

٩) إذا كان: $u = (-2)$ ، $v = (-3)$ فإن $9 =$ $u \cdot (v \times w) =$

٦ ١٨ ١١ ٧

١٠) إذا كان: $u \cdot v = (-3) \times (-2) = \{(-2, 3), (2, 1)\}$ فإن: $u \cap v =$

$\{(-2, 3)\}$ $\{(-2, 3)\}$ \emptyset $\{(-2, 3), (2, 1)\}$

١١) إذا كان: $u = (-2)$ ، $v = (-3)$ فإن $6 = u \cdot (v \times w) =$

٤ ٩ ١٦ ١٢

١٢) إذا كانت: $(5, 3) \in \{(-2, 3) \times \{1, 2\}\}$ فإن: $u \cdot v =$

٢ ٣ ١ ٥

١٣) إذا كانت: $(8, 5) \in \{(-2, 3) \times \{1, 2\}\}$ فإن: $u \cdot v =$

٨ ٦ ٥ ٣

١٤) النقطة: $(-2, 4)$ تقع في الربع

الأول الثاني الثالث الرابع

١٥) النقطة: $(-2, 3)$ تقع في الربع

الأول الثاني الثالث الرابع

١٦) النقطة: $(3, -4)$ تقع في الربع

الأول الثاني الثالث الرابع

١٧) النقطة: $(3, 4)$ تقع في الربع

الأول الثاني الثالث الرابع

١) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

١) إذا كان: $(u, v) = (-2, 3)$ فإن: $u \cdot v =$

٨ ٢ ٥ ١٥

٢) إذا كان: $(u, v) = (-2, 3)$ فإن: $u \cdot v =$

١٥ ١٥- ٨ ٨-

٣) إذا كان: $(u, v) = (11, 1)$ فإن: $u \cdot v =$

٥ ٥ ± ١٧ ٢٥

٤) إذا كان: $(u, v) = (-2, 3)$ فإن: $u \cdot v =$

٥ ٥- ٥ ± ٧ ±

٥) إذا كان: $(u, v) = (8, 5)$ فإن: $u \cdot v =$

٥ ٦ ٢ ١٢

٦) إذا كانت: $u = (-2)$ ، $v = (-3)$ فإن: $u \cdot v =$

٢ ٤ ٦ ٨

٧) إذا كانت: $u = (-2)$ ، $v = (-3)$ فإن: $u \cdot v =$

٣ ٦ ٩ ١٢

٨) إذا كان: $u = (-2)$ ، $v = (-3)$ فإن: $u \cdot v =$

٤ ٩ ١٥ ٣٦

٢٦ إذا كان S و $(S) = 3$ فإن $S + (3) + (3 - S) =$
 صفر

٦	٦ -	١
---	-----	---

٢٧ إذا كان
 $D(S) = (S) = (2 - 12)S + 3S + 2 + 3 =$
 س كثيرة حدود من الدرجة الثانية فإن:
 صفر

١	٣	٢
---	---	---

٢٨ إذا كان S و $(S) = 6$ فإن $S + (2 -) =$
 صفر

١٨ -	٦	٣ -	١٢ -
------	---	-----	------

٢٩ إذا كان S و $(S) = 3$ فإن $S + (2) - S + (7) =$
 صفر

٤ -	٥ -	٤ -
-----	-----	-----

٣٠ إذا كانت S و $(S) = 4S + B$ ،
 $S + (3) = 10$ فإن $B =$
 صفر

٣ -	٤	٣	١٥٦
-----	---	---	-----

٣١ إذا كانت $(M, 13) \Rightarrow$ بيان الدالة S حيث
 $S + (S) = 3S + 4$ فإن $M =$
 صفر

٣ -	٣	٦ -	٦
-----	---	-----	---

٣٢ إذا كان $4, 12, 16$ ، س كميات متناسبة
 فإن: $S =$
 صفر

٢٨	٢٠	١٦	٤٨
----	----	----	----

٣٣ الرابع المتناسب للكميات $3, 6, 6, \dots$
 صفر

١٢	٩	٦	١
----	---	---	---

١٨ إذا كانت $0 > 5$ فإن النقطة $(0, 1 - 5)$ تقع
 في الربع
 الأول الثاني الثالث الرابع

١٩ إذا كانت النقطة $(0 - 5, 0 - 1)$ تقع في
 الربع الرابع فإن: $0 > 1$ $0 < 1$ $0 \geq 1$ $0 \leq 1$

٢٠ إذا كانت النقطة $(K - 2, 4 - K)$ حيث
 $K \Rightarrow$ ص تقع في الربع الثالث فإن $K =$
 صفر

٦	٤	٣	٢
---	---	---	---

٢١ إذا كانت النقطة $(S - 2, 4 - S)$ حيث
 $S \Rightarrow$ ص تقع في الربع الرابع فإن: $S =$
 صفر

٦	٤	٣	٢
---	---	---	---

٢٢ إذا كانت النقطة $(0, 4 - 5)$ تقع على محور
 الصادات فإن: $0 =$
 صفر

٩	٥	٤	٣
---	---	---	---

٢٣ إذا كانت النقطة $(S, 1)$ تقع على محور
 الصادات فإن: $3 + S =$
 صفر

٤	٣	٢	١
---	---	---	---

٢٤ إذا كانت النقطة $(0 - B, 5)$ تقع على محور
 الصادات فإن: $0 =$
 صفر

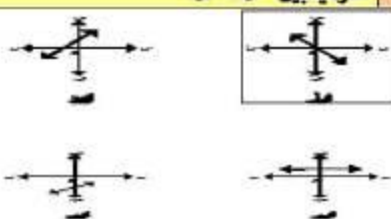
٥ = B - 1	1 = B + 0	0 = B + 1	1 = B + 0
-----------	-----------	-----------	-----------

٢٥ جميع الدوال كثيرة حدود عدا الدالة
 $D(S) = S + S + 3 + 1 =$
 $D(S) = S + S + 1 + 7 =$
 $D(S) = S - 5 =$
 $D(S) = S + S + (3 - 4) =$

