

## توزيع مقر الرياضيات للصف الثالث الإعدادي الفصل الدراسي الأول

| الشهر                  | الجبر والإحصاء                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | حساب المثلثات والهندسة                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| باقي سبتمبر<br>وأكتوبر | <b>الوحدة الأولى ( العلاقات والدوال )</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>حاصل الضرب الديكارتي .</li> <li>العلاقات .</li> <li>الدالة ( التطبيق ) .</li> <li>دوال كثيرات الحدود .</li> </ul> <b>الوحدة الثانية</b><br>( النسبة والتناسب - التغير ) <ul style="list-style-type: none"> <li>النسبة .</li> </ul> | <b>الوحدة الرابعة ( حساب المثلثات )</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>النسب المثلثية الأساسية للزاوية الحادة .</li> <li>النسب المثلثية لبعض الزوايا الخاصة<br/>( <math>30^\circ</math> ، <math>45^\circ</math> ، <math>60^\circ</math> )</li> <li>إيجاد الزاوية إذا علمت النسبة المثلثية لها .</li> </ul> |
| نوفمبر                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>التناسب .</li> <li>التغير الطردي .</li> <li>التغير العكسي .</li> </ul>                                                                                                                                                                                                       | <b>الوحدة الخامسة ( الهندسة التحليلية )</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>البعد بين نقطتين .</li> <li>إحداثيا منتصف قطعة مستقيمة .</li> <li>ميل الخط المستقيم والعلاقة بين ميلي<br/>المستقيمين<br/>( المتوازيين و المتعامدين ) .</li> </ul>                                                               |
| ديسمبر                 | <b>الوحدة الثالثة ( الإحصاء )</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>جمع البيانات .</li> <li>التشتت .</li> </ul>                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>تابع الخط المستقيم .</li> <li>معادلة الخط المستقيم بمعلومية ميله وطول<br/>الجزء المقطوع من محور الصادات .</li> </ul>                                                                                                                                                        |
| يناير                  | تمارين متنوعة وحل نماذج الإمتحان                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

الجامعة العراقية / كلية الهندسة / قسم المثلثات والهندسة

## تساوى زوجين مرتبين

### قاعدة هامة:

إذا كان:  $(p, b) = (s, v)$  فإن:  $p = s$  ،  $b = v$

س / أكمل ما يأتى :-

- ١ إذا كان:  $(p, b) = (p, 5) = (9, 5)$  فإن:  $p = 9$  ،  $b = 5$
- ٢ إذا كان:  $(s, 1) = (11, 1)$  فإن:  $s = 11$  ،  $v = 1$
- ٣ إذا كان:  $(p, 7) = (26, 7)$  فإن:  $p = 26$  ،  $b = 7$
- ٤ إذا كان:  $(s, 2) = (3, 2)$  فإن:  $s = 3$  ،  $v = 2$

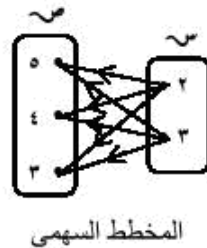
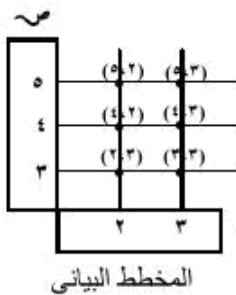
### حاصل الضرب الديكارتي

مثال ١

إذا كانت:  $s = \{3, 2\}$  ،  $v = \{5, 4, 3\}$  أوجد:

- ١  $s \times v$  ومثله بمخطط سهمي وآخر بياني .
- ٢  $v \cap (s \times v)$
- ٣  $v \cap (s \times v)$
- ٤  $v \cap (s \times v)$

- الحل -



$$s \times v = \{(3, 5), (3, 4), (3, 3), (2, 5), (2, 4), (2, 3)\}$$

$$v \cap (s \times v) = \{(3, 5), (3, 4), (3, 3)\}$$

$$6 = 3 \times 2 = (s \times v)$$

$$9 = 3 \times 3 = (v \cap (s \times v))$$

$$v \cap (s \times v) = \{(3, 5), (3, 4), (3, 3)\}$$

$$\{(5, 4), (4, 4), (3, 4)\}$$

$$\{(5, 5), (4, 5), (3, 5)\}$$

$$v \cap (s \times v) = \{(3, 5), (4, 5), (5, 5)\}$$

ملحوظة هامة جداً:  $v \cap (s \times v) = (s \times v) \cap v$

### حاصل الضرب الديكارتي للمجموعات غير المنتهية والتمثيل البياني له

س / أكمل الجدول الآتي:

| النقطة           | (٥، ٤) | (١، ٢) | (٤، ٣) | (٣، ٤) | (٠، ٧) | (١، ٤) |
|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| الربع أو المحاور | .....  | .....  | .....  | .....  | .....  | .....  |



