



HOSSAMBAYOUMI199



الصف التاسع

إجابة

مراجعته التقويمي الاول

البند	عنوان الدرس
(٦ - ٣)	التطبيق وأنواعه
(٦ - ٥)	الدالة التربيعية
(٧ - ٢)	المستقيمات المتوازية والمستقيمات المتعامدة

إعداد: أ.حسام يومي



HOSSAMBAYOUMI199

التطبيق وأنواعه

٣-٦

درست فيما سبق: أن العلاقة من مجموعة $\sim$ إلى مجموعة $\sim$ هي تطبيق (دالة) إذا ارتبط كل عنصر من $\sim$ بعنصر واحد وواحد فقط من $\sim$. وتُسمى $\sim$ «المجال»، $\sim$ «المجال المقابل» وتُسمى مجموعة صور عناصر المجال «المدى».

التطبيق الذي يتساوى فيه المدى والمجال المقابل يُسمى «تطبيق شامل».

التطبيق الذي لا يرتبط فيه عنصران أو أكثر من المجال بالعنصر نفسه من المجال المقابل يُسمى «تطبيق متباين».

التطبيق الشامل والمتباين يُسمى «تطبيق تقابل».

إذا كانت $\sim = \{3, 0, 3-\}$ ، $\sim = \{9, 0, 9-\}$ ،
التطبيق $\sim$: $\sim \leftarrow \sim$ ، حيث $\sim (س) = 3$ س

$\sim (س) = 3$ س

$\sim (3-) = 9-$

$\sim (0) = 0$

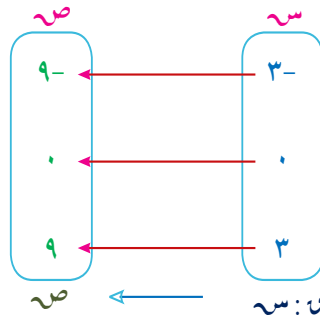
$\sim (3) = 9$

أوجد مدى التطبيق $\sim$.

المدى = $\{9, 0, 9-\}$

أكتب التطبيق $\sim$ كمجموعة من الأزواج المرتبة.

$\sim = \{(9, 3), (0, 0), (9-, 3-)\}$



مثل التطبيق $\sim$ بمخطط سهمي.

بيّن نوع التطبيق $\sim$ من حيث كونه شاملاً، متبايناً، تقابلاً، مع ذكر السبب.

$\sim$ تطبيق شامل لأن: المدى = المجال المقابل

$\sim$ تطبيق متباين لأن: $\sim (3-) \neq \sim (0) \neq \sim (3)$

$\sim$ تطبيق تقابل لأنه: شامل ومتباين



HOSSAMBAYOUMI199

- ١ إذا كانت $\sim = \{2, 0, 2-\}$ ، $\sim = \{8, 2, 4-\}$ ،
التطبيق $\sim : \sim \leftarrow \sim$ ، حيث $\sim (س) = 3س + 2$
أوجد مدى التطبيق $\sim$. $\sim (س) = 3س + 2$

$$\sim (2-) = 4-$$

$$\sim (0) = 2$$

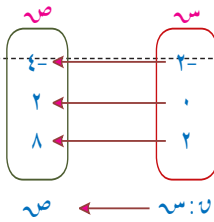
$$\sim (2) = 8$$

$$\text{المدى} = \{8, 2, 4-\}$$

- ب أكتب التطبيق $\sim$ كمجموعة من الأزواج المرتبة .

$$\sim = \{(8, 2), (2, 0), (4-, 2-)\}$$

- ج مثل التطبيق $\sim$ بمخطط سهمي .



- د بين نوع التطبيق $\sim$ من حيث كونه شاملاً ، متبايناً ، تقابلاً ، مع ذكر السبب .

تطبيق شامل لأن المدى = المجال المقابل $\{8, 2, 4-\}$

تطبيق متباين لأن $\sim (2-) \neq \sim (0) \neq \sim (2)$

بالتالي $\sim$ تطبيق تقابل لأنه شامل ومتباين .