٤٧ إذا كانت ٧، س، $\frac{1}{ص}$ في تناسب متسلسل فإن: س^٢ ص =

٤٩	١٤	$\frac{1}{٧}$	٧
----	----	---------------	---

٤٨ أي من الأشكال البيانية التالية تمثل تغيراً طردياً بين س، ص



٤٩ العلاقة التي تمثل تغير طردي بين المتغيرين س، ص هي

$ص = ٣ + س$	$ص = ٣$
$\frac{ص}{٢} = \frac{س}{٥}$	$\frac{س}{٢} = \frac{٤}{ص}$

٥٠ إذا كانت ص تتغير عكسياً مع س وكانت س = $\frac{٢}{٣}$ عندما ص = $\frac{٢}{٣}$ فإن ثابت التناسب يساوي

٦	٢	$\frac{٢}{٣}$	$\frac{1}{٢}$
---	---	---------------	---------------

٥١ إذا كانت التكلفة الكلية (ص) لرحلة ما بعضها ثابت (١) والآخر يتغير بمدد المشتركين س فاي العلاقات الآتية صحيحة ؟

$ص = ١ + س$	$ص = ١ + س$
$ص = ١ + س$ (ثابت)	$ص = ١ + س$

٥٢ إذا كانت ١، ب، ٢، ٣ كميات متناسبة فإن $\frac{١}{ب} = \frac{٢}{٣}$

$\frac{٤}{٣}$	$\frac{٣}{٤}$	$\frac{٣}{٢}$	$\frac{٢}{٣}$
---------------	---------------	---------------	---------------

٥٣ الثالث المتناسب للأعداد ٢، ٣، ٦ هو

١٢	٩	٤	١
----	---	---	---

٥٤ إذا كان ١٤ - ب = ٣ - ب فإن ١ : ب =

٧ : ٤	٣ : ٤	٧ : ٣	٤ : ٣
-------	-------	-------	-------

٥٥ إذا كان ٣ س = ٢ ص فإن $\frac{س}{ص} = \frac{٢}{٣}$

$\frac{٤}{٩}$	$\frac{٩}{٤}$	$\frac{٢}{٣}$	$\frac{1}{٢}$
---------------	---------------	---------------	---------------

٥٦ إذا كان $\frac{١}{٣} = \frac{ب}{٥}$ فإن ١٥ - ب = ٣ - ب = ٤ +

٦	٥	٤	٣
---	---	---	---

٥٧ إذا كان ٥ س = ٤ ص فإن $\frac{س}{ص} = \frac{٤}{٥}$

$\frac{٤}{٩}$	$\frac{٤}{٥}$	$\frac{٥}{٩}$	$\frac{٥}{٤}$
---------------	---------------	---------------	---------------

٥٨ الوسط المتناسب بين العددين ٣، ١٢ هو

٩	$٦ \pm$	$٦ -$	٦
---	---------	-------	---

٥٩ المدد الذي إذا أضيف للأعداد ١، ٣، ٦ لتصبح متناسبة هو

٢	١	٣	٤
---	---	---	---

٥٥) المدى لمجموعة القيم ٥، ٩، ٦، ٣، ٧ هو

٣	٤	٦	١٢
---	---	---	----

٥٦) من مقاييس التشتت

الوسيط	الانحراف المعياري	المدى	الوسط
--------	-------------------	-------	-------

٥٧) المدى هو قياس للتشتت .

أبسط	أكبر	أصعب	غير ذلك
------	------	------	---------

٥٨) إذا تساوت مجموعة من القيم فإن التشتت

لتلك القيم يكون

< صفر	> صفر	= ١	= صفر
-------	-------	-----	-------

٥٩) الفرق بين أكبر المفردات وأصغرها لمجموعة

من المفردات يسمى

الوسيط	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي
--------	-------------------	---------------

الوسيط

٦٠) الوسط الحسابي للقيم ٥، ٦، ٧، ٩، ٨

يساوي

٢٥	٧	٣٥	٥
----	---	----	---

٦١) الفرق بين أكبر المفردات وأصغرها لمجموعة

من المفردات يسمى

الوسيط	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي
--------	-------------------	---------------

الانحراف المعياري

٦٢) إذا كان مج (س - س) = ٣٦ لمجموعة

من القيم عددها يساوي ٩ فإن σ =

٢	٤	١٨	٢٧
---	---	----	----

٦٣) الجذر التربيعي لمتوسط مربعات الانحرافات

القيم عن وسطها الحسابي يسمى

الوسط	الوسيط	المدى	الانحراف
-------	--------	-------	----------

الانحراف المعياري

٤٧) إذا كانت ص ٥٠ س وكانت ص = ٢ عندما

س = ٨ فإن ص = ٣ عندما س =

١٦	١٢	٢٤	٦
----	----	----	---

٤٨) إذا كان س ص = ٧ فإن ص ٥٠

١	س	س	س + ٧
---	---	---	-------

٤٩) إذا كانت ص تتناسب عكسياً مع س فإن :

س	س	س	س
---	---	---	---

س	س	س	س
---	---	---	---

س	س	س	س
---	---	---	---

س	س	س	س
---	---	---	---

س	س	س	س
---	---	---	---

س	س	س	س
---	---	---	---

س	س	س	س
---	---	---	---

س	س	س	س
---	---	---	---

س	س	س	س
---	---	---	---

س	س	س	س
---	---	---	---

س	س	س	س
---	---	---	---

س	س	س	س
---	---	---	---

س	س	س	س
---	---	---	---

س	س	س	س
---	---	---	---

س	س	س	س
---	---	---	---

س	س	س	س
---	---	---	---

س	س	س	س
---	---	---	---

س	س	س	س
---	---	---	---

س	س	س	س
---	---	---	---

س	س	س	س
---	---	---	---

س	س	س	س
---	---	---	---

س	س	س	س
---	---	---	---

س	س	س	س
---	---	---	---

س	س	س	س
---	---	---	---

س	س	س	س
---	---	---	---

س	س	س	س
---	---	---	---

س	س	س	س
---	---	---	---

س	س	س	س
---	---	---	---

س	س	س	س
---	---	---	---

س	س	س	س
---	---	---	---

س	س	س	س
---	---	---	---

س	س	س	س
---	---	---	---

س	س	س	س
---	---	---	---

س	س	س	س
---	---	---	---

س	س	س	س
---	---	---	---

س	س	س	س
---	---	---	---

ثانياً ، التراكمي :

