



الباب الثاني

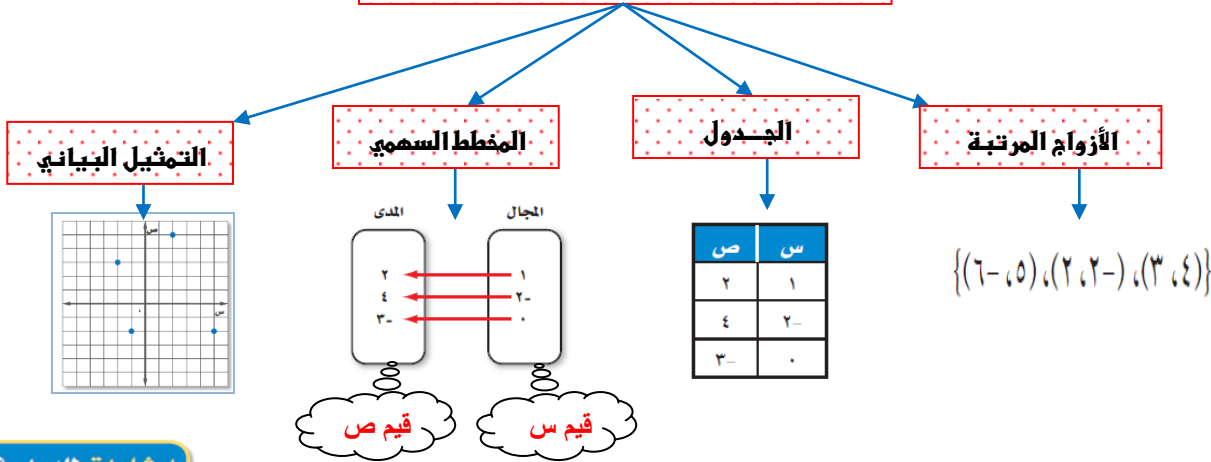
مراجعة الباب الثاني

- (١-٢) العلاقات
- (٢-٢) الدوال
- (٣-٢) تمثيل المعادلات الخطية بيانيا
- (٤-٢) حل المعادلات الخطية بيانيا
- (٥-٢) معدل التغير والميل
- (١-٢) المتتابعات الحسابية كدوال خطية

اليوم / الثلاثاء
التاريخ / ٢١-٢-١٤٣٥ هـ

تمثيل العلاقة :

طرق وصف العلاقة



إرشادات للدراسة

العناصر المكررة

عند تمثيل العلاقة بجدول تكتب العناصر المكررة في المجال أو المدى ، ولا تكتب عند التمثيل بالمخطط السهمي .

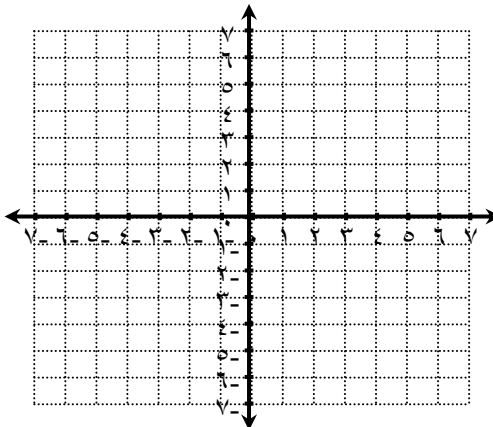


السؤال الأول : (٢) مثلي العلاقة التالية بجدول وبيانيا وبمخطط سهمي

(ب) حددي كلا من المجال والمدى لكل علاقة .

$\{(٢, ٥), (٢, ٢), (٦, ٥), (٢, ٥)\}$

(٢)



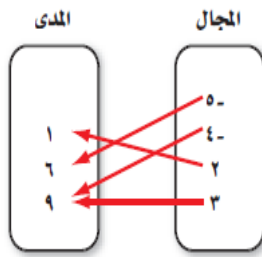
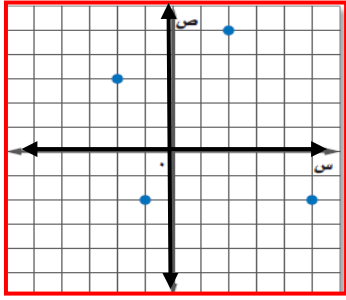
ص	س

(ب)

المجال =

المدى =

تابع / س^١ ج) مثلي كل علاقة فيما يأتي بأزواج مرتبة :



ص	س
١-	٤
٩	٨
٦-	٢-
٣-	٧



المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة :

المتغير التابع	المتغير المستقل	وجه المقارنة
والمتغير التابع هو المتغير الذي يتأثر بالمتغير المستقل	المتغير المستقل هو الذي يحدث ومن ثم يؤثر في غيره	التعريف
تعتمد قيمته على قيم المتغير المستقل	يحدد قيم مخرجات العلاقة	التأثير في العلاقة

س^٢: حددي كلاً من المتغير المستقل و المتغير التابع لكل علاقة فيما يأتي:

أ) يزداد عدد السرعات الحرارية المحروقة بزيادة عدد الدقائق التي تمشي بها .