- ٢ إذا كانت $ل = \{1, 1-, 3\}$ ، $م = \{2, 5, 10\}$ ،

التطبيق $هـ : ل \leftarrow م$ ، حيث $هـ (س) = س^2 + 1$

- أ أوجد مدى التطبيق $هـ$. $هـ (س) = س^2 + 1$

$$هـ (1) = 2$$

$$هـ (1-) = 2$$

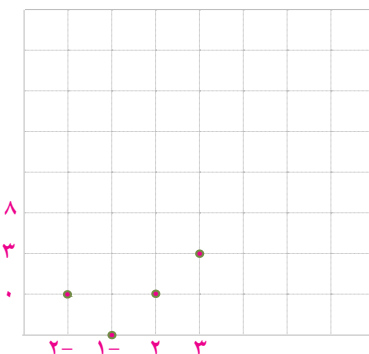
$$هـ (3) = 10$$

$$\text{المدى} = \{10, 2\}$$

- ب أكتب التطبيق $هـ$ كمجموعة من الأزواج المرتبة .

$$هـ = \{(10, 3), (2, 1-), (2, 1)\}$$

- ج مثل التطبيق $هـ$ بمخطط بياني .



- د بين نوع التطبيق $هـ$ من حيث كونه شاملاً ، متبايناً ، تقابلاً ، مع ذكر السبب .

تطبيق شامل لأن المدى = المجال المقابل $\{10, 2, 0\}$

تطبيق ليس متبايناً لأن $ت (2-) = ت (2) = 5$

بالتالي $ت$ تطبيق ليس تقابلاً .



HOSAM BAYOUMI199

٣

إذا كانت $s = \{0, 1, 2\}$ ، $v = \{0, 1, 8\}$ ،
التطبيق $d: s \rightarrow v$ ، حيث $d(s) = s^3$

أ) أوجد مدى التطبيق d .

$d(s) = s^3$

$d(0) = 0$ ، $d(1) = 1$ ، $d(2) = 8$

المدى $= \{0, 1, 8\}$

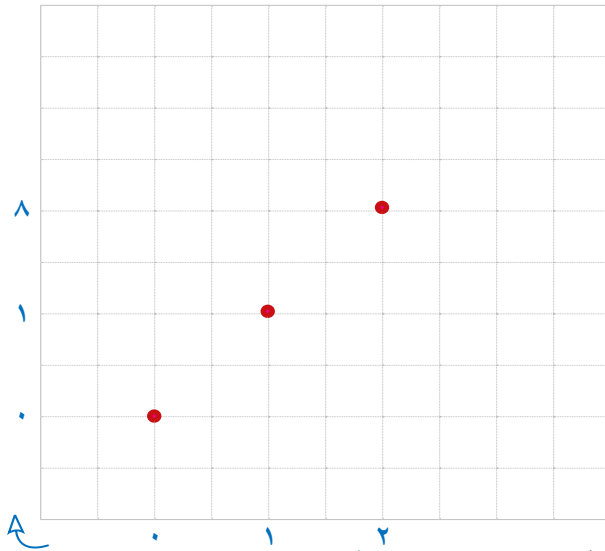
ب

أكتب التطبيق d كمجموعة من الأزواج المرتبة .

$d = \{(0, 0), (1, 1), (2, 8)\}$

ج

مثل التطبيق d بمخطط بياني .



د

بين نوع التطبيق d من حيث كونه شاملاً ، متبايناً ، تقابلاً ، مع ذكر السبب .

d تطبيق شامل لأن المدى = المجال المقابل $= \{0, 1, 8\}$

d تطبيق متباين لأن $d(0) \neq d(1) \neq d(2)$

بالتالي d تطبيق تقابل لأنه شامل ومتباين .

٤

إذا كانت $s = \{1, 4, 9\}$ ، $v = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ ،
التطبيق $t: s \rightarrow v$ ، حيث $t(s) = \sqrt{s}$

أ) أوجد مدى التطبيق t .

