بسم الله الرحمن الرحيم

الوحدة الرابعة عشرة : التمثيل البياني للمعادلات

# التمثيل البياني للدوال التربيعية

afidni.com

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

# معـــايـيـــر النـــجـــاح

١ يرسم التمثيلات البيانية لدوال تربيعية بإنشاء جدول القيم وتعييـــن النقاط .

٢ يُميّـــــز التمثيـــــل البيانـــــــي للدالة التربيعية .

٣ يحسب الجزء المقطوع من المحور الصادي للتمثيل البياني للدالة التربيعية .

٤ يجد معادلة محور تماثل التمثيل البياني للدالة التربيعية .

٥ يجد احداثيات نقطـــة رأس منحنـــــى الدالة التربيعية .

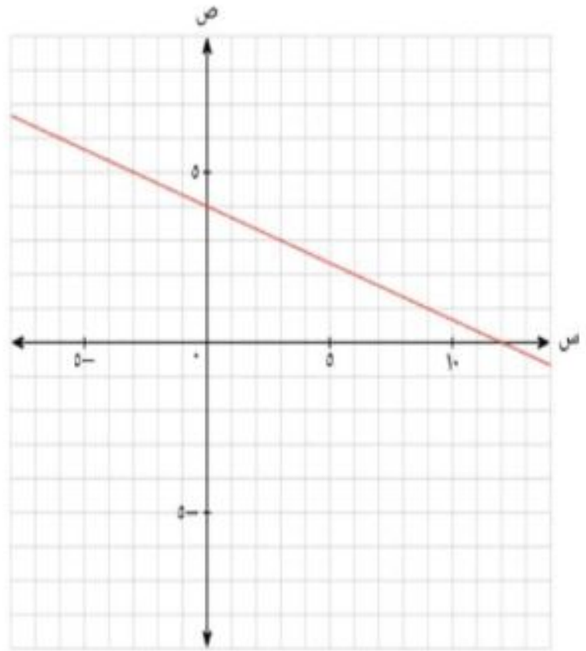
afidni.com

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

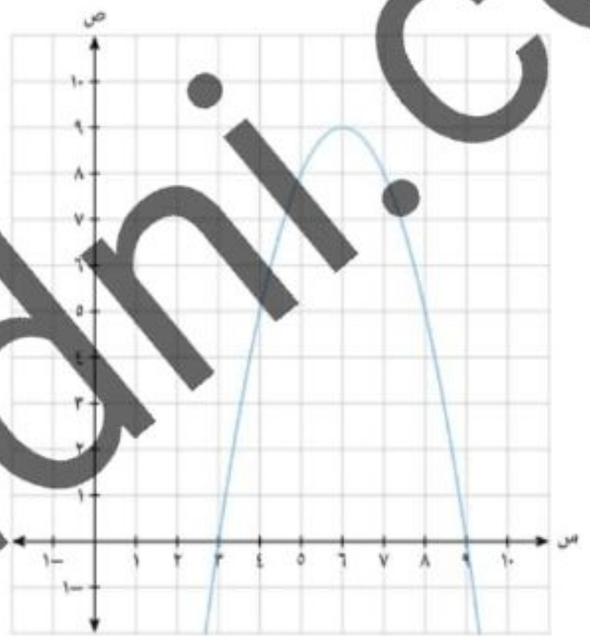
# التعلم القبلي

حـــــــــــــــــــــــــــــــوط الإجـــــــــــــــــــــــــــــــابة الصحـــــــــــــــــــــــــــــــيحة

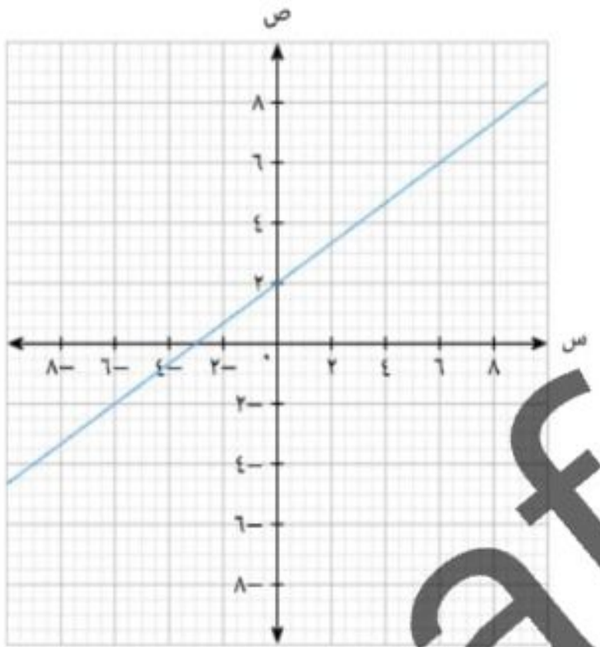
**جميع الرسومات البيانية التالية تعبر عن معادلات خطية ما عـــــــــــــــدا:**