١) إذا كان f عدداً فردياً فإن العدد الفردي التالي له هو :

f^2	$f + f^2$	$f + 6$	$f + 2$
-------	-----------	---------	---------

٢) إذا كان : $2 = \frac{1}{8}$ فإن : $s =$

$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	3	-3
---------------	---------------	---	----

٣) $5 \times 5^{-2} =$

5	صفر	1	50
---	-----	---	----

٤) إذا كان : $2 = s^3$ فإن : $8 = s^3$

1	9	27	2
---	---	----	---

٥) إذا كان : $(s - 3) = 1$ فإن : $s =$

8	$\{3\} - \mathbb{C}$	$\{4\} - \mathbb{C}$	$\{1\} - \mathbb{C}$
---	----------------------	----------------------	----------------------

٦) مجموعة حل المعادلة : $(s - 5) = 1$ هي

$\{5\}$	$\{5 \pm\}$	\mathbb{C}	$\{5\} - \mathbb{C}$
---------	-------------	--------------	----------------------

٧) نصف العدد 2^2 هو

2^2	2^2	2^2	2^2
-------	-------	-------	-------

٨) $(2^3 \times 2^3) \div (2^3) =$

3	9	5	4
---	---	---	---

٩) ضعف العدد 2^2 هو

2^2	2^2	2^2	2^2
-------	-------	-------	-------

١٠) $2^{100} = 2^{99} +$

2	1	2^{99}	99
---	---	----------	----

١١) خمس العدد $5^{10} =$

5^{10}	5^{10}	5^{10}	5^{10}
----------	----------	----------	----------

١٢) إذا كان : $s = 3$ ، $s = 5$ فإن قيمة التقدير :
 $s^3 =$

15	243	125	8
----	-----	-----	---

١٣) $3, 5 - [- (3, 5 -)] =$

$\{3, 5 -\}$	$[3, 5 -]$	$]3, 5 -]$	\emptyset
--------------	------------	------------	-------------

١٤) إذا كانت $s = \sqrt{2} + \sqrt{2}$ ، $s = \frac{1}{\sqrt{2} + \sqrt{2}}$

فإن : $(s + s) =$

8	صفر	9	12
---	-----	---	----

١٧) مرافق العدد $\sqrt{5} - \sqrt{7}$ هو

$\sqrt{5} + \sqrt{7}$	$\sqrt{5} - \sqrt{7}$	$\sqrt{7} - \sqrt{5}$	$\sqrt{5} - \sqrt{7}$
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

١٨) $(\sqrt{5} - 3)(\sqrt{5} + 3) =$

1	2	3	4
---	---	---	---

٢٠) $\sqrt{3} + \sqrt{3} + \sqrt{3} =$

3	9	$3\sqrt{3}$	27
---	---	-------------	----

٢١) $\sqrt{3} =$

$\sqrt{3}$	$\sqrt{3}$	$\sqrt{3}$	$\sqrt{3}$
------------	------------	------------	------------

(٢٩) مجموعة حل المتباينة: $٥ - ٣ < ١١$ هي \mathbb{C}

$$[-\infty, ٢-] \cup [٢-, \infty)$$

$$\{١-، ٣-\} \cap \{١٣، ١-\} = \dots$$

$$\emptyset \quad \{٣-\} \quad \{١-\} \quad \{٣\}$$

$$\{٥، ٢-\} \cup \{٥، ٢-\} = \dots$$

$$[٥، ٢-] \cup [٥، ٢-] = \dots$$

$$\sqrt{٢٧} + \sqrt{٢٥} = \dots$$

$$١٥ \quad ٨ \quad ٢ \quad ٤$$

$$\sqrt{٨-} = \dots$$

$$٢- \quad ٢ \quad ٤ \quad ٤-$$

$$\sqrt{٢٠} + \sqrt{٥} = \dots$$

$$\sqrt{٢٥} \quad \sqrt{٥} \quad \sqrt{٩} \quad \sqrt{٣}$$

$$\sqrt{١٢٥} - \sqrt{٢٥} = \dots$$

$$٥- \quad ٥ \quad \text{صفر} \quad ١٠$$

$$\sqrt{٢} - \sqrt{١٨} = \dots$$

$$\sqrt{٢٠} \quad \sqrt{٨} \quad \sqrt{١٦} \quad \sqrt{٢}$$

$$\sqrt{٢٧} = \sqrt{s} \quad \text{إذا كان } s = \dots \text{ فإن:}$$

$$s = \dots$$

$$٢ \quad ٣ \quad ٤ \quad ٩$$

$$(٢٢) \text{ إذا كان } ١ + ٣ = ٧, ٣ = ج$$

فإن القيمة العددية للمقدار: $٣ + (ب + ج) = \dots$

$$١٠ \quad ١٦ \quad ٢١ \quad ٣٠$$

$$(٢٣) \text{ إذا كان: } س - س = ٢, س + س = ٦ \text{ فإن}$$

$$س^٢ - س^٢ = \dots$$

$$٣ \quad ٤ \quad ٨ \quad ١٢$$

$$(٢٤) \text{ إذا كان } س - س = ٥, س + س = \frac{١}{٥}$$

$$\text{فإن: } س^٢ - س^٢ = \dots$$

$$\frac{١}{٢٥} \quad ١ \quad ٢٥ \quad ٥$$

$$(٢٥) \text{ إذا كان } س^٢ - س^٢ = ١٦, س + س = ٨ \text{ فإن}$$

$$س - س = \dots$$

$$٢ \quad ١ \quad ١٢٨ \quad ٦٤$$

$$(٢٦) \text{ إذا كان: } س^٢ + س^٢ = ٦,$$

$$(س + س) = ٢٠ \text{ فإن: } س - س = \dots$$

$$١٠ \quad ٧ \quad ١٤ \quad ٢٦$$

$$(٢٧) \text{ إذا كان: } س^٢ + س^٢ = ٢٥,$$

$$(س + س) = ٤٩ \text{ فإن: } س - س = \dots$$

$$٦ \quad ١٠ \quad ١٢ \quad ٢٤$$

(٢٨) إذا كانت: s تمثل عدداً سالباً فهي من الآتي
يمثل عدداً موجباً ؟

$$٢س \quad س^٢ \quad س^٣ \quad \frac{س}{٢}$$

إذا كانت $S = \{0, 2\}$ ،

$S = \{2, 1\}$ ، $S = \{3\}$ أوجد:

① $S \times (S \cap S)$ ② $(S \times S) \cup S$

① $S \times (S \cap S) = \{(3, 2)\}$

② $(S \times S) \cup S = 1 \times 2 = (S \times S) \cup S$

إذا كانت $S = \{2, 1, 1 -\}$ ،

$S = \{2, 1, 1 -\}$ وكانت S علاقة من

S إلى S حيث $a \in S$ ب تعني " $a + 1 = b$ "

" لكل $a \in S$ ، $b \in S$ اكتب بيان S

ومثلها بمخطط سهمي وآخر بياني .

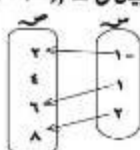
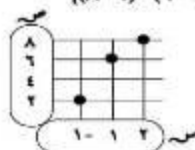
$a + 1 = b$ ، $a = 2$ ، $b = 3$

عندما $a = 1$ ، $b = 2$ ، $a = 0$ ، $b = 1$

عندما $a = 1$ ، $b = 2$ ، $a = 0$ ، $b = 1$

عندما $a = 1$ ، $b = 2$ ، $a = 0$ ، $b = 1$

∴ بيان $S = \{(2, 1), (1, 0), (0, -1)\}$



إذا كانت $S = \{0, 4, 3, 1\}$ ،

$S = \{6, 0, 4, 3, 2, 1\}$ وكانت S

علاقة من S إلى S حيث $a \in S$ ب تعني

" $a + 1 = b$ " لكل $a \in S$ ، $b \in S$.

اكتب بيان S ومثلها بمخطط سهمي وآخر

بياني . بين هل S تمثل دالة أم لا مع ذكر

السبب ؟ إذا كانت دالة اذكر مجال الدالة

والمجال المقابل ولدي .

$S = \{(2, 0), (3, 4), (4, 3), (1, 1)\}$

S تمثل دالة لأن لكل عنصر من عناصر S

خرج منه سهم واحد فقط لأحد عناصر S

إذا كانت $S = \{0, 1\}$ ،

$S = \{(0, 1), (1, 0), (1, 1)\}$ أوجد

① $S \times S$ ② $S \times S$

③ $S \times S$

④ $S \times S$

⑤ $S \times S$

⑥ $S \times S$

⑦ $S \times S$

⑧ $S \times S$

إذا كانت $S = \{0, 2\}$ ، $S = \{(0, 2), (2, 0)\}$ ،

$S = \{(0, 2), (2, 0)\}$ ، $S = \{(0, 2), (2, 0)\}$ ،

أولاً: $S = \{(0, 2), (2, 0)\}$ ،

ثانياً: $S = \{(0, 2), (2, 0)\}$ ،

إذا كانت $S = \{0, 1\}$ ، $S = \{(0, 1), (1, 0)\}$ ،

$S = \{(0, 1), (1, 0)\}$ ، $S = \{(0, 1), (1, 0)\}$ ،

أولاً: $S = \{(0, 1), (1, 0)\}$ ،

ثانياً: $S = \{(0, 1), (1, 0)\}$ ،

ثالثاً: $S = \{(0, 1), (1, 0)\}$ ،

رابعاً: $S = \{(0, 1), (1, 0)\}$ ،

خامساً: $S = \{(0, 1), (1, 0)\}$ ،

إذا كانت $S = \{0, 4\}$ ، $S = \{(0, 4), (4, 0)\}$ ،

$S = \{(0, 4), (4, 0)\}$ ، $S = \{(0, 4), (4, 0)\}$ ،

أولاً: $S = \{(0, 4), (4, 0)\}$ ،

ثانياً: $S = \{(0, 4), (4, 0)\}$ ،

ثالثاً: $S = \{(0, 4), (4, 0)\}$ ،

رابعاً: $S = \{(0, 4), (4, 0)\}$ ،

خامساً: $S = \{(0, 4), (4, 0)\}$ ،

سادساً: $S = \{(0, 4), (4, 0)\}$ ،

سابعاً: $S = \{(0, 4), (4, 0)\}$ ،

رابعاً: $S = \{(0, 4), (4, 0)\}$ ،

خامساً: $S = \{(0, 4), (4, 0)\}$ ،

سادساً: $S = \{(0, 4), (4, 0)\}$ ،

سابعاً: $S = \{(0, 4), (4, 0)\}$ ،

رابعاً: $S = \{(0, 4), (4, 0)\}$ ،

خامساً: $S = \{(0, 4), (4, 0)\}$ ،

١٣

للمخطط المقابل:

يمثل علاقة من S إلى T

حيث $S = \{1, 2, 3, 4, 8\}$ و $T = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

١) اكتب بيان R

٢) هل R دالة أم لا؟

مع ذكر السبب.

٣) ما قيمة S إذا كان $(S, R) \ni$ ثنائي العلاقة.

٤) إذا كان بيان الدالة $S = \{(1, 3), (2, 4), (3, 5), (4, 6)\}$

١) اكتب بيان R

٢) هل R دالة أم لا؟

مع ذكر السبب.

٣) ما قيمة S إذا كان $(S, R) \ni$ ثنائي العلاقة.

١١

إذا كانت $S = \{1, 2, 3\}$ و $T = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

١) اكتب بيان R

٢) هل R دالة أم لا؟

مع ذكر السبب.

٣) ما قيمة S إذا كان $(S, R) \ni$ ثنائي العلاقة.

١٤

إذا كان بيان الدالة $S = \{(1, 3), (2, 4), (3, 5), (4, 6)\}$

١) اكتب بيان R

٢) هل R دالة أم لا؟

مع ذكر السبب.

٣) ما قيمة S إذا كان $(S, R) \ni$ ثنائي العلاقة.