$t(s) = \sqrt{s}$

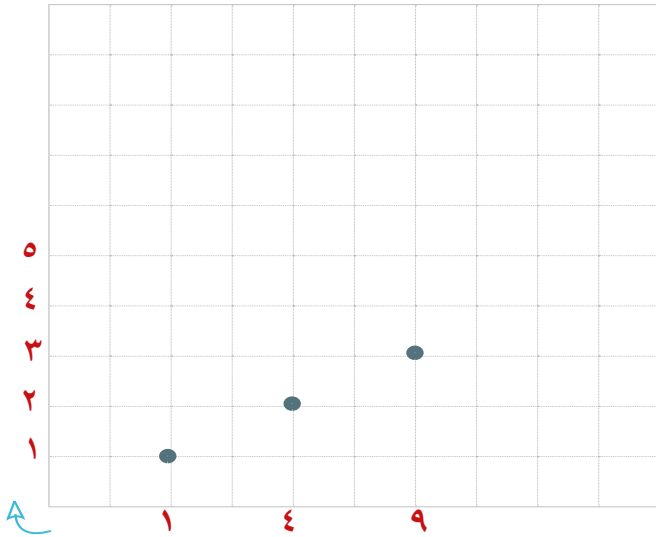
$t(1) = 1$ ، $t(4) = 2$ ، $t(9) = 3$

المدى $= \{1, 2, 3\}$



HOSSAMBAYOUMI199

ب) مثل التطبيق ت بمخطط بياني



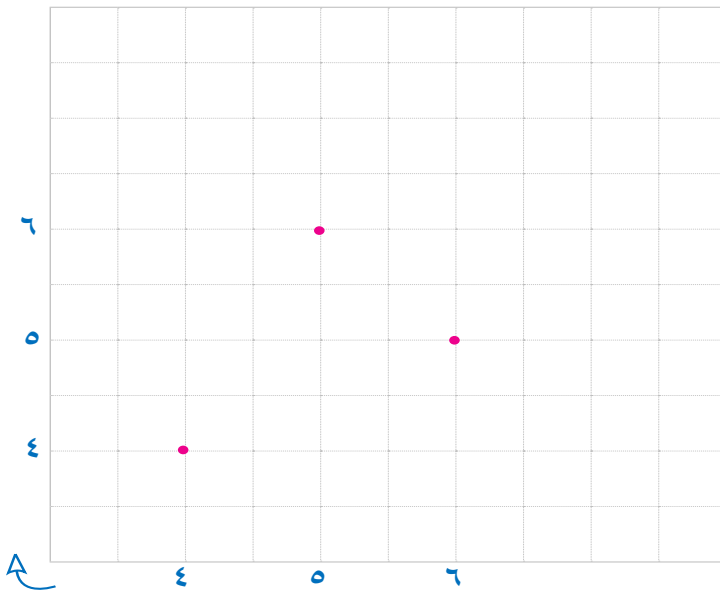
- ج) بيّن نوع التطبيق ت من حيث كونه شاملاً ، متبايناً ، تقابلاً ، مع ذكر السبب .
- ت تطبيق ليس شاملاً لأنّ المدى $\neq$ المجال المقابل
- ت تطبيق متباين لأنّ ت (١) $\neq$ ت (٤) $\neq$ ت (٩)
- بالتالي ت تطبيق ليس تقابلاً .

٥) إذا كانت $\sim = \{ ٦ , ٥ , ٤ \}$ ، التطبيق ك : $\sim \rightarrow \sim$ ،
حيث ك = $\{ (٥ , ٦) , (٦ , ٥) , (٤ , ٤) \}$

أ) أوجد مدى التطبيق ك .

المدى = $\{ ٦ , ٥ , ٤ \}$

ب) مثل التطبيق ك بمخطط بياني .



ج) بيّن أنّ التطبيق ك تطبيق تقابل .

ك تطبيق شامل لأنّ المدى = المجال المقابل = $\{ ٦ , ٥ , ٤ \}$

ك تطبيق متباين لأنّ ك (٤) $\neq$ ك (٥) $\neq$ ك (٦)

بالتالي ك تطبيق تقابل لأنّه شامل ومتباين .