أ




ب




ج

afidni.com

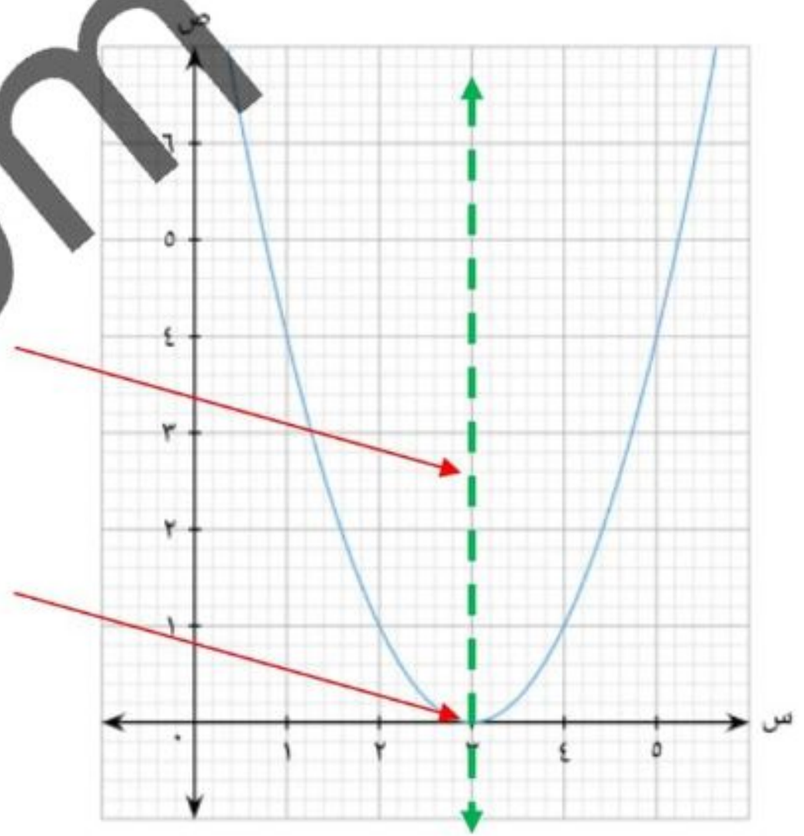
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

قبل البدء يجب أن تتذكَّر أنّ المعادلة التربيعية هي كثيرة حدود من الدرجة الثانية وتُكتـــب على الصورة :

$ص = أس^{٢} + ب س + جـ$

حيث : أ $\neq$ صفر

وعند تمثيلها بيانياً تكون على شكل منحنى لة رأس ولة محور تماثل




afidni.com

**محور التماثل**: هو المستقيم الذي يقسم مُنحنى المعادلة التربيعية إلى نصفين متماثلين.

**رأس المُنحنى**:هي النـــقـــــطة التي يتغـــيَّر عـــــــندها اتجـــاه المنـــــحنى في التـــــمثيل البيـــــاني.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

سنتعرف في درس اليوم على كيفية تمثيل المُعادلات التربيعيَّة التي على الصورة :

