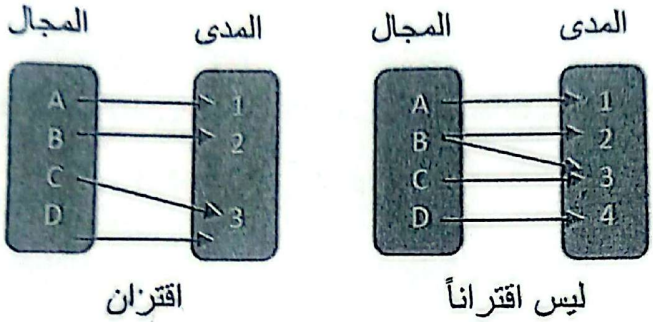
*** المجال : مجموعة مدخلات العلاقة

*** المدى : مجموعة مخرجات العلاقة

*** أنتبه اذا أرتبط كل عنصر من المجال بعنصر واحد فقط من المدى فان العلاقة تمثل أقترانا

*** أنتبه اذا أرتبط كل عنصر من المجال بأكثر من عنصر من المدى فان العلاقة لا تمثل أقترانا

*** أنتبه يجوز أن يرتبط أكثر من عنصر في مجال الأقتران بعنصر واحد في مداه



السؤال الأول : أحدد المجال والمدى لكل علاقة مما يأتي ثم أحدد ما اذا كانت تمثل علاقة اقترانا أم لا :