HOSAMBAYOUMI199

الدالة التربيعية

٥-٦

التمثيل البياني	التحويلات الهندسية المطبقة على التمثيل البياني للدالة التربيعية $ص = س^2$	الدالة التربيعية
	إزاحة رأسية د وحدة إلى الأعلى إذا كانت د موجبة، وإزاحة رأسية د وحدة إلى الأسفل إذا كانت د سالبة.	$ص = س^2 + د$
	إزاحة أفقية هـ وحدة إلى اليسار إذا كانت هـ موجبة، وإزاحة أفقية هـ وحدة إلى اليمين إذا كانت هـ سالبة.	$ص = (س + هـ)^2$
	انعكاس في محور السينات.	$ص = -س^2$

مستخدماً التمثيل البياني للدالة التربيعية $ص = س^2$ ، مثل بيانياً كلا من الدوال التالية :

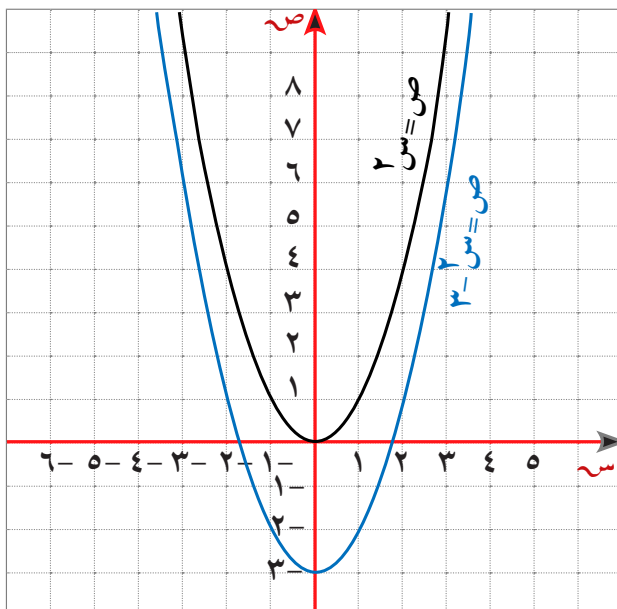
١ $ص = س^2 - ٣$

- نرسم بيان الدالة : $ص = س^2$

- بيان الدالة $ص = س^2 - ٣$

هو إزاحة رأسية لبيان الدالة : $ص = س^2$

٣ وحدات إلى الأسفل





HOSAMBAYOUMI199