١ ص = أ س$^{٢}$

٢ ص = أ س$^{٢}$ + جـ

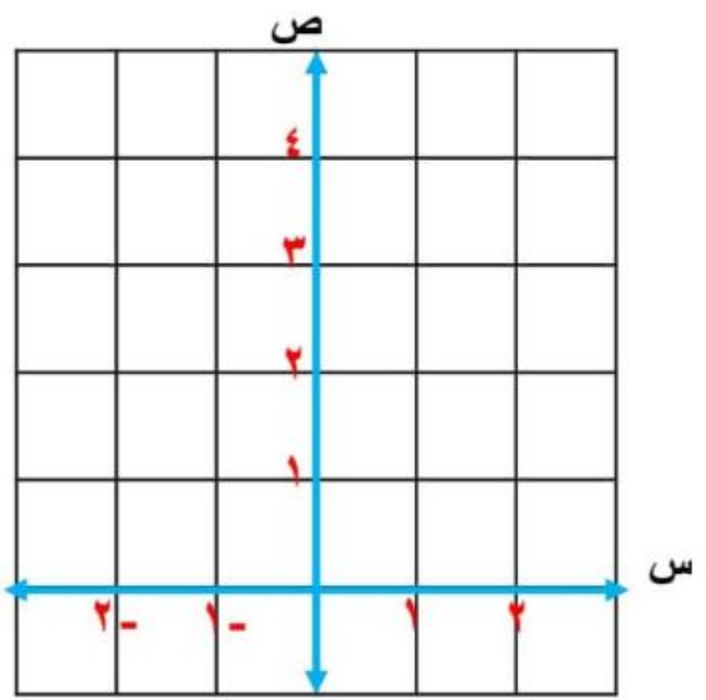
afidni.com

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

## مثـــال(١)

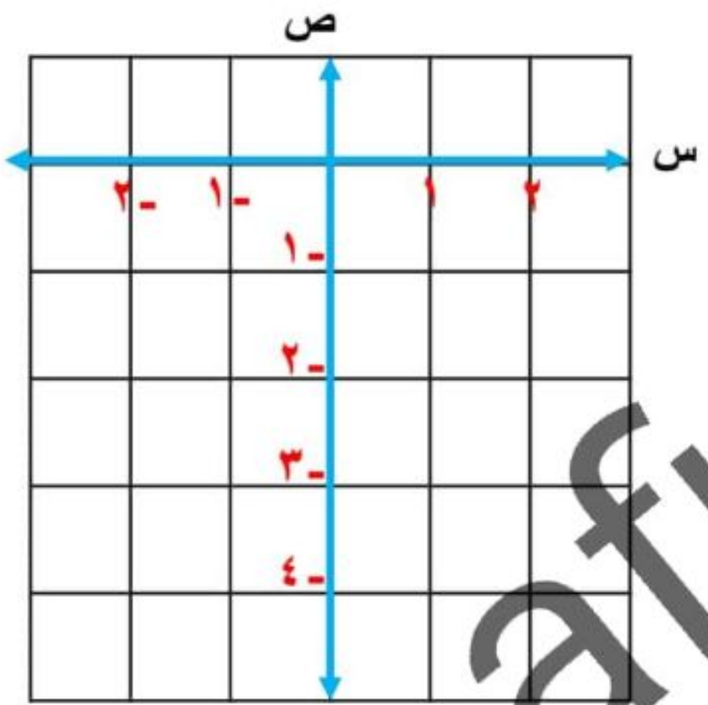
مثِّل كُلاً من المُعادلات التربيعيَّة التالية باستخدام جدول القيم حيث $-٢ \leq س \leq ٢$

$ص = س^{٢}$




| س | -٢ | -١ | ٠ | ١ | ٢ |
|---|---|---|---|---|---|
| ص | | | | | |

$ص = - س^{٢}$




| س | -٢ | -١ | ٠ | ١ | ٢ |
|---|---|---|---|---|---|
| ص | | | | | |

ماذا تلاحظ ؟

afidni.com

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

# مُلاحـــــــظات هـــــامَّـــــة

ص = س$^{٢}$

عندما يكون معامل س$^{٢}$ (موجب) يكون المنحنى مفتوح للأعلى

و يمثـــــل رأس المنـــــحنى القـــــيمة الصـــــغرى

ص = - س$^{٢}$

عندما يكون معامل س$^{٢}$(سالب) يكون المنحنى مفتوح للأسفل

و يمثـــــل رأس المنـــــحنى القـــــيمة العـــظمـــــى

عندما تكون قيـــــمة جـ = ٠

فإن إحداثيات رأس المنحنى ( ٠ ، ٠ )

حيث جـــــ تمثل :

(الجزء المقطوع من المحور الصادي)

