ,\ 0\le x\le 15 \\ 35+4(x-30)\ ,\ x>15 \end{cases}$

d) $f(x)=\begin{cases} 5+2x\ ,\ 0\le x\le 15 \\ 35+4(x+30)\ ,\ x>15 \end{cases}$

Watermarkly

07 9133 3324
أ. سامر رشاد / ماجستير رياضيات

ورقة عمل

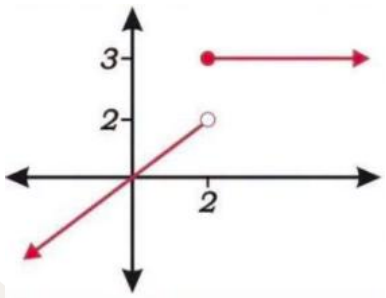
40. جد قاعدة الاقتران المتشعب الممثل بيانياً

$a)\ f(x)=\begin{cases} x & , \ x<2 \\ 3 & , \ x>2 \end{cases}$

$b)\ f(x)=\begin{cases} x & , \ x>2 \\ 3 & , \ x\leq 2 \end{cases}$

$c)\ f(x)=\begin{cases} x & , \ x<2 \\ 3 & , \ x\geq 2 \end{cases}$

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



---

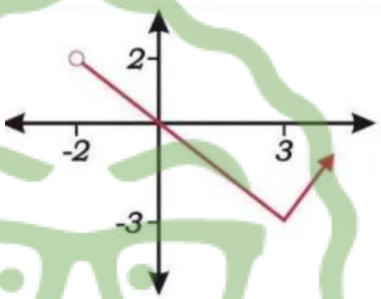
41. أجد المدى للاقتران الممثل بيانياً :

$a)\ y\in[-3,2)$

$b)\ y\in(-2,3)$

$c)\ y\in(-2,\infty)$

$d)\ y\in[-3,\infty)$



---

42. إذا كان $f(x)=\begin{cases} 3x^2-4x+2 & , \ x<3 \\ -2x^2+5x+7 & , \ x\geq 3 \end{cases}$ **، فما قيمة** $f(-2)$ **؟**

$a)\ -18$

$b)\ -11$

$c)\ 11$

$d)\ 22$

---

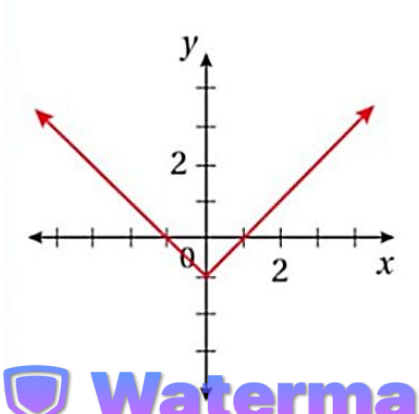
43. أي الاقترانات التالية يمثل قاعدة المنحنى المجاور ؟

$a)\ g(x)=|x+1|$

$b)\ g(x)=|x-1|$

$c)\ g(x)=|x|-1$

$d)\ g(x)=-|x|$



Watermarkly

07 9133 3324

أ. سامر رشاد / ماجستير رياضيات

ورقة عمل

44. يبين الجدول المجاور تعرفة ثمن المياه للاستهلاك المنزلي في الدورة الواحدة لبعض شرائح الاستهلاك . كم تدفع أسرة استهلكت $69\ m^3$ من الماء ؟

$a)\ 39.498$ $b)\ 38.498$ $c)\ 40.498$ $d)\ 41.498$

شرائح الاستهلاك مقربة إلى أقرب m^3	التعرفة JD/m^3
$0 - 18$	0.361
$19 - 36$	0.450
$37 - 54$	0.550
$55 - 72$	1.000
أكثر من 72	1.200

---

45. إذا كان : $f(x) = \begin{cases} 2x^2 + 3 & , \ x < 1 \\ 5 & , \ 1 \le x < 4 \\ x + 2 & , \ x \ge 4 \end{cases}$ ، فإن مدى الإقتران :