المتغير المستقل هو، المتغير التابع هو

ب) يجري محل تجاري تنزيلات على سلعة . وكلما زادت المبيعات كان ربحه أكثر

المتغير المستقل هو، المتغير التابع هو

ج) يزداد ضغط الهواء داخل إطار السيارة مع ازدياد درجة الحرارة.

المتغير المستقل هو، المتغير التابع هو

تحليل التمثيلات البيانية س٢: ٢ صفي التمثيل البياني في كل مما يأتي:

(١)

إجابة طالب على أسئلة الاختبار



الوصف:

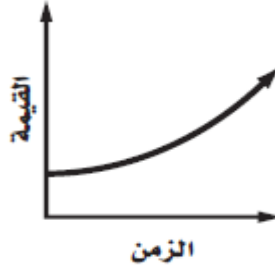
.....

.....

.....

.....

قيمة لوحة فنية



الوصف:

.....

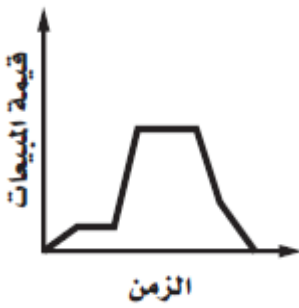
.....

.....

.....

(٣)

مبيعات محل لأدوات الرياضية



الوصف:

.....

.....

.....

.....

تحديد الدوال:

مفهوم أساسي الدالة

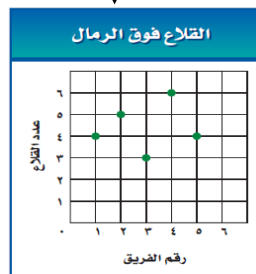
التعبير اللفظي: الدالة هي علاقة تربط كل عنصر في مجالها بعنصر واحد فقط من المدى

أمثلة:

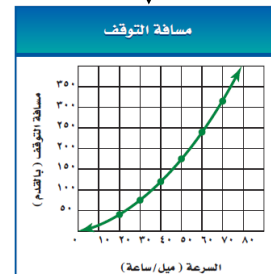
المدى	المجال
٥	٣
٣	٠
٢	٢
١	٤

أنواع الدوال

دالة منفصلة: تمثل بيانيا بنقاط غير متصلة



دالة متصلة: تمثل بيانيا بخط أو منحنى دون انقطاع



س٤ حددي إذا كانت كل علاقة فيما يأتي تمثل دالة أم لا، مع ذكر السبب؟

(٣)

نوع العلاقة
(.....)

.....

.....

(٢)

المجال	المدى
٢	٦
٥	٧
٦	٩
٦	١٠

نوع العلاقة
(.....)

.....

.....

(١)

نوع العلاقة
(.....)

.....

.....



اختبار الخط الرأسي: هو يستعمل لتتحقق إذا كان التمثيل البياني يمثل دالة أم لا؟

إرشادات للدراسة

إحدى طرائق إجراء اختبار الخط الرأسي هي استعمال القلم الرصاص ضعي قلمك الرصاص رأسياً على الرسم وتحركي من اليمين إلى اليسار. فإذا قطع القلم التمثيل البياني في نقطة واحدة فقط، فالتمثيل البياني يمثل دالة

يمكننا اختبار الخط الرأسي عن طريق تمرير القلم عبر منحنى الدالة د عمودياً على محور السيني ليقوم مقام الخط الرأسي

س٥ : أي من التمثيلات البيانية التالية يمثل دالة؟ مع ذكر السبب

(٣)

التمثيل البياني :
.....

السبب :
.....

(٢)

التمثيل البياني :
.....

السبب :
.....

(١)

التمثيل البياني :
.....

السبب :
.....

إيجاد قيم الدالة :

د(٥) وتقرأ "دال ٥"

قيمة الدالة عندما $s = ٥$. ويتم إيجادها بتعويض ٥ بدلاً من s في الدالة.