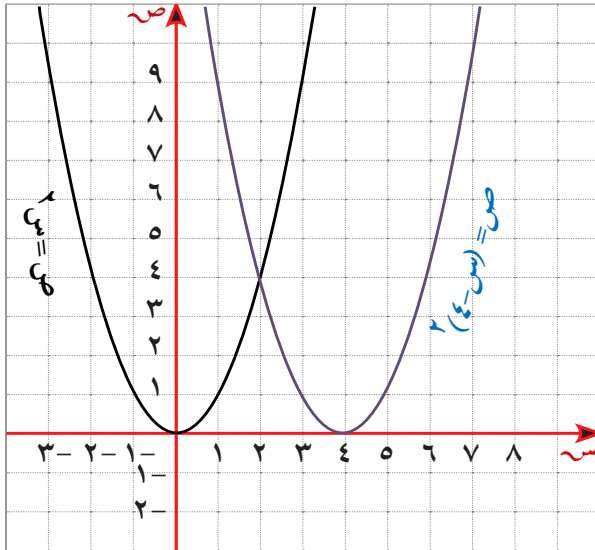
٢ $\text{ص} = (س - ٤)^2$

- نرسم بيان الدالة : $\text{ص} = س^2$

- بيان الدالة $\text{ص} = (س - ٤)^2$

هو إزاحة أفقية لبيان الدالة : $\text{ص} = س^2$

٤ وحدات إلى اليمين



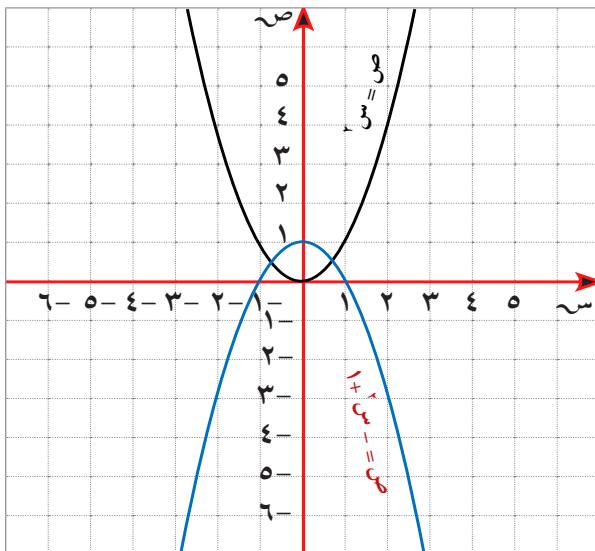
٣ $\text{ص} = -س^2 + ١$

- نرسم بيان الدالة : $\text{ص} = س^2$

- بيان الدالة $\text{ص} = -س^2 + ١$

هو إزاحة رأسية لبيان الدالة : $\text{ص} = -س^2$

وحدة واحدة إلى الأعلى



٤ $\text{ص} = (س + ٢)^2 + ٢$

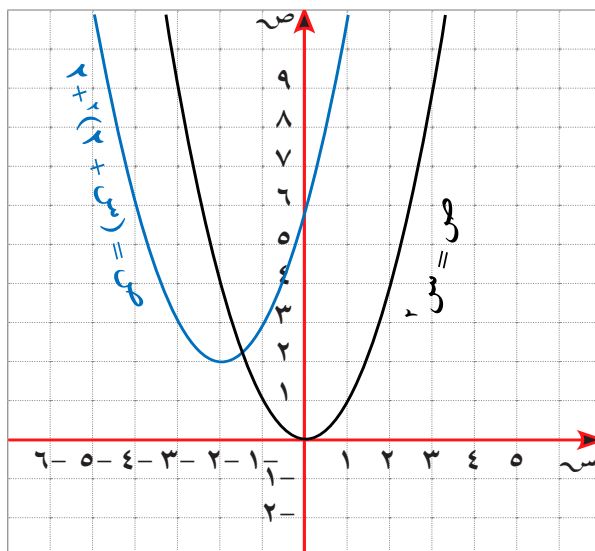
- نرسم بيان الدالة : $\text{ص} = س^2$

- بيان الدالة $\text{ص} = (س + ٢)^2 + ٢$

هو إزاحة أفقية لبيان الدالة : $\text{ص} = س^2$

وحدتان إلى اليسار،

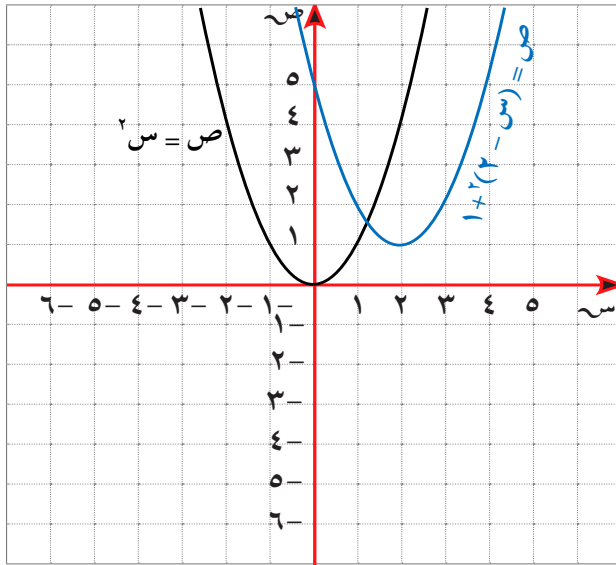
وإزاحة رأسية وحدتان إلى الأعلى.