- إذا كانت النقطة تقع على محور السينات  $\Leftrightarrow$  نضع الإحداثي الصادي = صفر
- إذا كانت النقطة تقع على محور الصادات  $\Leftrightarrow$  نضع الإحداثي السيني = صفر

## تمارين متنوعة

(١) أكمل ما يأتي :

- ١- إذا كان :  $ن(س^٢) = ٢٥$  فإن :  $ن(س) = \dots\dots\dots$
  - ٢- إذا كان :  $س \times ص = \{(٩,٥), (٦,٥), (٩,٣), (٦,٣), (٩,٢), (٦,٢)\}$  فإن :  $س = \dots\dots\dots$  ،  $ص = \dots\dots\dots$
  - ٣- إذا كانت النقطة ( ٥ ، ٢ - ٤ ) تقع على محور السينات فإن :  $م = \dots\dots\dots$
  - ٤- إذا كان :  $ن(٥,٣) \square \{٦,٣\} \times \{٨,٢\}$  فإن :  $٢ = \dots\dots\dots$
  - ٥- إذا كان :  $ن(س) = ٥$  ،  $ن(س \times ص) = ١٥$  فإن :  $ن(ص) = \dots\dots\dots$
- (٢) إذا كان :  $س \times ص = \{(٥,١), (٣,١), (١,١)\}$  أوجد :
- (١)  $س$  ،  $ص$  (٢)  $س \times ص$  (٣)  $ص^٢$

- الحل -

- (١)  $س = \dots\dots\dots$  ،  $ص = \dots\dots\dots$
- (٢)  $س \times ص = \dots\dots\dots$
- (٣)  $ص^٢ = \dots\dots\dots$

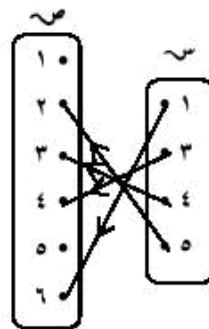
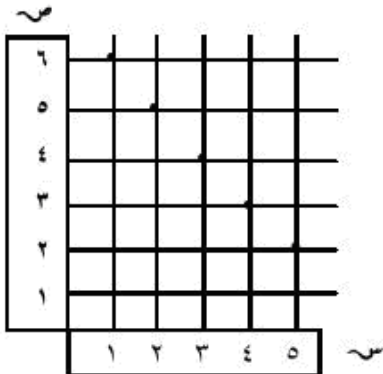
## العلاقات

**مثال ١** إذا كانت :

$س = \{٥, ٤, ٣, ١\}$  ،  $ص = \{٦, ٥, ٤, ٣, ٢, ١\}$  وكانت ع علاقة من  $س$  إلى  $ص$  حيث  
 " ٢ ع ب " تعني "  $٧ = ب + ٢$  " لكل  $٢ \square س$  ،  $ب \square ص$  اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمي وآخر بياني .

- الحل -

بيان ع =  $\{(٢,٥), (٣,٤), (٤,٣), (٦,١)\}$



### الدالة ( التطبيق )

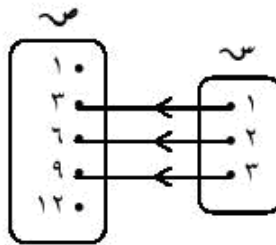
يقال لعلاقة من  $S$  إلى  $V$  أنها دالة إذا كان :

- ١ كل عنصر من عناصر  $S$  يخرج منه سهم واحد فقط
- ٢ كل خط رأسى تقع عليه نقطة واحدة فقط
- ٣ كل عنصر من عناصر  $S$  يظهر مرة واحدة كمسقط أول فى بيان  $E$  □ ذلك فى الأزواج المرتبة
- ذلك فى المخطط السهمى
- ذلك فى المخطط البيانى

**ملحوظة هامة جداً :** كل دالة علاقة وليس كل علاقة دالة

**مثال ٢** إذا كانت :  $S = \{1, 2, 3\}$  ،  $V = \{1, 3, 6, 9, 12\}$  وكانت  $E$  علاقة من  $S$  إلى  $V$  حيث " $1$  ع  $3$ " تعنى " $1 = \frac{1}{3} \times 3$ " لكل  $1 \square 3$  ،  $3 \square 9$  ،  $6 \square 12$  . اكتب بيان  $E$  ومثلها بمخطط سهمى . بين أن  $E$  دالة واكتب مداها .