إرشادات للدراسة

إشارة الدالة

يشار إلى الدالة بالرمز د(س) ويقرأ دال سين . ويمكن استعمال حروف أخرى مثل جـ أو هـ للتعبير عن الدالة .

س^١ : إذا كان د(س) = $٦س + ٧$ ، هـ (س) = $س^٢ - ٤$ ، فأوجدي قيمة كل مما يأتي :

(٣) د (٢ - ر)

.....
.....
.....

(٢) هـ (٥)

.....
.....
.....

(١) د (٢ -)

.....
.....
.....



تمييز المعادلات الخطية :

المعادلة الخطية : هي المعادلة التي تمثل بيانياً بخط مستقيم

أضف إلى

مطويتك

الصورة القياسية للمعادلة الخطية

مفهوم أساسي

التعبير اللفظي : الصورة القياسية للمعادلة الخطية هي : $أس + ب = ص$ ، جـ ، $أ \leq ٠$ ولا تكون قيمتا $أ$ و $ب$ معاً صفراً . $أ$ ، $ب$ ، جـ أعداد صحيحة والعامل المشترك الأكبر لها ١ .

الأمثلة : في المعادلة : $٣س + ٢ص = ٥$ ، $أ = ٣$ ، $ب = ٢$ ، $جـ = ٥$
وفي المعادلة : $س - ٧ = ١$ ، $ب = صفر$ ، $جـ = -٧$

الصورة القياسية للمعادلة الخطية :

$$أس + ب = ص$$

س^٧ : حددي إذا كانت كل معادلة فيما يأتي خطية أم لا ، واكتبيها على الصورة القياسية إذا كانت خطية :

Ⓐ $س = ص - ٥$

.....
.....

Ⓑ $٢٥ = ٢ص + س$

.....
.....

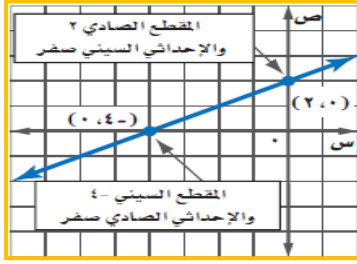
Ⓒ $٨ + ص = ٤س$

.....
.....

Ⓓ $٧ = ٩س - ٦ص$

.....
.....

إيجاد المقطعين السيني والصادي



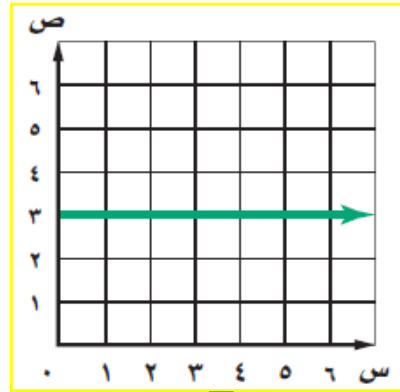
المقطع السيني : هو الإحداثي السيني للنقطة التي يقطع فيها المستقيم محور السينات

المقطع الصادي : هو الإحداثي الصادي للنقطة التي يقطع فيها المستقيم محور الصادات

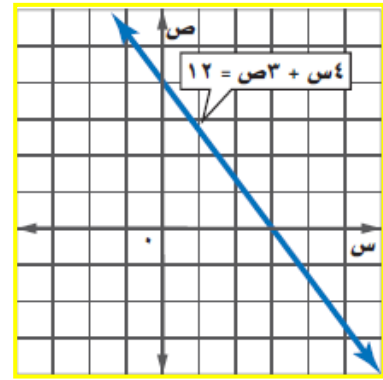
س^٨ : أوجد المقطعين السيني و الصادي لكل دالة خطية فيما يأتي

ص	س
١	٣
٠	٢
١	١
٢	٠
٣	١

ج



ب



د

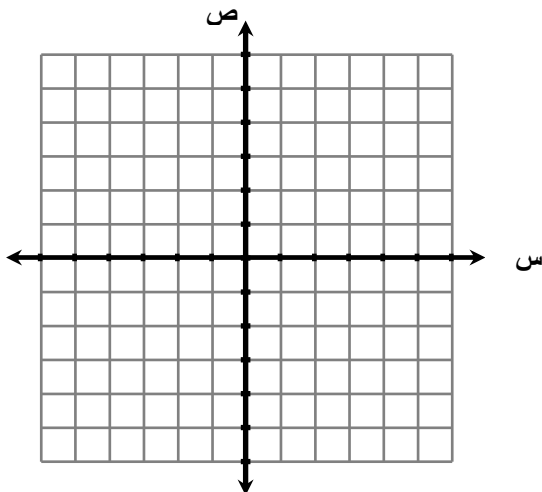
المقطع السيني =
المقطع الصادي =

المقطع السيني =
المقطع الصادي =

المقطع السيني =
المقطع الصادي =



س^٩ : مثلي المعادلة التالية بيانها باستعمال المقطعين السيني والصادي



١) $١٥ = ص٣ + س٥$

.....
.....
.....
.....