HOSAMBAYOUMI199

٥ $ص = (س - ٢) + ١$



- نرسم بيان الدالة : $ص = س^٢$

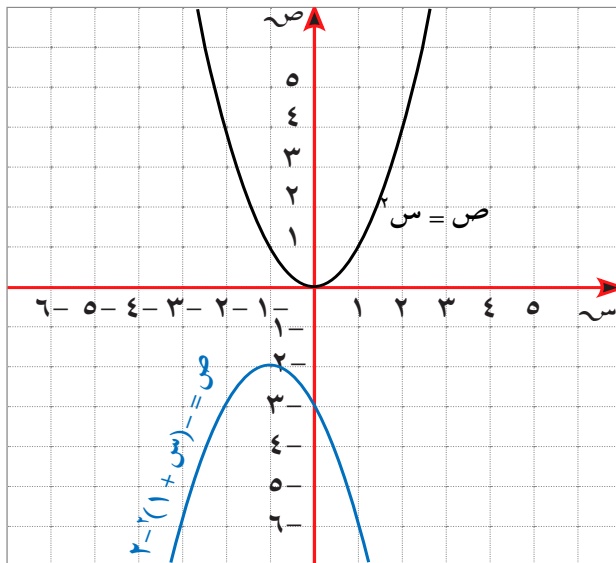
- بيان الدالة $ص = (س - ٢) + ١$

هو إزاحة أفقية لبيان الدالة : $ص = س^٢$

وحدتان إلى اليمين ،

وإزاحة رأسية ١ وحدة إلى الأعلى .

٦ $ص = - (س + ١) - ٢$



- نرسم بيان الدالة : $ص = س^٢$

- بيان الدالة $ص = - (س + ١) - ٢$

هو إزاحة أفقية لبيان الدالة : $ص = س^٢$

وحدة واحدة إلى اليسار ،

وإزاحة رأسية ٣ وحدات إلى الأسفل .



HOSSAMBAYOUMI199

٢-٧

المستقيمات المتوازية والمستقيمات المتعامدة

ليكن $\vec{l}_1$ هو ميل $\vec{l}_1$ ، $\vec{l}_2$ هو ميل $\vec{l}_2$:

$$\vec{l}_1 \parallel \vec{l}_2 \Leftrightarrow \vec{l}_1 = \vec{l}_2$$

$$\vec{l}_1 \perp \vec{l}_2 \Leftrightarrow 1 = \vec{l}_1 \times \vec{l}_2 \quad (\text{أي أن : } \vec{l}_1 = \frac{1}{\vec{l}_2})$$

١ أكمل ما يلي :

ميل $\vec{l}$	ميل المستقيم الموازي له	ميل المستقيم العمودي عليه
٢	٢	$-\frac{1}{2}$
$-\frac{2}{3}$	$-\frac{2}{3}$	$\frac{3}{2}$
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	-4
$\frac{2}{5}$	$\frac{2}{5}$	$-\frac{5}{2}$

٢ إذا كان ميل $\vec{l}_1$ هو -4 ، فأَيّ من المستقيمات التالية يوازي $\vec{l}_1$:

أ جد الذي يمرّ بالنقطتين :

جـ (٠، ٦) ، د (٢، -٤)

$$\text{ميل جـ} = \frac{6-2}{0-2} = 1$$

$$\text{ميل جـ} \neq \text{ميل } \vec{l}_1$$

$$\therefore \text{جـ لا يوازي } \vec{l}_1$$

ب ع ل الذي معادلته :

$$\text{ص} + 4 = 5$$

$$\text{ص} = -4 + 5$$

$$\text{ص} = 1$$

$$\text{ميل ع ل} = 1 = -4 = \text{ميل } \vec{l}_1$$

$$\therefore \text{ع ل} \parallel \vec{l}_1$$



HOSAM BAYOUMI199

٣ إذا كانت معادلة $\vec{K} : \text{ص} = 4\text{س} + 3$

ومعادلة $\vec{N} : \text{ص} = 16\text{س} - 1$ ، فهل المستقيمان متوازيان؟ وضح ذلك .

$$\vec{K} = 4$$

$$\vec{N} : \text{ص} = 16\text{س} + 1$$

$$\vec{N} : \text{ص} = 4\text{س} + \frac{1}{4}$$

$$\vec{N} = 4$$

$$\vec{K} = \vec{N}$$

$$\therefore \vec{K} // \vec{N}$$

٤ إذا كان $\vec{P}$ يمرّ بالنقطتين $(1, 8)$ ، $(3, 4)$

ومعادلة $\vec{B} : \text{ص} = 10\text{س} - 6$ ، فهل المستقيمان متعامدان؟ وضح ذلك .

$$\vec{P} = \frac{1-4}{8-3} = \frac{3}{5}$$

$$\vec{B} : \text{ص} = 10\text{س} + 5 ; \vec{B} : \text{ص} = \frac{5}{3}\text{س} + \frac{5}{6}$$

$$\vec{B} = \frac{5}{3}$$

$$\vec{P} \times \vec{B} = 1$$

$$\therefore \vec{P} \perp \vec{B}$$



HOSSAMBAYOUMI199

٥ إذا كان $\overleftrightarrow{MN}$ يمرّ بالنقطتين م (٦، ٢)، ن (٦، ٧)،

هـ ط يمرّ بالنقطتين هـ (١، ٢)، ط (١، ٥).