1- {(13,5), (-4,12), (6,0), (13,10)}

كا يمثل أقتران لأرتباط العنصر 13 بعنصرين في المدى

المجال = {13, -4, 6}

المدى = {5, 12, 0, 10}

2- {(9.2,7), (9.4,11), (9.5,9.5), (9.8,8)}

يمثل أقتران كل عنصر في المجال يرتبط بعنصر واحد في المدى

المجال = {9.2, 9.4, 9.5, 9.8}

المدى = {7, 11, 9.5, 8}

3-

x	-3	-1	0	1	2
y	3	-4	5	-2	3

2

يمثل أقتران كل عنصر من المجال يرتبط بعنصر واحد في المدى

المجال = {-3, -1, 0, 1, 2}

المدى = {3, -4, 5, -2}

لا يمثل اقتران
ارتباط بعنصر من
المجال بعنصرين
في المدى

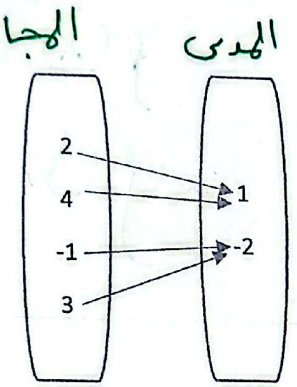
المجال { 5, 2, -7 }

المدى { 4, 8, 9, 12, 14 }

4-

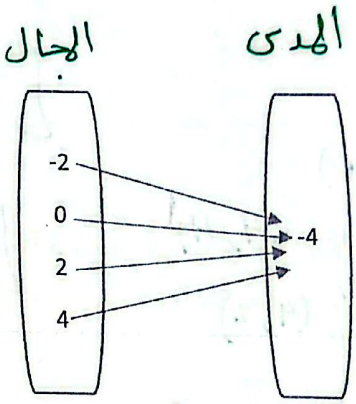
x	5	2	-7	2	5
y	4	8	9	12	14

5-



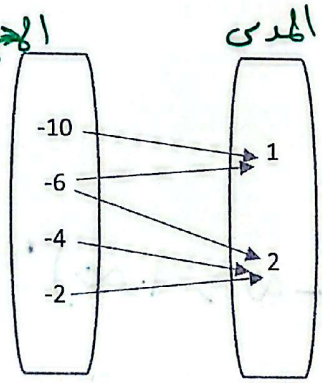
يمثل اقتران

6-



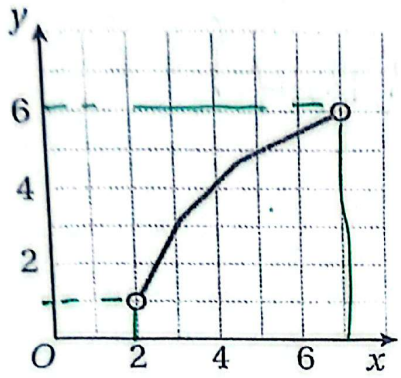
يمثل اقتران

7-



لا يمثل اقتران
ارتباط العنصر 6-
بعنصرين في المدى

8-

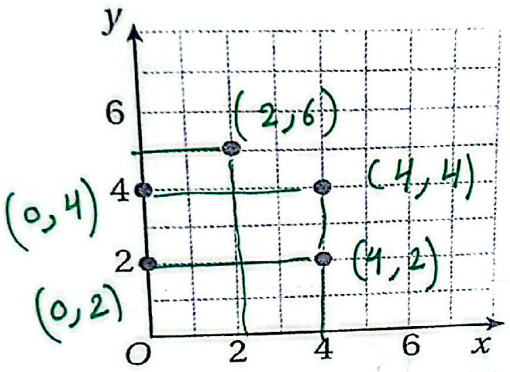


المجال ← من البداية للنهاية $(2, 7)$

المدى ← من أدنى قيمة $(1, 6)$

$\Rightarrow$ إلى أعلى قيمة

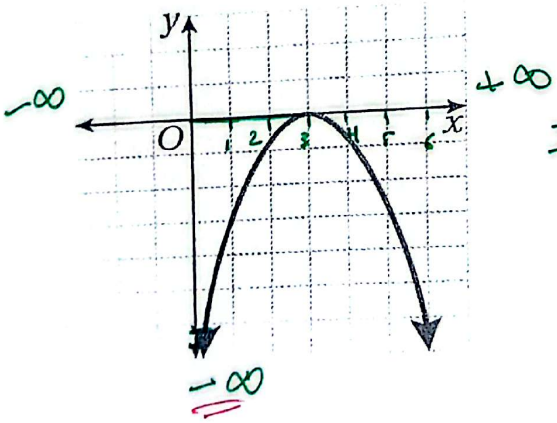
9-



المجال (x) قيم $\{ 0, 2, 4$

المدى (y) $\{ 4, 2, 6,$

10-



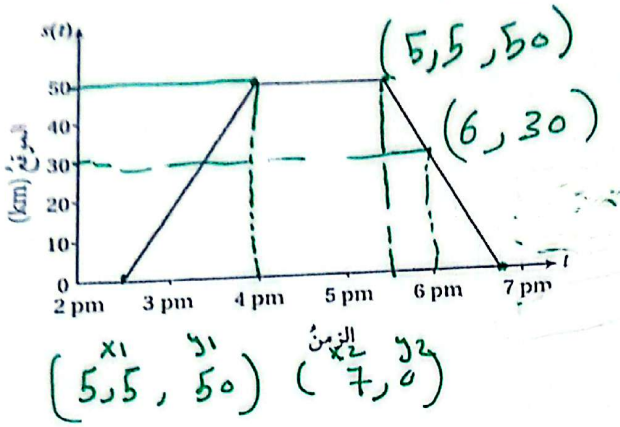
$\Rightarrow$

المجال $(-\infty, +\infty)$

المدى $(-\infty, 6]$

CamScanner

السؤال الثاني : يبين التمثيل البياني المجاور رحلة هشام من منزلة لزيارة أخته سمر ثم عودته الى المنزل :



1 – كم كيلومتر يبعد منزل هشام عن منزل سمر ؟

50 Km

2 – في أي ساعة وصل هشام الى منزل سمر ؟ وفي أي ساعة غادر ؟

4 pm وصل الساعة

5,30 pm غادر

3 – أجد السرعة المتوسطة لهشام في طريق عودته الى المنزل ؟

$\bar{v}_s = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{30-50}{6-5,5} = \frac{-20}{\frac{1}{2}} = -40$ Km/h

(-) الاشارة السالبة تعني العودة

الأقتران التربيعي

الصورة العامة للأقتران التربيعي

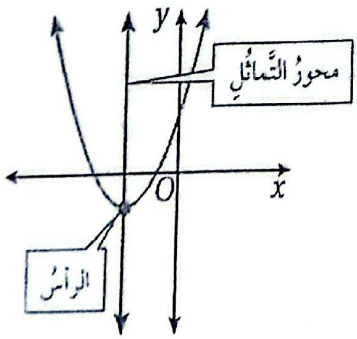
$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

مفهومٌ أساسيٌّ

محورُ تَماثُلِ الاقترانِ التربيعيِّ ورأسُهُ

مُعادلةُ محورِ التَّماثُلِ لمُنحنى الاقترانِ التربيعيِّ $f(x) = ax^2 + bx + c$؛ حيثُ $a \neq 0$ هِيَ $x = -\frac{b}{2a}$، وإحداثِيّا رأسِهِ هما:

$$\left(-\frac{b}{2a}, f\left(-\frac{b}{2a}\right)\right)$$



السؤال الثالث : أجد احداثي الرأس ومعادلة محور التماثل والقيمة العظمى أو الصغرى ومجال ومدى الأقتران التربيعي ثم أمثلة بيانيا :

∪

1) $f(x) = x^2 + 2x + 3$

$a=1 \quad b=2 \quad c=3$

$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-2}{2 \cdot 1} = \frac{-2}{2} = -1$