تمثيل المعادلة بيانياً والتحقق جبرياً :

المعادلة الخطية	الدالة المرتبطة
$٠ = ٨ - ٢س$	$٨ - ٢س = ٠$ أو $٨ - ٢س = ص$

فائدة الدالة المرتبطة بالمعادلة: نستطيع إيجاد حل المعادلة بتمثيل الدالة المرتبطة

س^١: حل المعادلة التالية بيانياً ، وتحققي من إجابتك جبرياً

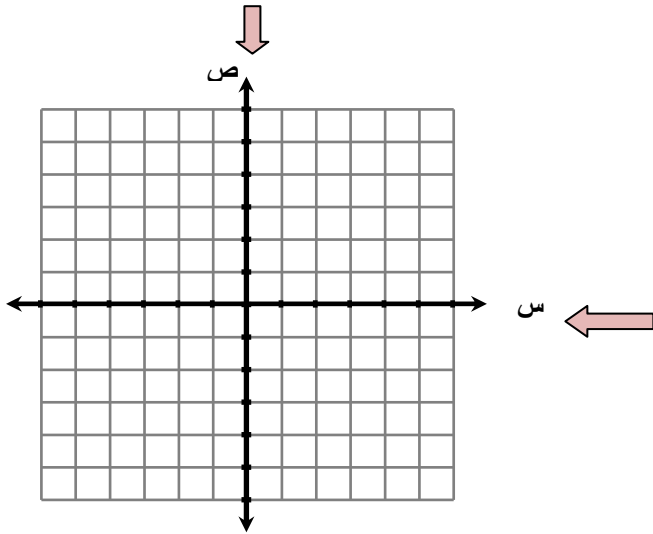
$$٠ = ٦ + ٢س$$



الحل بيانياً: ١- الدالة المرتبطة هي:

٢- تكوين الجدول

٣- رسم المستقيم الذي يمثل الدالة



ص	س
(س، ص)	

التحقق جبرياً: $٠ = ٦ + ٢س$

.....

٤- تحديد المقطع السيني (حل المعادلة)

س =



مفهوم أساسي

معدل التغير

إذا كانت س هي المتغير المستقل، و ص المتغير التابع فإن:

$$\text{معدل التغير} = \frac{\text{التغير في ص}}{\text{التغير في س}}$$

أضف إلى مطويتك

إيجاد معدل التغير:

س^١: أوجدي معدل التغير للدالة الممثلة بالجدول الآتي :

٢٠	١٥	١٠	٥	س
٥	٤	٣	٢	ص

معدل التغير =

معدلات التغير الثابتة

إرشادات للدراسة

دالة خطية أم غير خطية؟

حتى تكون الدالة خطية
يجب أن يكون معدل
التغير ثابتاً؛ أي يجب أن
يكون التغير في كل من
قيم س، ص ثابتاً.

س^{١٣} : حددي إذا كانت كل دالة فيما يأتي خطية أم لا ،

٢٤	٢٠	١٦	١٢	٨	س
٢-	٠	٣	٥	٧	ص

الدالة خطية أم لا :

السبب :



إيجاد الميل

الميل م للمستقيم المار بنقطتين (س_١ ، ص_١) ، (س_٢ ، ص_٢) :

$$m = \frac{ص_١ - ص_٢}{س_١ - س_٢} ، \text{ حيث } س_١ \neq س_٢$$

تنبيه)
ترتيب :
كوني حريصة
على عدم تبديل
قيم س أو ص



س^{١٣} : أوجدي ميل المستقيم المار بكل نقطتين من النقاط الآتية :

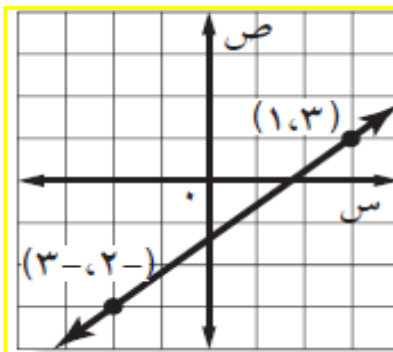
(١) (٤ ، ٦) ، (٧ ، ٦)

(٢)

.....