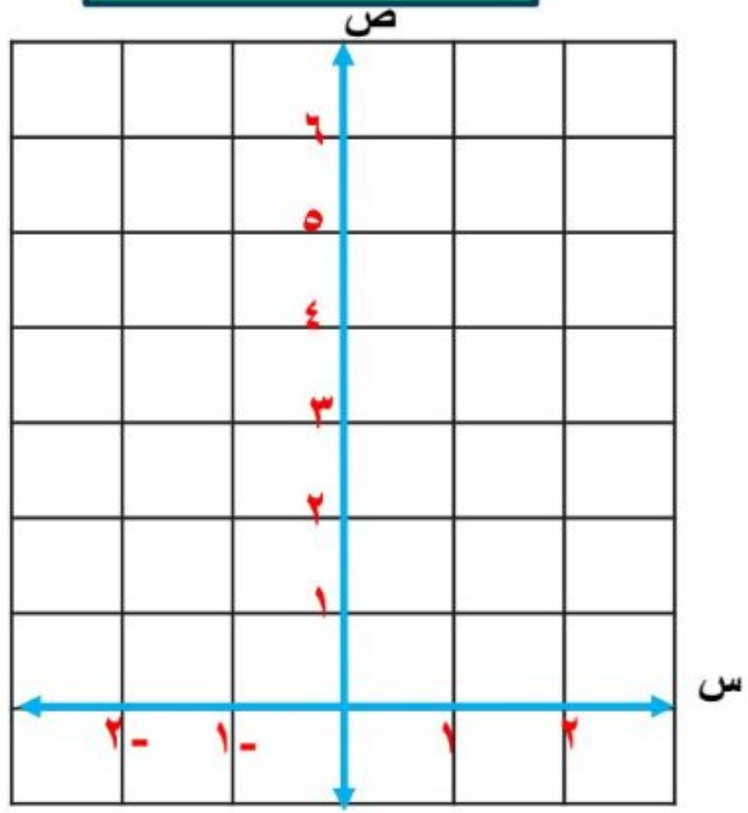
afidni.com

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

## مثال (٢):

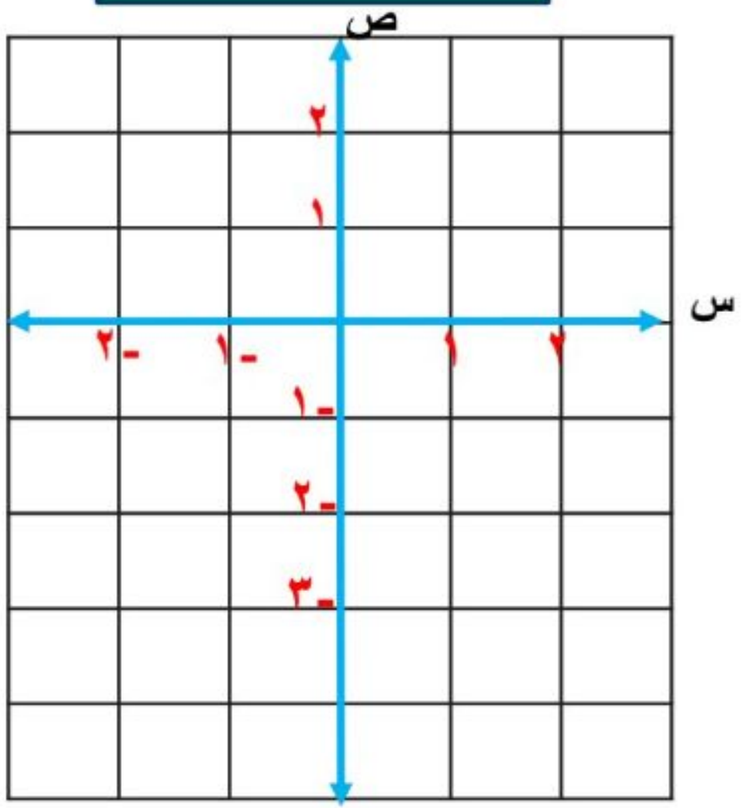
مثِّل كُلاً من المُعادلات التربيعيَّة التالية باستخدام جدول القيم حيث $-٢ \leq س \leq ٢$