الاحداثيات $(-1, F(-1))$

$F(x) = x^2 + 2x + 3$

$F(-1) = (-1)^2 + 2 \cdot -1 + 3$

$F(-1) = 1 - 2 + 3$

$F(-1) = -1 + 3 \rightarrow 2$

الاحداثيات

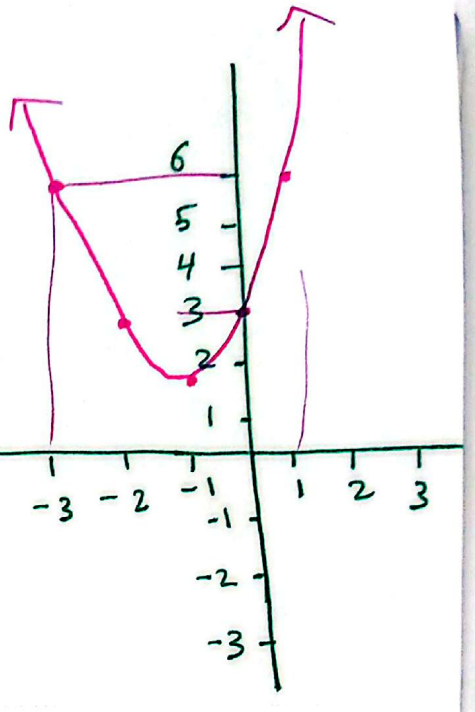
$(-1, 2)$

المجال $(-\infty, +\infty)$ جميع الأعداد الحقيقية

المدى $[y | y \geq 2]$

له قيمة صغرى عند $y = 2$

x	-3	-2	-1	0	1
y	6	3	2	3	6



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

$a=-1 \quad b=-4 \quad c=-4$

$x = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-4)}{2 \cdot -1} = \frac{4}{-2} = -2$

الاحداثيات $(-2, F(-2))$

$F(x) = -x^2 - 4x - 4$

$F(-2) = -2 \cdot (-2)^2 - 4 \cdot -2 - 4$

$F(-2) = -2 \cdot 4 + 8 - 4$

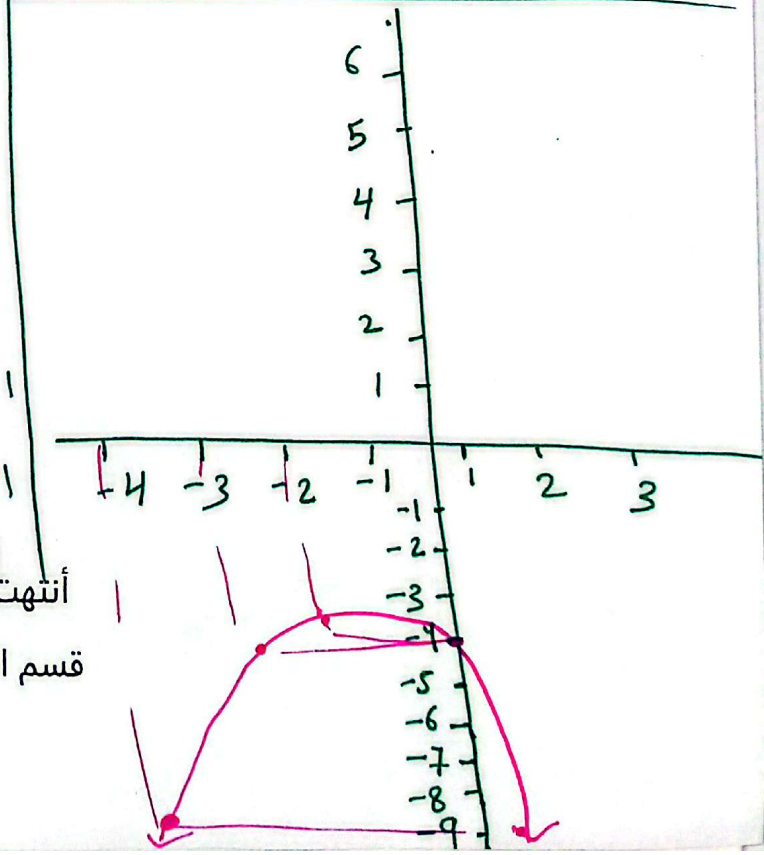
$F(-2) = -8 + 8 - 4 \quad F(-2) = -4$

الاحداثيات $(-2, -4)$

المجال $(-\infty, +\infty)$

المدى $[y | y \leq -4]$

x	-4	-3	-2	0	1
y	-9	-4	-4	-4	-9



∩

$y = -4$ له قيمة عظمى عند

أنتهت الأسئلة

قسم الرياضيات