- الحل -



المخطط السهمى

بيان  $E = \{(1, 3), (2, 6), (3, 9)\}$

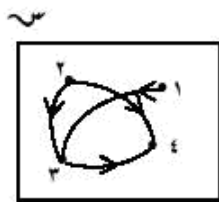
$E$  دالة لأن : كل عنصر من  $S$  خرج منه سهم واحد فقط إلى  $V$

مدى الدالة  $= \{3, 6, 9\}$  **لاحظ أن :**

- ١ المدى هو مجموعة صور  $S$  فى  $V$
- ٢ المجال = المجموعة  $S = \{1, 2, 3\}$
- ٣ المجال المقابل = المجموعة  $V = \{1, 3, 6, 9, 12\}$
- ٤ مدى الدالة مجموعة جزئية من المجال المقابل .

**مثال ٣** المخطط السهمى المقابل بين علاقة على  $S$  حيث  $S = \{1, 2, 3, 4\}$  . اكتب بيان  $E$

وبين مع ذكر السبب ما إذا كانت  $E$  تمثل دالة أم لا ؟



- الحل -

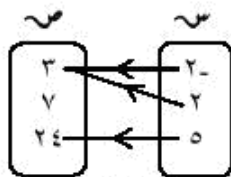
بيان  $E = \{(1, 2), (2, 3), (3, 4), (4, 1)\}$

$E$  لا تمثل دالة لأن : العنصر ٢ خرج منه سهمان

**مثال ٤** إذا كانت :  $S = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30\}$  وكانت  $E$  دالة من

$S$  إلى  $V$  حيث " $1$  ع  $3$ " تعنى " $1 = \frac{1}{3} \times 3$ " لكل  $1 \square 3$  ،  $3 \square 9$  ،  $6 \square 12$  .

أوجد قيمة  $L$  ثم مثل العلاقة  $E$  بمخطط سهمى



المخطط السهمى

- الحل -

∴  $E$  دالة من  $S$  إلى  $V$

∴ كل عنصر فى  $S$  له صورة واحدة فقط فى  $V$

- صورتهما ٣ ، ٢ صورتهما ٣

∴ ٥ صورتهما ١ - ٢٥ = ١ - ٢٤ = ٢٤ ∴  $L = 24$

## دوال كثيرات الحدود

الدالة :  $D(s) = s^0 + s^1 + s^2 + \dots + s^p + s^q$

تسمى كثيرة حدود من الدرجة  $n$

**درجة الدالة كثيرة الحدود :** هي أكبر قوة للمتغير في الدالة أو أكبر أس في الدالة .

**مثال ١**

إذا كانت  $D$  دالة :  $E \leftarrow E$  فاذكر درجة الدالة في كل حالة :

- ١  $D(s) = s^3 - s^2$  (الأولى) ٢  $D(s) = s^4 + s^5 - s^7 + s^0 + 1$  (الخامسة)  
٣  $D(s) = s^5 - s^0$  (الصفريّة) ٤  $D(s) = s(s - 3)$  (الثالثة)

**ملحوظة هامة جداً :**

عند بحث درجة الدالة يجب تبسيط قاعدتها إلى أبسط صورة قبل إيجاد درجتها

**مثال توضيحي :**

عين درجة الدالة :  $D(s) = s(s^4 + s^5) - s^3(s^2 + s^2)$

**الحل**

$$\therefore D(s) = s^6 + s^5 - s^5 - s^4 = s^6$$

$\therefore D(s) = s^6$   $\Leftarrow$  درجة  $D(s)$  هي الثالثة

**مثال ٢**

إذا كانت :  $D(s) = s^2 - s^5 + s^2$

- ١ اذكر درجة  $D$  ٢ أثبت أن :  $D(2) = D(\frac{1}{2})$  ٣ أوجد :  $D(0) - D(1)$