.....

.....



س^{١٤} : أوجدي قيمة ر التي تجعل ميل المستقيم المار بالنقطتين التاليتين كما هو معطى :

(١) (٤- ، ر) ، (٣- ، ٨-) ، م = ٥ -

.....

.....

.....

تمييز المتتابة :

المتتابة : هي مجموعة مرتبة من الأعداد ، يسمى كل عدد فيها **حدًا**

المتتابة الحسابية : تكون المتتابة حسابية إذا كان الفرق بين كل حدين متتاليين ثابت

أساس المتتابة : هو الفرق بين حدين متتاليين ويرمز له بالرمز **d**

أضف إلى مطويتكمفهوم أساسي

المتتابة الحسابية

التعبير اللفظي: المتتابة الحسابية نمط عددي يزيد أو ينقص بمقدار ثابت يُسمى أساس المتتابة.

أمثلة

$$\dots, 17, 21, 25, 29, 33$$
$$\begin{array}{cccc} \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright \\ 4- & 4- & 4- & 4- \end{array}$$
$$d = 4$$

$$\dots, 3, 5, 7, 9, 11, \dots$$
$$\begin{array}{cccc} \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright & \curvearrowright \\ 2+ & 2+ & 2+ & 2+ \end{array}$$
$$d = 2$$

س^{١٥} : حددي إذا كانت كل متتابة فيما يأتي حسابية أو لا ، و فسري إجابتك :

$(1) \dots, 2, 6, 10, \dots$
.....
.....
.....
.....

$(2) \dots, 18, 16, 15, 13, \dots$
.....
.....
.....
.....

$\dots, 4, 9, 14, 19, \dots$
.....
.....
.....
.....



إيجاد الحد التالي : يمكن استعمال أساس المتتابة الحسابية لإيجاد الحد التالي فيها .

س^{١٦} : أوجدي الحدود الثلاثة التالية لكل متتابة حسابية فيما يأتي :

$$(1) \dots, 3, 6, 9, 12, \dots$$

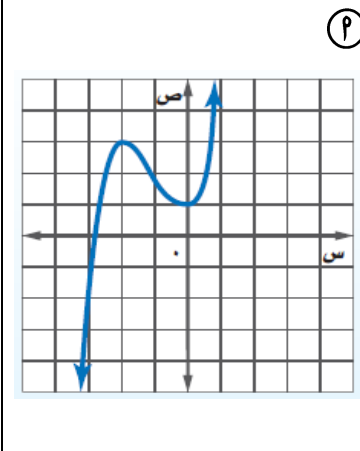
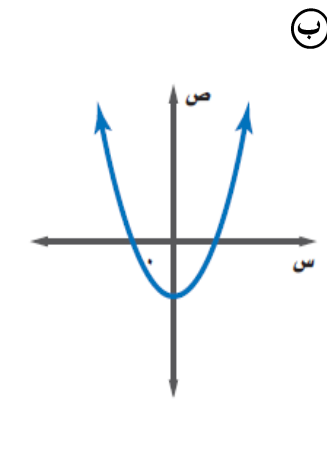
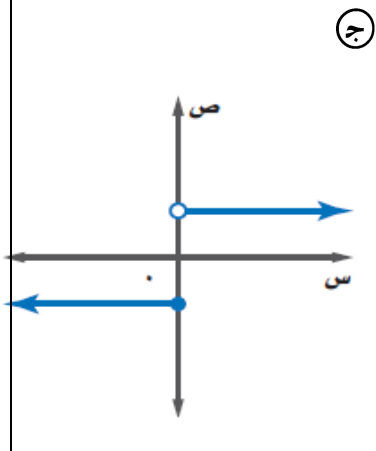
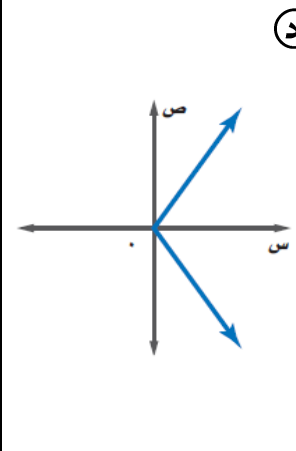
$$(2) \dots, 10, 3, 4, 11, \dots$$

إرشادات للدراسة

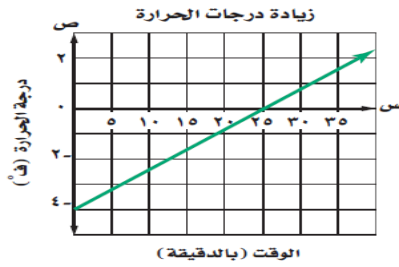
أساس المتتابة

إذا كانت حدود المتتابة الحسابية متزايدة فالأساس موجب، وإذا كانت متناقصة فالأساس سالب.