١٢

إذا كانت $S = \{1, 2, 3\}$ و $T = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

١) اكتب بيان R

٢) هل R دالة أم لا؟

مع ذكر السبب.

٣) ما قيمة S إذا كان $(S, R) \ni$ ثنائي العلاقة.

١٥

إذا كانت $S = \{1, 2, 3\}$ و $T = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

١) اكتب بيان R

٢) هل R دالة أم لا؟

مع ذكر السبب.

٣) ما قيمة S إذا كان $(S, R) \ni$ ثنائي العلاقة.

١٦

إذا كانت $S = \{1, 2, 3\}$ و $T = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

١) اكتب بيان R

٢) هل R دالة أم لا؟

مع ذكر السبب.

٣) ما قيمة S إذا كان $(S, R) \ni$ ثنائي العلاقة.

نقطة التقاطع مع محور الصادات (٣، ٠)

نقطة التقاطع مع محور السينات (٠، $\frac{3}{4}$)

١٩ مثل بيانياً الدالة S (س) $= س^2 + ٢س + ١$

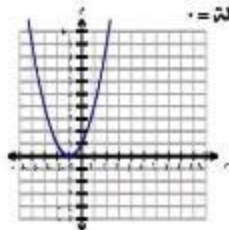
متخذاً $س \in [-٢، ٢]$ ومن الرسم استنتج إحداثيي رأس المنحنى، ومعادلة محور التماثل والقيمة العظمى أو الصغرى للدالة.

س	٤-	٣-	٢-	١-	٠	١	٢
ص	٩	٤	١	٠	١	٤	٩

نقطة رأس المنحنى $(-١، ٠)$

معادلة محور التماثل $س = -١$

القيمة الصغرى للدالة $= ٠$



٢٠ مثل بيانياً الدالة S (س) $= س^2 - ٢س$

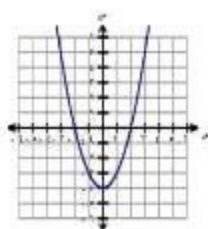
متخذاً $س \in [-٣، ٣]$ ومن الرسم استنتج إحداثيي رأس المنحنى، ومعادلة محور التماثل والقيمة العظمى أو الصغرى للدالة.

س	٣-	٢-	١-	٠	١	٢	٣
ص	٥	٠	٣-	٤-	٣-	٠	٥

نقطة رأس المنحنى $(١، -١)$

معادلة محور التماثل $س = ١$

القيمة الصغرى للدالة $= -١$



١٦ إذا كانت $س = \{٢، ٣، ٤\}$

$ص = \{٤، ٦، ٨، ١٠\}$ وكانت $ع$ علاقة

من $س$ إلى $ص$ حيث $أع ب$ تعني "ب = ١٢"

لكل $أ \in س$ ، $ب \in ص$. اكتب بيان $ع$

ومثلاً بمخطط سهمي وآخر بياني. بين هل $ع$ تمثل دالة أم لا مع ذكر السبب وإذا كانت دالة اذكر مداه

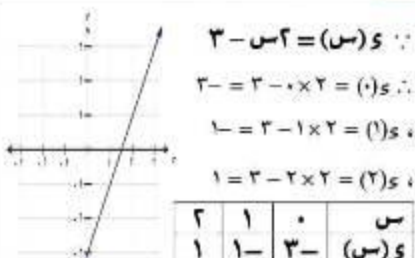
$ع = \{(٨، ٤)، (٦، ٣)، (٤، ٢)\}$

$ع$ تمثل دالة لأن لكل عنصر من عناصر $س$ خرج منه سهم واحد فقط لأحد عناصر $ص$.

المدى $= \{٨، ٦، ٤\}$ لرسم بنفسك

١٧ مثل بيانياً الدالة S : $ع - ح$

$S(س) = ٣ - ٢س$



نقطة التقاطع مع محور الصادات $(٣، ٠)$

نقطة التقاطع مع محور السينات $(٠، \frac{3}{2})$

١٨ مثل بيانياً الدالة S : $ع - ح$

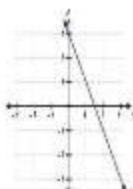
$S(س) = ٣ + ٢س$

$S(س) = ٣ + ٢س$

$٣ = ٣ + ٠ \times ٢ = (٠)س$

$١ = ٣ + ١ \times ٢ = (١)س$

$١ = ٣ + ٢ \times ٢ = (٢)س$



س

د (س)

٢٣ إذا كانت S و $(س)$ $س - 3 = س - 3$ ،

$$س(س) = س - 3$$

١ أوجد S و $(س)$ $س(س) + (س) = 3$

٢ اثبت أن $س(س) = 3$ ، $س(س) = 3$ صفر

$$١) س(س) = 3 - (س) = 3 - 3 = 0$$

$$س(س) = 3 - 3 = 0$$

$$س(س) + س(س) = 3 + 3 = 6$$

$$٧ - 3 = 9 - 3 = 6$$

$$٠ = 9 - 9 = 3 \times 3 = 9$$

$$٠ = 3 - 3 = 0$$

$$س(س) = 3$$

٢٤ إذا كان المستقيم الممثل للدالة

$$س : س - 2 = س(س)$$

يقطع محور الصادات في النقطة $(٣, ٠)$ أوجد

قيمة $س$

المستقيم يقطع محور الصادات في النقطة

$$٠ = س(٣)$$

$$١ - ٠ \times ٢ = ٣ \therefore \text{تحقق الدالة}$$

$$٣ - ١ = ٢$$

٢٥ إذا كانت النقطة $(١, -١)$ تقع على الخط

المستقيم الممثل للدالة $س : س - 2 = س(س)$ حيث

$$س(س) = س - 2$$

$$١) س(س) = ٢ - ١ = ١$$

$$٠ = ٣ + \frac{٢}{٣} \times ٢ = \frac{١٣}{٣}$$

٢) النقطة $(١, -١)$ فهي تحقق الدالة

$$٣ + ١٢ = ١٥$$

$$٢ = ١٢ - ١٠$$

٢٦ مثل بيانياً الدالة $س(س) = ٣ - ٣$

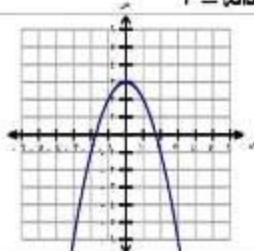
مختاراً $س \in [٣, ٣]$ ومن الرسم استنتج إحداثيي رأس المنحنى، ومعادلة محور التماثل والقيمة العظمى أو الصغرى للدالة.