$ص = س^{٢} + ٢$




| س | -٢ | -١ | ٠ | ١ | ٢ |
|---|---|---|---|---|---|
| ص | | | | | |

$ص = س^{٢} - ٢$




| س | -٢ | -١ | ٠ | ١ | ٢ |
|---|---|---|---|---|---|
| ص | | | | | |

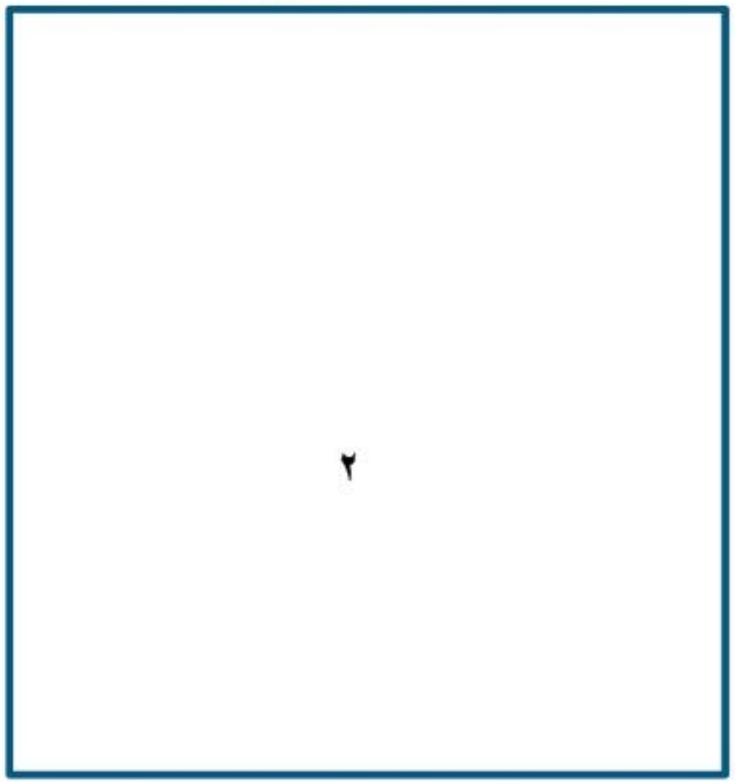
ماذا تلاحظ ؟

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

# مُلاحـــــــــظات هـــــامـــــــة

ص = س$^{٢}$ + ٢

إشارة جـ موجبة




انسحب رأس المنحنى وحدتين للأعلى

عندما تكون قيـــــــــــــمة جـ

≠ ٠

فإن إحداثيات رأس المنحنى ( ٠ ، ±جـ)

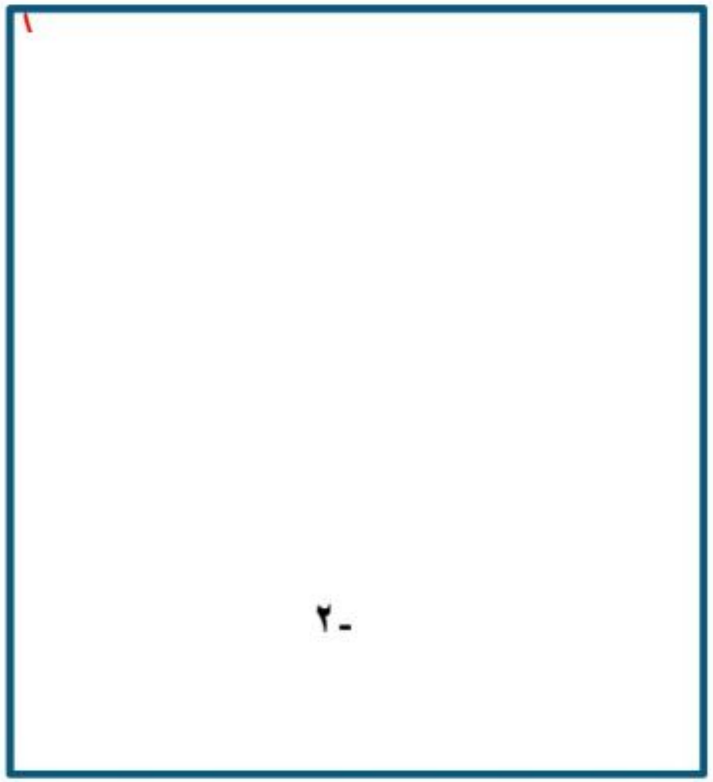
حيث أن :

قيمة جـــــــ تحدد عدد الوحدات التي سينسحبها رأس المنحنى .