اختاري الإجابة الصحيحة فيما يلي

١) في العلاقة $\{(٤, ٢), (٦, ٤), (٨, ٦), (١٠, ٨)\}$ قيمة المدى هي :			
١) $\{٨, ٦, ٤, ٢\}$	٢) $\{١٠, ٨, ٦, ٤, ٢\}$	٣) $\{١٠, ٨, ٦, ٤\}$	٤) $\{٦, ٤, ٢\}$
٢) تمثل بيانياً بنقاط غير متصلة فهي :			
١) متباينة خطية	٢) دالة متصلة	٣) دالة منفصلة	٤) العلاقة
٣) واحد فقط من الأشكال التالية لا يمثل دالة هو :			
١) 	٢) 	٣) 	٤) 
٤) قيمة الدالة $د(س) = ٢س - ٤$ عندما $س = ١$ هي			
١) ٢	٢) ١	٣) ١ -	٤) ٢ -
٥) تكتب المعادلة الخطية $ص = ٤ - ٣س$ بالصورة القياسية			
١) $ص - ٣س = ٤$	٢) $٤ = ص + ٣س$	٣) $ص - ٤ = -٣س$	٤) $٤ = ص - ٣س$
٦) قيمة المقطع السيني في المعادلة $١٦ = ص + ٢س + ٤$ يساوي :			
١) ٨	٢) ٩	٣) ١٠	٤) ٤

٧ قيمة المقطع الصادي في الشكل هي :



١) صفر	٢) ٢٥	٣) ٤	٤) -٤
--------	-------	------	-------

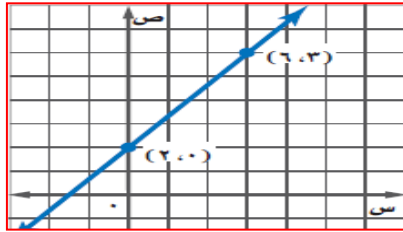
٨ ميل المستقيم المار بالنقطتين (٢ ، ٣) ، (٢ ، ٥) يساوي

١) صفر	٢) غير معرف	٣) ١	٤) ٢
--------	-------------	------	------

٩ المتغير التابع في العلاقة (يجري محل تجاري تنزيلات على سلعة. وكلما ازدادت المبيعات كان ربحه أكثر)

١) تنزيلات على سلعة	٢) زيادة المبيعات	٣) زيادة الربح	٤) قلة الربح
---------------------	-------------------	----------------	--------------

١٠ مقدار معدل التغير في الشكل المقابل يساوي :



١) ٣	٢) ٤	٣) ٤	٤) ٢
------	------	------	------

١١ الفرق بين كل حدين متتالين في متتابعة حسابية يسمى :

١) الميل	٢) الأساس	٣) الحد الأول	٤) الحد النوني
----------	-----------	---------------	----------------

١٢ الحدان التاليان في المتتابعة الحسابية -٤ ، ٠ ، ٤ ، ٨ ، ... هما :

١) ١٢ و ١٦	٢) ١٢- و ١٦-	٣) ٤ و ٢	٤) -٤ و -٢
------------	--------------	----------	------------

١٣ العلاقة التي تمثل دالة هي :-

١) $ص = ٨ -$	٢) $س = ٨ -$	٣) $ص = ٣س + ٤$	٤) $ص = ٣ - س$
--------------	--------------	-----------------	----------------

١٤) الحد النوني في المتتابعة الحسابية -٤، ٠، ٤، ٨، ... هو :

١) $٤ + ن$

٢) $٤ - ن$

٣) $٨ - ن$

٤) $٨ + ن$

١٥) قيمة k التي تجعل ميل المستقيم المار بالنقطتين (٢، k)، (٣، ٥) يساوي ٥ هي :

١) ١

٢) صفر

٣) ١-

٤) ٢-