س	٣	٢	١	٠	١	٢	٣
س	٦	١	٢	٣	٢	١	٦

نقطة رأس المنحنى $(٣, ٠)$

معادلة محور التماثل $س = ٣$

القيمة العظمى للدالة ٣



٢٧ مثل بيانياً الدالة $س(س) = ٣ - س$

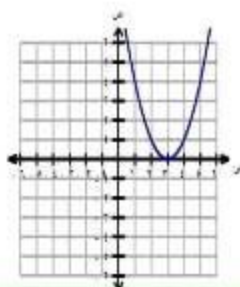
مختاراً $س \in [٠, ١]$ ومن الرسم استنتج إحداثيي رأس المنحنى، ومعادلة محور التماثل والقيمة العظمى أو الصغرى للدالة

س	١	٢	٣	٤	٥
س	٤	١	٠	١	٤

نقطة رأس المنحنى $(٣, ٠)$

معادلة محور التماثل $س = ٣$

القيمة الصغرى للدالة ٠



٢٨

عدنان صحيحان النسبة بينهما ٣ : ٢ إذا
اضيف للعدد الأول ٧ وطرح من العدد الثاني ١٢
صارت النسبة بينهما ٥ : ٣ أوجد العددين

نفرض ان العددين هما ٢س ، ٣س

$$\therefore \frac{5}{3} = \frac{7+2s}{12-3s} \text{ بضرب الطرفين والوسطين}$$

$$\therefore 5(12-3s) = 3(7+2s)$$

$$\therefore 60 - 15s = 21 + 6s$$

$$\therefore 60 - 21 = 6s + 15s$$

$$\therefore 39 = 21s$$

$$\therefore \text{العدد الأول} = 2 \times 9 = 18$$

$$\therefore \text{العدد الثاني} = 3 \times 9 = 27$$

٢٩

أوجد العدد للوجب الذي إذا اضيف مربعه إلى
كل من حدى النسبة ٥ : ١١ فإنها تصبح ٣ : ٥

نفرض ان العدد س .. مربعه س^٢

$$\therefore \frac{5}{11} = \frac{s^2+s}{s+11} \text{ بضرب الطرفين والوسطين}$$

$$\therefore 5(s+11) = 11(s^2+s)$$

$$\therefore 5s + 55 = 11s^2 + 11s$$

$$\therefore 5s - 11s = 11s^2 - 55$$

$$\therefore 8 = 6s^2$$

$$\therefore 2 = 3s^2 \text{ أو } 2 - 3s^2 = 0 \text{ مرفوضه}$$

$$\therefore \text{العدد هو } 2$$

٣٠

إذا كان : ٣ : ٧ : ٥ = ج : ب : ج

$$\text{وكان } ٢٧,٦ = ب + ج$$

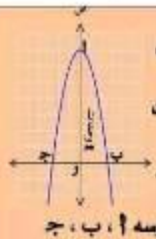
فأوجد قيمة كلاً من : ب ، ج

$$\therefore ٩ = ج ، ٢٧ = ب$$

$$\therefore ٢٧,٦ = ب + ج \therefore ٢٧,٦ = ٢٧ + ٩$$

٣١

الشكل المقابل :



يمثل منحنى الدالة g حيث
 $g(s) = 3 - s$
إذا كان : $g = 0$ وحدات
أوجد : (١) قيمة s

(٢) إحداثيي ب ، ج

(٣) مساحة المثلث الذي رؤوسه أ ، ب ، ج

$g = 0$ و $g = 3$ وحدات

النقطة (٠، ٣) تنتمي لمنحنى الدالة g

تحقق معادلة المنحنى : $g = 3 - s$

$g = 3$ \iff المطلوب أولاً

منحنى الدالة يقطع محور السينات في نقطتين

$$g = 0 \iff 3 - s = 0 \therefore s = 3$$

$$s = 3 \text{ ، } g = 0$$

$$B = (3, 0) \text{ ، } C = (0, 3) \text{ ثانياً}$$

$$\text{مساحة } \Delta ABC = \frac{1}{2} \times 3 \times 3 = 4.5 \text{ وحدات مربعة}$$

٣٧

ما العدد الذي يضاف إلى حدى النسبة

٣٧ : ٥ صارت النسبة بينهما $\frac{1}{3}$

نفرض ان العدد المطلوب س

$$\therefore \frac{1}{3} = \frac{s+37}{s+5} \text{ بضرب الطرفين والوسطين}$$

$$\therefore 3(s+5) = 1(s+37)$$

$$\therefore 3s + 15 = s + 37$$

$$\therefore 3s - s = 37 - 15$$

$$\therefore 2s = 22$$

$$\therefore \text{العدد المطلوب} = 11$$

$$\frac{1}{2} = \frac{3}{6} = \frac{40-48}{40+48-49} = \frac{40-48 \times 2}{40+48 \times 2 - 49 \times 3}$$

= الطرف الأيسر

٣٤ إذا كان: $\frac{ع}{5} = \frac{ص}{4} = \frac{س}{3}$ فأثبت أن:

$$\sqrt[3]{س^3 + ص^3 + ع^3} = 2س + 3ص + 4ع$$

$$\therefore \frac{ع}{5} = \frac{ص}{4} = \frac{س}{3}$$

$$\therefore س = 3, ص = 4, ع = 5$$

الطرف الأيمن: $\sqrt[3]{س^3 + ص^3 + ع^3}$

$$= \sqrt[3]{(3)^3 + (4)^3 + (5)^3}$$

$$= \sqrt[3]{27 + 64 + 125}$$

$$= \sqrt[3]{216} = 6$$

$$\text{١} \Leftarrow 6$$

الطرف الأيسر: $2س + 3ص + 4ع$

$$= 2(3) + 3(4) + 4(5)$$

من (١)، (٢) \therefore الطرفان متساويان.