**- الحل -**

١ الدرجة الثانيه

$$٢ D(2) = 2^2 - 2^5 + 2^2 = 4 - 32 + 4 = -24 \text{ صفر}$$

$$D(\frac{1}{2}) = (\frac{1}{2})^2 - (\frac{1}{2})^5 + (\frac{1}{2})^2 = \frac{1}{4} - \frac{1}{32} + \frac{1}{4} = \frac{16}{32} - \frac{1}{32} + \frac{8}{32} = \frac{23}{32} \text{ صفر}$$

$$٣ D(0) = 0^2 - 0^5 + 0^2 = 0 - 0 + 0 = 0 \text{ ، } D(1) = 1^2 - 1^5 + 1^2 = 1 - 1 + 1 = 1$$

$$\square D(0) - D(1) = 0 - 1 = -1$$

**مثال ٣**

أى من الدوال الآتية تمثل دالة كثيرة حدود :

١  $D(s) = s(s - 3)$  ☐

٢  $D(s) = s^2 + s^5$  ☐

٣  $D(s) = s^2 - s^5 + s^2$  ☐

٤  $D(s) = s(s + 3)$  ☐



## الدالة الخطية

الدالة د : ح ← ح حيث : د(س) = س + ب ،  $0 \neq 0$  دالة خطية أو دالة من الدرجة الأولى

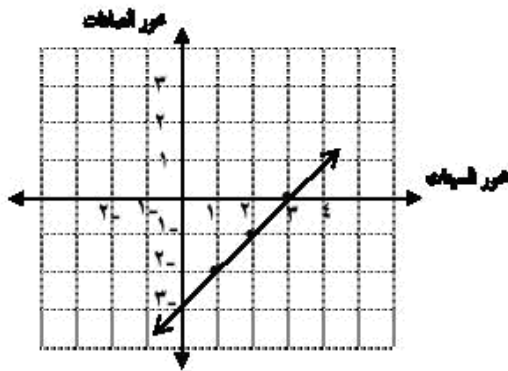
## التمثيل البياني للدالة الخطية

مثال ١

إذا كانت د : ح ← ح حيث : د(س) = س - ٣

١ مثل بيانياً الدالة د ٢ أوجد نقط تقاطع بيان الدالة مع محوري الإحداثيات

- الحل -



| س        | ١  | ٢  | ٣ |
|----------|----|----|---|
| ص = د(س) | -٢ | -١ | ٠ |

نقط تقاطع بيان الدالة مع محوري الإحداثيات من الرسم :

المستقيم يقطع محور السينات في النقطة ( ٣ ، ٠ )

المستقيم يقطع محور الصادات في النقطة ( ٠ ، -٣ )

مثال ٢

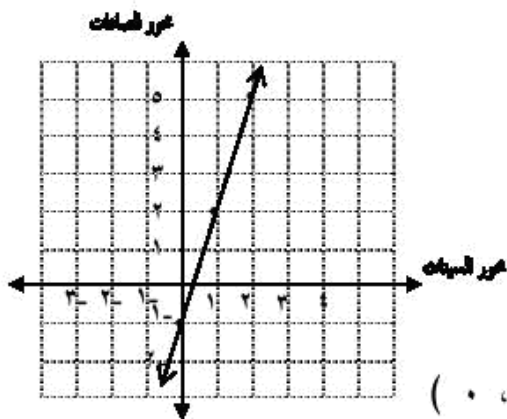
إذا كانت د : ح ← ح حيث : د(س) = ٣س - ١

١ مثل بيانياً الدالة د .

٢ إذا كان : د(م) = ٢٩ فما قيمة م ؟

٣ أوجد نقط تقاطع بيان الدالة مع محوري الإحداثيات

- الحل -



| س        | ٠  | ١ | ٢ |
|----------|----|---|---|
| ص = د(س) | -١ | ٢ | ٥ |

$$\therefore د(٢) = ٢٩ \quad \therefore ٢٩ = ٣ - ١$$

$$\therefore ٣٠ = ٣ \quad \therefore ١٠ = ٣$$

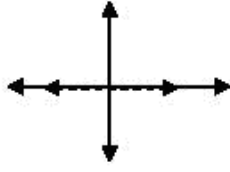
نقطة التقاطع مع محور السينات : نضع ص = ٠

$$\therefore ٣س - ١ = ٠ \Rightarrow ٣س = ١ \therefore \frac{١}{٣} = س \therefore \text{النقطة هي } ( \frac{١}{٣} , ٠ )$$