أثبت أنّ: $\overleftrightarrow{MN} \parallel \overleftrightarrow{HP}$.

$$\text{ميل } \overleftrightarrow{MN} = \frac{7-2}{6-6} = \frac{5}{0} = \text{غير معرف}$$

$$\text{ميل } \overleftrightarrow{HP} = \frac{5-2}{1-1} = \frac{3}{0} = \text{غير معرف}$$

$$\text{ميل } \overleftrightarrow{MN} = \text{ميل } \overleftrightarrow{HP} = \text{غير معرف}$$

$$\therefore \overleftrightarrow{MN} \parallel \overleftrightarrow{HP}$$

٦ تحقّق من تعامد $\overleftrightarrow{L_1}$ الذي يمرّ بالنقطتين (٦، ٧)، (٣، -٦)،

مع $\overleftrightarrow{L_2}$ الذي يمرّ بالنقطتين (٣، ٤)، (-٦، ٧).

$$\text{ميل } \overleftrightarrow{L_1} = \frac{7-(-6)}{6-3} = \frac{13}{3}$$

$$\text{ميل } \overleftrightarrow{L_2} = \frac{4-7}{3-(-6)} = \frac{-3}{9} = -\frac{1}{3}$$

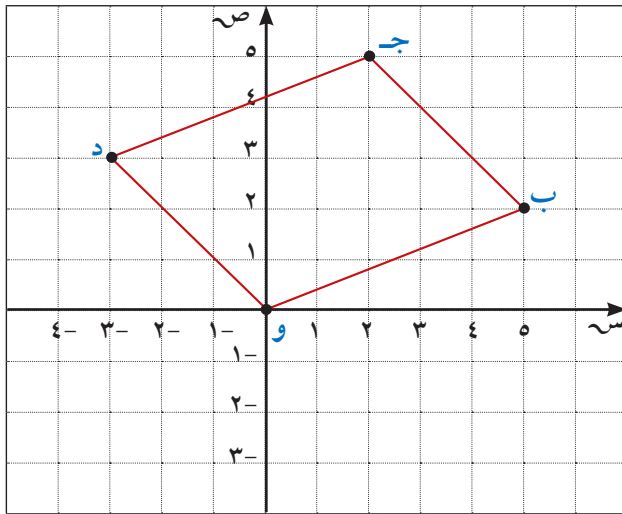
$$\text{ميل } \overleftrightarrow{L_1} \times \text{ميل } \overleftrightarrow{L_2} = \frac{13}{3} \times \left(-\frac{1}{3}\right) = -\frac{13}{9} \neq -1$$

$$\therefore \overleftrightarrow{L_1} \not\perp \overleftrightarrow{L_2}$$



HOSAM BAYOUMI199

٧ في الشكل الرباعي وب جد د ، أثبت أن : وب // د ج .



وب يمرّ بالنقطتين و (٠، ٠) ، ب (٥، ٢) .

$$\text{ميل وب} = \frac{2-0}{5-0} = \frac{2}{5}$$

د ج يمرّ بالنقطتين د (٣، ٣-) ، ج (٥، ٢) .

$$\text{ميل د ج} = \frac{2-3}{5-3} = \frac{-1}{2} = -\frac{1}{2}$$

$$\text{ميل وب} = \text{ميل د ج} = -\frac{1}{2}$$

وب // د ج

٨ إذا كان $\vec{K} \perp \vec{L}$ حيث معادلة $\vec{K}$: ٨ س - ٢ ص = ٩ ، أوجد ميل $\vec{L}$.

$$\vec{K} : 8S - 2V = 9$$

$$\text{ميل } \vec{K} \times \text{ميل } \vec{L} = -1$$

$$8 \times \text{ميل } \vec{L} = -1$$

$$\therefore \text{ميل } \vec{L} = -\frac{1}{8}$$



HOSSAMBAYOUMI199

التمارين الموضوعية

أولاً: في البنود التالية ظلّل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة، وظللّ (ب) إذا كانت العبارة غير صحيحة.