وإشارة جـ تحدد إتجاه انسحاب الرأس إذا كان للأعلى أو للأسفل على المحور الصادي

ص = س$^{٢}$ – ٢

إشارة جـ سالبة




انسحب رأس المنحنى وحدتين للأسفل

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

## تمـــــــــــــــرين(١):

**في الجدول المُقابل اختر كلمة "صحيح " أو "خطأ" مُقابل كلُّ عبارة من العبارات (١-٣):**

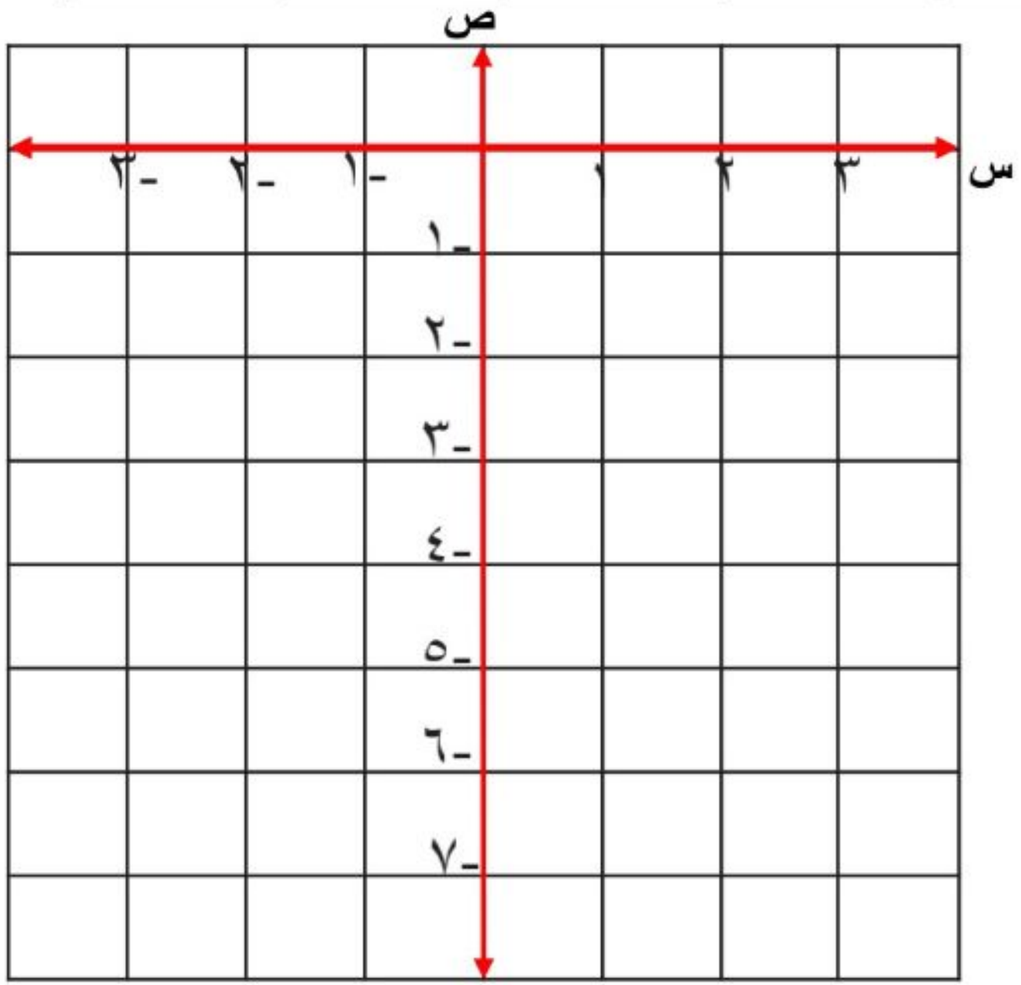
| | | صحيح / خطأ |
|---|---|---|
| ١) | التَّمثيل البياني للدّالة ص = -٢ س$^{٢}$ مفتوح للأسفـــــــل وله قيمة صغـــــــــرى | |
| ٢) | إحـــــــــداثي الرَّأس للمُـــــــــــــعادلة التربيعيَّة ص = ٤- س$^{٢}$ هـــــــــو (٠ ، ٤ ) | |
| ٣) | مُعـــــــادلة محـــــور تمـــــاثل المُعادلة التـــربيعيـــَـــــة ص = - س$^{٢}$ هـــــي س = ٠ | |

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

## تمـــرين(٢):

أكمــل جدول القـــيم الآتي وارســـم التمثيل البـــــياني له.

| س | -٣ | -٢ | -١ | ٠ | ١ | ٢ | ٣ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ص= ٣-س$^{٢}$ | | | | | | | |