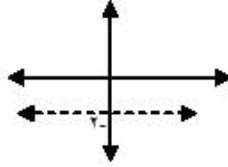
نقطة التقاطع مع محور الصادات : نضع س = ٠

$$\therefore ص = ٠ = ٣ - ١ = ١ \therefore \text{النقطة هي } ( ٠ , ١ )$$

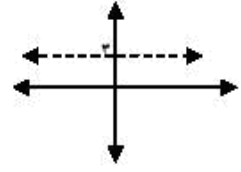
### التمثيل البياني للدالة الثابتة



د(س) = 0  
المستقيم يمر بالنقطة (0, 0)  
منطبق على محور السينات



د(س) = -2  
المستقيم يمر بالنقطة (0, -2)  
أسفل محور السينات



د(س) = 3  
المستقيم يمر بالنقطة (0, 3)  
أعلى محور السينات

### ملاحظة هامة جداً

إذا كانت : د(س) = ٧ فإن : د(س) = د(س) = د(٥ - س) = ..... = د(أى عدد) = ٧  
أى أن : د(٠) = (١) = د(٥ - ) = د(٧) = د(٧ - ) = ..... = ٧  
أكمل / إذا كان : د(س) = ٢ فإن : د(٨) - د(٣) = .....



### الدالة التربيعية

الدالة : د ← ح حيث : د(س) = س<sup>٢</sup> + ب س + ج ، ج ≠ ٠  
دالة تربيعية وهى كثيرة حدود من الدرجة الثانية

### ملاحظات هامة

- ١ إذا كانت : ٠ < ب [ ب موجبة ] < المنحنى مفتوح لأعلى ويوجد للدالة قيمة صغرى
- ٢ إذا كانت : ٠ > ب [ ب سالبة ] < المنحنى مفتوح لأسفل ويوجد للدالة قيمة عظمى
- ٣ لإيجاد نقطة رأس المنحنى (س ، ص)

$$\text{الإحداثى السيني} = \frac{\text{معامل س}}{٢} = \frac{\text{معامل س}}{٢} = \frac{\text{ب}}{٢} \quad , \quad \text{الإحداثى الصادى} = د\left(\frac{\text{ب}}{٢}\right)$$

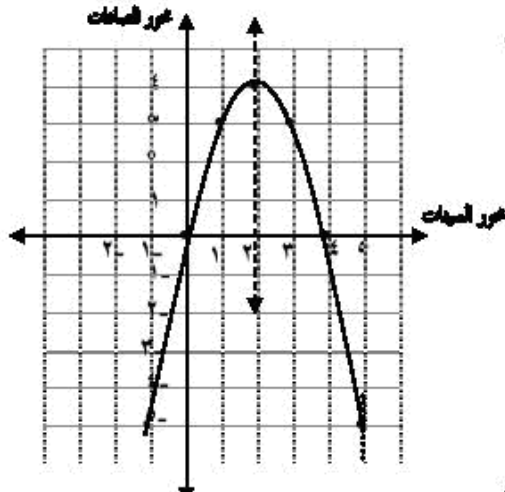
### التمثيل البياني للدالة التربيعية

مثال ١ مثل بيانياً الدالة التربيعية د حيث : د(س) = ٤س - س<sup>٢</sup> متخذاً س ∈ [-١ ، ٥]

ثم أوجد : ١ نقطة رأس المنحنى . ٢ معادلة محور التماثل .