$a)\ (3 - \infty)$ $b)\ [-3\ , \infty)$ $c)\ [-3\ , \infty)$ $d)\ [3\ , \infty)$

---

46. كهرباء: تزوّد شركة الكهرباء القطاع التجاري بالطاقة الكهربائية مقابل 1.20 دينار شهريًّا (رسومًا ثابتة)، يُضاف إليها 0.121 دينار لكُلّ كيلو واط ساعة لأول 2000 كيلو واط ساعة في الشهر، و 0.176 دينار لكُلّ كيلو واط ساعة من كمّية الاستهلاك الزائدة على 2000 كيلو واط ساعة في الشهر . إذا استهلكت شركة تجارية 2950 كيلو واط ، فما قيمة فاتورة الكهرباء ؟

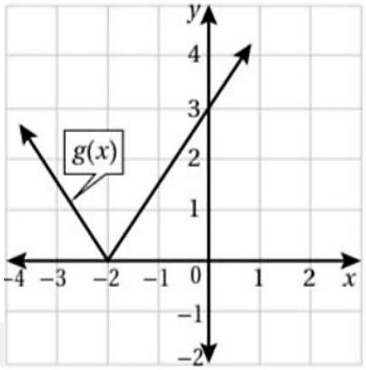
$a)\ 408.40$ $b)\ 410.40$ $c)\ 412.40$ $d)\ 414.40$

Watermarkly

07 9133 3324
أ. سامر رشاد / ماجستير رياضيات

ورقة عمل

47. في الشكل المُجاور جد قيمة $f(x) = \big(g(-2) + g(0)\big)^2$

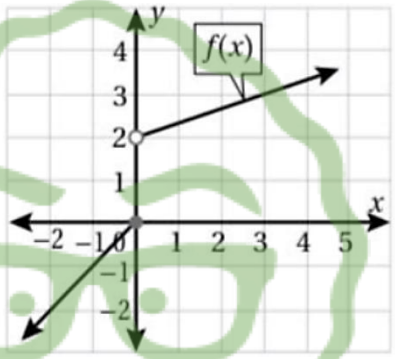


***a*) 3** ***b*) 6**

***c*) 9** ***d*) 36**

---

48. في الشكل المُجاور جد قيمة $2f(3) - \frac{1}{4}f(-2)$

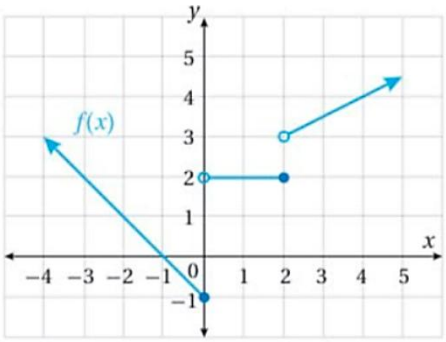


***a*) 6.5** ***b*) 5.5**

***c*) 8.5** ***d*) 9.5**

---

49. في الشكل المُجاور جد قيمة $f(-3) + f(1) - f(4)$



***a*) 4** ***b*) 8**

***c*) 16** ***d*) 2**

Watermarkly

07 9133 3324

أ. سامر رشاد / ماجستير رياضيات

ورقة عمل

50. إذا كان $f(x)=\begin{cases} ax^3 & , x=2 \\ x^2 & , x\neq 2 \end{cases}$

وكان $f(2)=f(4)$ ، جد قيمة a

$a)$ 4 $b)$ 2 $c)$ 8 $d)$ 16

---

51. إذا كان $f(x)=\begin{cases} -x^2+3x & , -3\leq x<1 \\ 4x-x^3 & , x\geq 1 \end{cases}$

وكان $f(-2)+f(4)=29a$, $f(-3)=-9b$

جد قيمة a^2+b^2

$a)$ 32 $b)$ 4 $c)$ 8 $d)$ 16

أ. سامر رشاد

Watermarkly