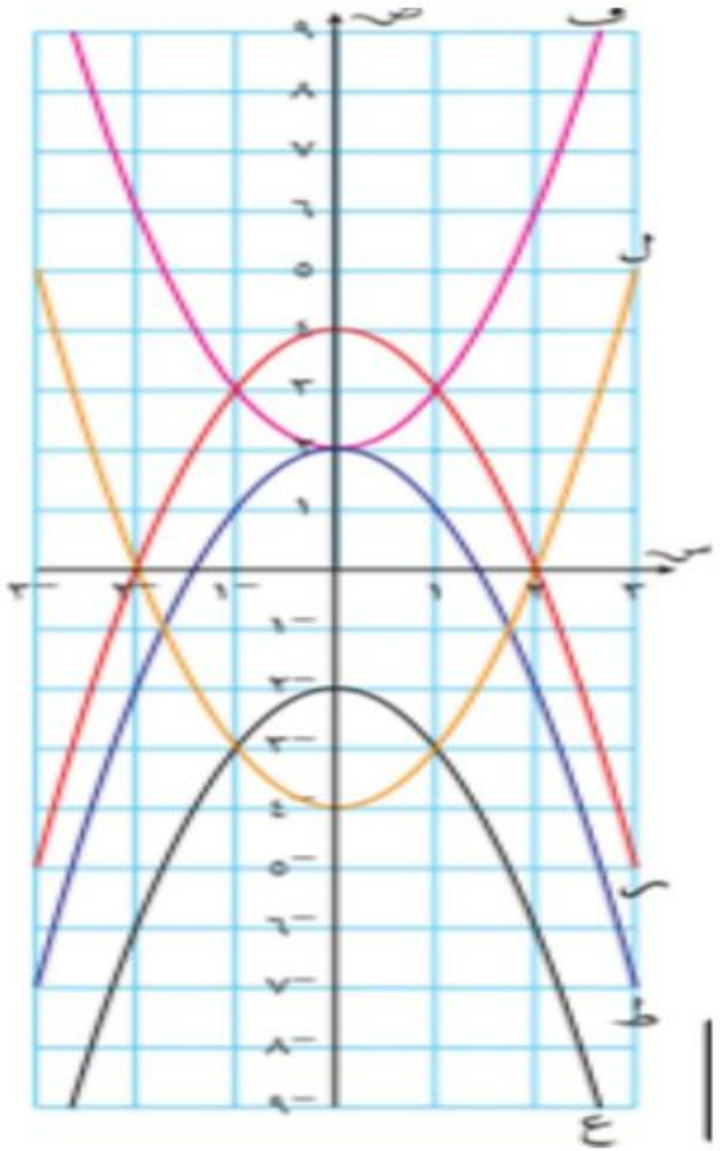



- إحداثيات رأس منحنى المُعادلة التربيعيَّة هـــي ( ، )

- محور تمـــــــاثُل المُعادلة التربيعـــــيَّة هـــــو .....

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

## تمـــــــرين(٣): صل بين رمز كل مُنحنى في التمثيل البياني من العمود الأول بالدالة التي تمثله في العمود الثاني:

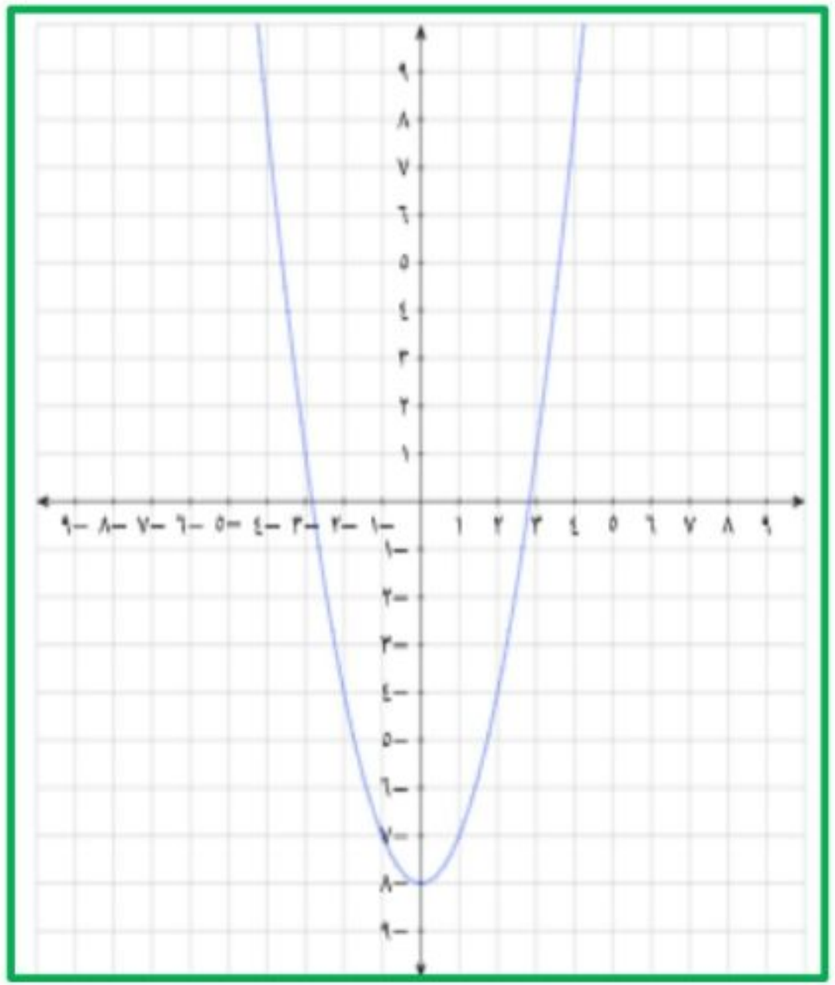



| العمود الأول | العمود الثاني |
| --- | --- |
| المنحنى ف | ص = ٤ - س$^{٢}$ |
| المنحـــنى ل | ص = س$^{٢}$ + ٢ |
| المنـــحنى ر | ص = س$^{٢}$ - ٤ |
| المنـــحنى ع | ص = ٢ - س$^{٢}$ |
| المنـــحنى ط | ص = - س$^{٢}$ - ٢ |