٣ القيمة العظمى أو الصغرى للدالة . ٤ مجموعة حل المعادلة : د(س) = ٠

- الحل -



| س    | ١ - | ٠ | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥   |
|------|-----|---|---|---|---|---|-----|
| د(س) | ٥ - | ٠ | ٣ | ٤ | ٣ | ٠ | ٥ - |

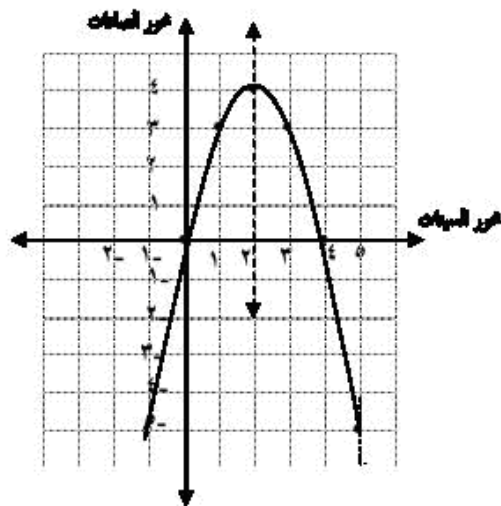
من الرسم نجد أن :

- ١ نقطة رأس المنحنى : (٢ ، ٤)
- ٢ معادلة محور التماثل : س = ٢
- ٣ القيمة العظمى للدالة = ٤
- ٤ م. ح = { ٤ ، ٠ }

**مثال ٢** مثل بيانياً الدالة التربيعية د حيث : د (س) = س<sup>٢</sup> - ٢ متخذاً س ∈ [-٣ ، ٣]

- ثم أوجد : ١ نقطة رأس المنحنى .  
٢ القيمة العظمى أو الصغرى للدالة .  
٣ معادلة محور التماثل .  
٤ جذرى المعادلة : د (س) = ٠

- الحل -



| س     | -٣ | -٢ | -١ | ٠  | ١  | ٢ | ٣ |
|-------|----|----|----|----|----|---|---|
| د (س) | ٧  | ٢  | -١ | -٢ | -١ | ٢ | ٧ |

من الرسم نجد أن :

١ نقطة رأس المنحنى : (٠ ، -٢)

٢ معادلة محور التماثل : س = ٠

٣ القيمة الصغرى للدالة = -٢

٤ د (س) = ٠ : س<sup>٢</sup> - ٢ = ٠

بأخذ الجذر التربيعى للطرفين : س<sup>٢</sup> = ٢

∴ س = ±√٢ = ١,٤١٤ أو -١,٤١٤

### مسائل بعض الجافظك

١ مثل بيانياً : د (س) = (١ - س)<sup>٢</sup> ، س ∈ [-١ ، ٣]

ومن الرسم أوجد معادلة محور التماثل

كهر الشبلا ٢٠١٢

٢ ارسم منحنى الدالة : د (س) = س<sup>٢</sup> - ٢ س - ٣ ، س ∈ [-٢ ، ٤]

ومن الرسم أوجد نقطة رأس المنحنى والقيمة العظمى أو الصغرى للدالة

الشرقية ٢٠١٢

٣ إذا كانت : س ∈ {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤} ، ع علاقة على سه حيث ٢ ع ب تعنى ب = |٥ - ٢|

لكل ٢ ، ب ∈ سه . اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى وهل ع دالة ؟ لماذا ؟

إسكندرية ٢٠١٢

٤ إذا كانت : سه = {٠ ، ١ ، ٢} ، صه = {١ ، ٢ ، ٣} وكانت ع علاقة من سه إلى صه

حيث " ٢ ع ب " تعنى " ٣ = ب + ٢ " لكل ٢ ∈ سه ، ب ∈ صه .

القاهرة ٢٠١٢

اكتب بيان ع ومثلها بمخطط

٥ إذا كانت : سه = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧} ، وكانت ع علاقة على سه حيث ٢ ع ب

تعنى " ٢ + ب = عدد فردى " لكل ٢ ، ب ∈ سه .

سوهاج ٢٠١٢

اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى ، هل ع دالة ولماذا ؟

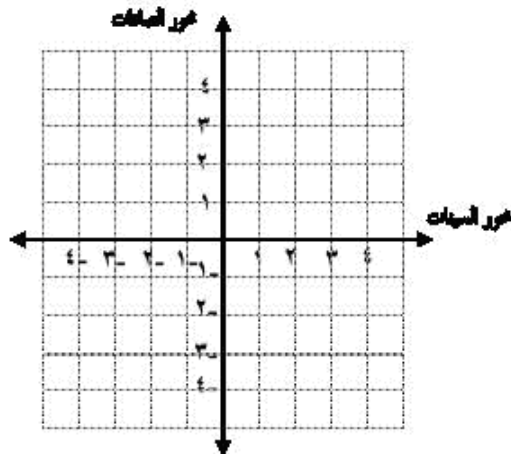
## سائل متنوعة على الوحدة الأولى

- ١ إذا كانت :  $s = \{ 4, 6, k \}$  ،  $v = \{ 2, 3, 5 \}$  وكانت ع علاقة من  $s$  إلى  $v$  حيث "  $p$  ع  $b$  " تعنى "  $b = \frac{1}{p}$  " لكل  $p \in s$  ،  $b \in v$  .  
 (أ) إذا كان  $k$  ع  $5$  فأوجد قيمة  $k$  .  
 (ب) اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى . هل ع دالة أم لا ؟ وضح .  
 - الحل -