٣٥ إذا كانت: $ا, ب, ج, د$ كميات

متناسبة فأثبت أن: $\frac{ج}{ب-د} = \frac{ا}{1-ب}$

$$\therefore \frac{ج}{ب} = \frac{ا}{1} \Rightarrow ج = ا, ب = 1$$

الطرف الأيمن: $\frac{ا}{1-ب} = \frac{ب}{ب-ب}$

$$\text{١} \Leftarrow \frac{ا}{1-1} = \frac{ب}{(1-1)}$$

الطرف الأيسر: $\frac{ج}{ب-د} = \frac{ا}{1-1}$

$$\text{٢} \Leftarrow \frac{ا}{1-1} = \frac{ب}{(1-1)}$$

من (١)، (٢) \therefore الطرفان متساويان

$$27.6 = 12 \therefore 2.3 = 4$$

$$11.5 = 2.3 \times 5 = 1 \therefore$$

$$16.1 = 2.3 \times 7 = ب$$

$$7.9 = 2.3 \times 3 = ج$$

٣٦ إذا كان: $ا = 13, ب = 12$ أوجد قيمة:

$$ا = 13 \therefore ب = 12$$

$$ا = 13 \therefore ب = 12$$

المقدار: $\frac{ا-ب}{ا+ب} = \frac{13-12}{13+12} = \frac{1}{25}$

$$\frac{3}{7} = \frac{13}{17}$$

٣٧ إذا كانت: $ا = 15, ب = 3$ أوجد قيمة:

$$\frac{ا+ب}{ا-ب} = \frac{15+3}{15-3} = \frac{18}{12} = \frac{3}{2}$$

$$\therefore 3 = 15 \therefore ب = 3$$

$$ا = 15 \therefore ب = 3$$

المقدار: $\frac{ا+ب}{ا-ب} = \frac{15+3}{15-3} = \frac{18}{12} = \frac{3}{2}$

$$3 = \frac{166}{122} = \frac{166}{122}$$

٣٨ إذا كان: $\frac{ع}{5} = \frac{ص}{4} = \frac{س}{3}$

فأثبت أن: $\frac{1}{2} = \frac{ع-ص}{ع+ص} - \frac{3س}{ع+ص}$

$$\therefore \frac{ع}{5} = \frac{ص}{4} = \frac{س}{3}$$

$$\therefore س = 3, ص = 4, ع = 5$$

الطرف الأيمن: $\frac{ع-ص}{ع+ص} - \frac{3س}{ع+ص}$

٤١

إذا كانت ب وسط متناسب بين أ، ج فثبت أن

$$\frac{ب}{ب-أ} = \frac{ب-أ}{ب-ج}$$

ب وسط متناسب بين أ، ج

$$\therefore \frac{ب}{ب-أ} = \frac{ب}{ب-ج} \therefore ب = ب \therefore ب = ب \therefore ب = ب$$

$$\frac{ب-أ}{ب-ج} = \frac{ب-أ}{ب-ج} = \frac{ب-أ}{ب-ج}$$

$$(1) \frac{ب}{ب-أ} = \frac{ب}{ب-ج} = \frac{(ب-أ)ب}{(ب-ج)ب} = \frac{(ب-أ)ب}{(ب-ج)ب}$$

$$\frac{ب}{ب-أ} = \frac{ب}{ب-ج} = \frac{ب}{ب-ج}$$

$$(2) \frac{ب}{ب-أ} = \frac{ب}{ب-ج} = \frac{ب}{ب-ج}$$

من (1)، (2) ∴ الطرفان متساويان .

٤٢

إذا كانت ب وسطاً متناسباً بين أ، ج فثبت

$$\frac{أ}{ب} = \frac{ب}{ج}$$

$$\therefore ب وسطاً متناسباً بين أ، ج ∴ \frac{أ}{ب} = \frac{ب}{ج}$$

$$\therefore ب = ب \therefore ب = ب \therefore ب = ب$$

$$\frac{أ}{ب} = \frac{ب}{ج} = \frac{أ}{ب} = \frac{ب}{ج}$$

$$(1) \frac{أ}{ب} = \frac{ب}{ج} = \frac{أ}{ب} = \frac{ب}{ج}$$

$$(2) \frac{أ}{ب} = \frac{ب}{ج} = \frac{أ}{ب} = \frac{ب}{ج}$$

من (1)، (2) ∴ الطرفان متساويان

٤٣

إذا كانت أ، ب، ج، د في تناسب

$$\frac{أ}{ب} = \frac{ب}{ج} = \frac{ج}{د} = \frac{د}{أ}$$

متسلسل، فثبت أن،

أ، ب، ج، د في تناسب متسلسل

$$\therefore \frac{أ}{ب} = \frac{ب}{ج} = \frac{ج}{د} = \frac{د}{أ}$$

$$\therefore \frac{أ}{ب} = \frac{ب}{ج} = \frac{ج}{د} = \frac{د}{أ}$$

$$\frac{أ}{ب} = \frac{ب}{ج} = \frac{ج}{د} = \frac{د}{أ}$$

$$\frac{أ}{ب} = \frac{ب}{ج} = \frac{ج}{د} = \frac{د}{أ}$$

$$\frac{أ}{ب} = \frac{ب}{ج} = \frac{ج}{د} = \frac{د}{أ}$$

$$(1) \frac{أ}{ب} = \frac{ب}{ج} = \frac{ج}{د} = \frac{د}{أ}$$

$$\frac{أ}{ب} = \frac{ب}{ج} = \frac{ج}{د} = \frac{د}{أ}$$

$$(2) \frac{أ}{ب} = \frac{ب}{ج} = \frac{ج}{د} = \frac{د}{أ}$$

من (1)، (2) ∴ الطرفان متساويان

٤٤

إذا كانت: ١٥، ٦، ٧، ٨

كميات موجبة في تناسب متسلسل فثبت أن:

$$\frac{١٥}{٨} = \frac{٦}{٧}$$

١٥، ٦، ٧، ٨ هي تناسب متسلسل

$$\therefore \frac{١٥}{٨} = \frac{٦}{٧} = \frac{١٥}{٨} = \frac{٦}{٧}$$

$$\therefore \frac{١٥}{٨} = \frac{٦}{٧} = \frac{١٥}{٨} = \frac{٦}{٧}$$

$$\frac{١٥}{٨} = \frac{٦}{٧} = \frac{١٥}{٨} = \frac{٦}{٧}$$

$$(1) \frac{١٥}{٨} = \frac{٦}{٧} = \frac{١٥}{٨} = \frac{٦}{٧}$$

$$\frac{١٥}{٨} = \frac{٦}{٧} = \frac{١٥}{٨} = \frac{٦}{٧}$$

$$(2) \frac{١٥}{٨} = \frac{٦}{٧} = \frac{١٥}{٨} = \frac{٦}{٧}$$

من (1)، (2) ∴ الطرفان متساويان

٤٨ إذا كانت: x من $\frac{1}{2}$ وكانت

$y = 3$ عندما $x = 2$ أوجد:

١ العلاقة بين x ، y

٢ قيمة y عندما $x = 1,5$

١ $\therefore x$ من $\frac{1}{2}$ $\therefore y = 3$ عندما $x = 2$

$y = 3 \times 2 = 6$ $\therefore y = 6$ عندما $x = 2$

\therefore العلاقة هي: $y = 3x$

٢ عندما $x = 1,5$ $\therefore y = 4,5$

٤٩ إذا كانت x من 3 وكانت $y = 6$ عندما $x = 3$ أوجد:

١ العلاقة بين x ، y

٢ قيمة y عندما $x = 5$

١ $\therefore x$ من 3 $\therefore y = 6$ عندما $x = 3$

$y = 6 \times \frac{3}{3} = 6$ $\therefore y = 6$ عندما $x = 3$

\therefore العلاقة هي: $y = 2x$

٢ عندما $x = 5$ $\therefore y = 10$

٥٠ إذا كانت x من 5 وكانت $y = 8$ عندما $x = 5$ أوجد:

١ العلاقة بين x ، y

٢ قيمة y عندما $x = 8$

١ $\therefore x$ من 5 $\therefore y = 8$ عندما $x = 5$

$y = 8 \times \frac{5}{5} = 8$ $\therefore y = 8$ عندما $x = 5$

\therefore العلاقة هي: $y = 3x + 5$

٢ عندما $x = 8$ $\therefore y = 29$

$y = 3 \times 8 + 5 = 29$ $\therefore y = 29$ عندما $x = 8$

٥١ إذا كانت: x من 4 وكانت $y = 9$ عندما $x = 4$ أوجد:

١ العلاقة بين x ، y

٢ قيمة y عندما $x = 7$

$\therefore x$ من 4 $\therefore y = 9$ عندما $x = 4$

$y = 9 \times \frac{4}{4} = 9$ $\therefore y = 9$ عندما $x = 4$

\therefore العلاقة هي: $y = 2x + 1$

٢ عندما $x = 7$ $\therefore y = 15$

$y = 2 \times 7 + 1 = 15$ $\therefore y = 15$ عندما $x = 7$

٥٢ من بيانات الجدول التالي أجب عن الآتي:

س	٢	٤	٦
ص	٦	٣	٢

١ ما نوع التغير بين x ، y ؟

٢ أوجد ثابت التناسب

٣ أوجد قيمة y عندما $x = 3$

٤ أوجد قيمة x عندما $y = 2$

١ نوع التغير عكسي

٢ $12 = 4$

٣ $5 = 4$

س	ك	ك × س	س - س	س - س	ك - (س - س)
صفر	٣	صفر	٣	٩	٢٧
١	١٦	١٦	٢	٤	٦٤
٢	١٧	٣٤	١	١	١٧
٣	٢٥	٧٥	صفر	صفر	صفر
٤	٢٠	٨٠	١	١	٢٠
٥	١٩	٩٥	٢	٤	٧٦
مج	١٠٠	٣٠٠			٢٠٤

الانحراف المعياري للتوزيع التكراري σ

$$1,428 \approx \sqrt{\frac{204}{100}} = \sqrt{\frac{\text{مجموع (س - س) عكس}}{\text{مجموع س}}}$$

اطلب الأمنيات بالنجاح والتفوق

٥١ إذا كان س^٢ - ٤س + ٤ = ٠ أثبت أن س تتناسب عكسياً مع س

$$\begin{aligned} \therefore \text{س}^2 - ٤\text{س} + ٤ &= ٠ \\ \therefore (\text{س} - ٢)^2 &= ٠ \\ \therefore \text{س} - ٢ &= ٠ \\ \therefore \text{س} &= ٢ \end{aligned}$$

٥٢ احسب الانحراف المعياري للقيم الآتية: ٥، ٦، ٧، ٩، ٨

$$\begin{aligned} \text{الوسط الحسابي } (\bar{\text{س}}) &= \frac{\text{مجموع القيم}}{\text{مجموع}} \\ \bar{\text{س}} &= \frac{٣٥}{٥} = \frac{٥+٦+٧+٩+٨}{٥} \end{aligned}$$

س	س - س	(س - س) ^٢
٨	١ = ٧ - ٨	١
٩	٢ = ٧ - ٩	٤
٧	٠ = ٧ - ٧	٠
٦	١ = ٧ - ٦	١
٥	٢ = ٧ - ٥	٤
المجموع		١٠

$$\begin{aligned} \text{الانحراف المعياري } \sigma &= \sqrt{\frac{\text{مجموع (س - س) عكس}}{\text{مجموع س}}} \\ &= \sqrt{\frac{10}{5}} = \sqrt{2} \approx 1,41 \end{aligned}$$

٥٣ فيما يلي التوزيع التكراري لعند من الوحدات الثلاثة التي وجدت في ١٠٠ صندوق

عدد الوحدات الثلاثة	صفر	١	٢	٣	٤	٥
عدد الصناديق	٣	١٦	١٧	٢٥	٣٠	١٩

احسب الانحراف المعياري للوحدات الثلاثة.

$$\begin{aligned} \text{الوسط الحسابي } \bar{\text{س}} &= \frac{\text{مجموع س} \times \text{عكس}}{\text{مجموع}} \\ \bar{\text{س}} &= \frac{300}{100} = 3 \end{aligned}$$