١	المستقيمان ص = ٢ س - ١ ، ٢ ص = ٢ س + ٣ متوازيان .	أ	ب
٢	المستقيم الذي معادلته ص = ٣ والمستقيم الذي معادلته س = ٢ مستقيمان متعامدان .	أ	ب
٣	إذا كان ميل المستقيم l_1 هو ٢ ، فإن ميل المستقيم l_2 العمودي عليه هو -٢ .	أ	ب
٤	التطبيق ص : { ٣ ، ٢ ، ١ } ← { ٧ ، ٦ ، ٥ ، ٤ } هو تطبيق شامل .	أ	ب
٥	لتكن س = { ١ ، ٠ ، -١ } ، فإذا كان التطبيق ت : س ← ص (ص مجموعة الأعداد الصحيحة) ، حيث ت (س) = س ، فإن ت تطبيق ليس شاملاً وليس متبايناً .	أ	ب

ثانياً: لكل بند من البنود التالية أربعة اختيارات ، واحد فقط منها صحيح ، ظلّل الدائرة الدالة على الإجابة الصحيحة .

٦ التطبيق د : س ← ص (ص هي مجموعة الأعداد الصحيحة) ، د (س) = س^٢ ، إذا كان د تطبيقاً متبايناً ، فإن س يمكن أن تساوي :

أ { ١ ، ٠ ، -١ } ب { ٥ ، ٢ ، -٢ } ج { ٣ ، ٢ ، ١ } د { ٣ ، ١ ، -٣ }

٧ ليكن التطبيق ت : ح ← ح ، حيث ت (س) = ٢ س - ٣ . فإذا كان ت (م) = ٧ ، فإن م =

أ ٧ ب ٥ ج ٤ د -٢



HOSAM BAYOUMI199

٨ المستقيم المتعامد مع المستقيم : ٢ ص = ٣ س - ١ هو :

١ أ ٣ ص = ٢ س + ٥

٢ ب ٢ ص = ٣ س - ٥

٣ ج ٢ ص = ٣ س - ٥

٤ د ٣ ص = ٢ س - ٥

٩ إذا كان التطبيق u : $v \rightarrow \{0\}$ ، حيث (v هي مجموعة الأعداد الصحيحة) ،

u (س) = ٥ . فإن u تطبيق :

١ أ شامل ومتباين

٢ ب ليس شاملاً وليس متبايناً

٣ ج شامل وليس متبايناً

٤ د متباين وليس شاملاً

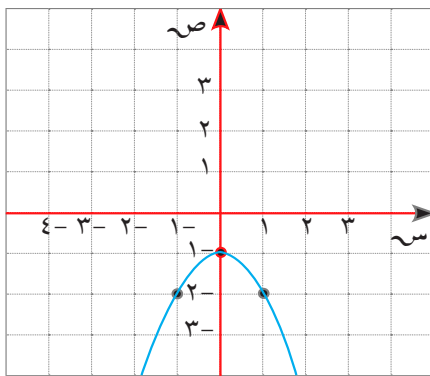
١٠ الشكل المقابل يمثل بيان الدالة :

١ أ ١ ص = ٢ س + ١

٢ ب ١ ص = ٢ س - ١

٣ ج ١ ص = (٢ س + ١) -

٤ د ١ ص = ٢ س - ١



١١ بيان الدالة $v = (3 - s)^2 - 5$ ، يمثل بيان الدالة $v = s^2$ تحت تأثير :

١ أ إزاحة أفقية بمقدار ٣ وحدات إلى اليسار ، وإزاحة رأسية بمقدار ٥ وحدات إلى الأسفل .

٢ ب إزاحة أفقية بمقدار ٣ وحدات إلى اليمين ، وإزاحة رأسية بمقدار ٥ وحدات إلى الأسفل .

٣ ج إزاحة أفقية بمقدار ٥ وحدات إلى اليسار ، وإزاحة رأسية بمقدار ٣ وحدات إلى الأعلى .

٤ د إزاحة أفقية بمقدار ٣ وحدات إلى اليمين ، وإزاحة رأسية بمقدار ٥ وحدات إلى الأعلى .