- ٢ إذا كانت :  $d(s) = 2s - 1$  . أثبت أن :  $d(2) - 3 = d(1) = 0$  .  
 - الحل -

- ٣ إذا كانت :  $s = \{ 1, 2, 3, 6, 11 \}$  وكانت ع علاقة على  $s$  حيث "  $p$  ع  $b$  " تعنى "  $p + 2 = b$  = عدد فردى " لكل  $p \in s$  ،  $b \in s$  . اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمى وهل ع دالة ؟ وضح .  
 - الحل -

- ٤ مثل بياناً الدالة التربيعية  $d$  حيث :  $d(s) = s^2 - 4$  متخذاً  $s \in [-2, 2]$  .  
 ثم أوجد : (١) أكبر قيمة للدالة .  
 (٢) مجموعة أصفار الدالة  $d$  .  
 (٣) مجموعة حل المعادلة :  $d(s) + 5 = 0$  .  
 - الحل -



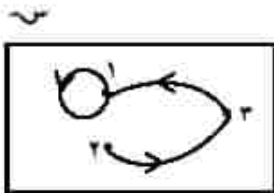
|  |  |  |  |  |      |
|--|--|--|--|--|------|
|  |  |  |  |  | s    |
|  |  |  |  |  | d(s) |

## سائل عامة على الوحدة الأولى

﴿١﴾ أكمل ما يأتى :

- ١ الدالة د : د (س) =  $3س^4 - 2س^3 + س^5 - ٧$  كثيرة حدود من الدرجة .....
- ٢ الدالة د : د (س) =  $٧$  كثيرة حدود من الدرجة .....
- ٣ إذا كان : د (س) =  $٣$  فإن : د (٠) + د (١) + د (٢) = .....
- ٤ إذا كان : د (س) =  $٥$  فإن : د (١٠) - د (٤) = .....
- ٥ إذا كان : د (٦ ، ٣ - ب) = (٢ - ١ ، ٢ - ٢) فإن : ب + ٩ = .....
- ٦ إذا كان : س =  $\{٥\}$  فإن : س = .....
- ٧ إذا كان : س =  $(س^٢)$  =  $٤٩$  فإن : س = (س) = .....
- ٨ إذا كانت : س =  $\{٣ ، ٢\}$  فإن : س  $\times$  س = .....
- ٩  $\{٢\} \times \{٥\} =$  .....
- ١٠ إذا كان : س = (س) =  $٣$  ، س = (س  $\times$  س) =  $١٢$  فإن : س = (س) = .....
- ١١ الدالة الخطية المعرفة بالقاعدة : ص =  $٢س - ١$  تمثل بيانياً بخط مستقيم يقطع محور الصادات في النقطة .....
- ١٢ الدالة الخطية المعرفة بالقاعدة : ص =  $٤س - ٨$  تمثل بيانياً بخط مستقيم يقطع محور السينات في النقطة .....
- ١٣ إذا كانت النقطة (٣ ، ٢) تقع على المستقيم : د (س) =  $٤س - ٥$  فإن : ب = .....
- ١٤ نقطة رأس منحنى الدالة د : د (س) =  $٢س^٢ - ٤س + ٥$  هي .....
- ١٥ النقطة (٢ ، ٢) تقع في الربع ..... بينما النقطة (٩ ، ٠) تقع على .....
- ١٦ إذا كانت : س =  $\{٢ ، ٤ ، ٦\}$  ، د (س) =  $٣س + ٣$  فإن مدى الدالة د = .....
- ١٧ إذا كانت : س =  $\{٣ ، ٥ ، ٧\}$  ، س = (س) =  $٤$  ، د (س) =  $٣س - ٥$  فإن : ص = .....
- ١٨ إذا كانت : س =  $\{١ ، ٢ ، ٧\}$  ، د (س) =  $٣$  فإن مدى الدالة د = .....
- ١٩ إذا كانت : مجموعة حل المعادلة : س + م + ٩ = ٠ هي  $\{٣ -\}$  فإن : م = .....
- ٢٠ إذا كان : د (س) =  $٥$  فإن : د (س + ٧) = .....

﴿٢﴾ أجب عن الأسئلة الآتية :



١ المخطط السهمي الذى أمامك بين العلاقة ع على س

- ١ اكتب بيان ع .
- ٢ بين ما إذا كانت العلاقة ع تمثل دالة أم لا مع ذكر السبب .
- ٣ إذا كانت العلاقة دالة اكتب مداها .

٢ إذا كانت : س =  $\{٣ ، ٤ ، ٥\}$  ، ص =  $\{٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٠\}$  وكانت ع علاقة من

س إلى ص حيث " ٢ ع ب " تعنى "  $\frac{١}{٢} = ب$  " لكل  $٢ \in س$  ،  $٢ \in ص$   
اكتب بيان ع ومثلها بمخطط سهمي . بين أن ع دالة واكتب مداها .

٣ إذا كانت :  $s = \{ 1, 2, 3, \frac{1}{3}, \frac{1}{4} \}$  وكانت  $c$  علاقة من  $s$  إلى  $s$  حيث :  
 "  $p$  ع  $b$  " تعني "  $p =$  معكوس ضربى للعدد  $b$  " لكل  $p$  ،  $b \in s$  ، اكتب بيان  $c$  ومثلها  
 بمخطط سهمى . بين أن  $c$  دالة أم لا ؟

٤ إذا كانت :  $s = \{ 3, 4, 5 \}$  ،  $t = (s)$  ،  $5 = (s)$  ،  $3 - s = 1$   
 أوجد  $s$  ثم مثل الدالة بمخطط سهمى .

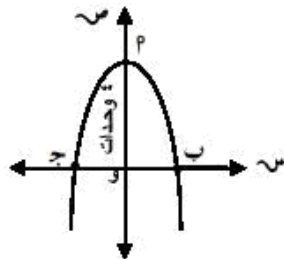
٥ إذا كانت :  $s = \{ 1, 3, 5 \}$  ،  $t = \{ 1, 4, 9, 25 \}$  وكانت  $c$  علاقة من  
 $s$  إلى  $t$  حيث "  $p$  ع  $b$  " تعني "  $p = \sqrt{b}$  " لكل  $p \in s$  ،  $b \in t$  ، اكتب بيان  $c$  ومثلها بمخطط سهمى . بين أن  $c$  دالة واكتب مداها .

٦ مثل بيانياً الدوال الخطية الآتية ، وأوجد نقطى تقاطع المستقيم الممثل لكل منها مع محورى الإحداثيات :  
 (١)  $3 - s = (s)$  (٢)  $2 + s = (s)$  (٣)  $3 + s - = (s)$

٧ مثل بيانياً كل من الدوال الآتية فى الفترة المعطاة ومن الرسم أوجد رأس المنحنى ومعادلة  
 محور التماثل والقيمة العظمى أو الصغرى للدالة ومجموعة حل المعادلة :  $0 = (s)$  :

- |                     |           |           |
|---------------------|-----------|-----------|
| ① $3 - s^2 = (s)$   | فى الفترة | $[-3, 3]$ |
| ② $3 + s^2 = (s)$   | فى الفترة | $[4, 0]$  |
| ③ $1 + s^2 = (s)$   | فى الفترة | $[-3, 3]$ |
| ④ $(3 - s)^2 = (s)$ | فى الفترة | $[-5, 1]$ |

٨ الشكل المقابل :



يمثل منحنى الدالة  $d : (s) = m - s^2$

، فإذا كان :  $p = 4$  وحدات

① أوجد قيمة  $m$

② أوجد إحداثى  $b$  ،  $j$

③ احسب مساحة  $\Delta p b j$

٩ الشكل المقابل :

يمثل منحنى الدالة  $d :$

① أوجد نقطة رأس المنحنى

② أوجد معادلة خط التماثل

③ أوجد القيمة العظمى أو الصغرى للدالة .

④ أوجد مجموعة حل المعادلة :  $0 = (s)$