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

# التقـــــــــــويـــــم

## حـــــوُّط الإجـــابة الصحـــــيحة



**١ـ المعادلة التربيعية التي يعبر عنها التمثيل البياني التالي هي**

أ) ص= س$^{٢}$ +٨

ب) ص= ـ س$^{٢}$ +٨

ج) ص= س$^{٢}$ ـ ٨

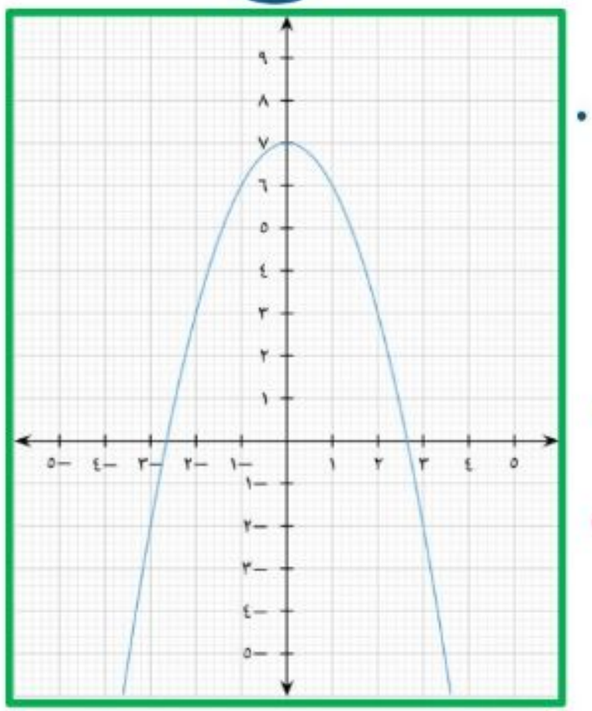
د) ص= ـ س$^{٢}$ ـ ٨

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

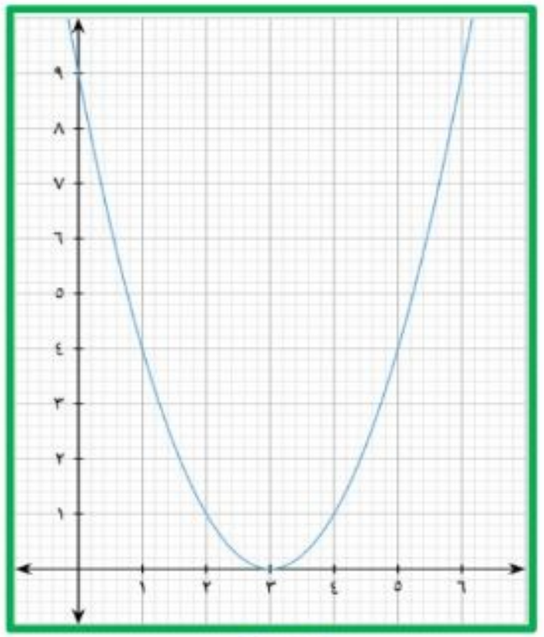
# سـؤال:

٢- المُنحـــــــــــــنى الذي يُمـــــــــــــثِّل المُعادلة التربيـــــــــــــعيَّة ص = س$^{٢}$ + ٣

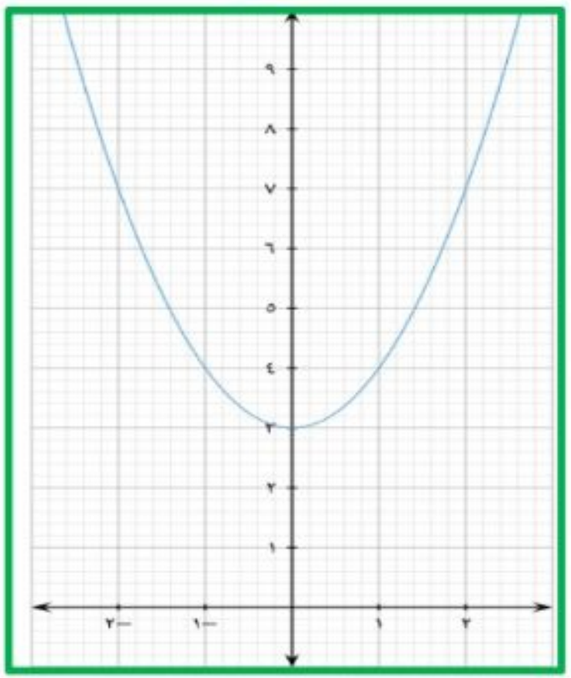
أ



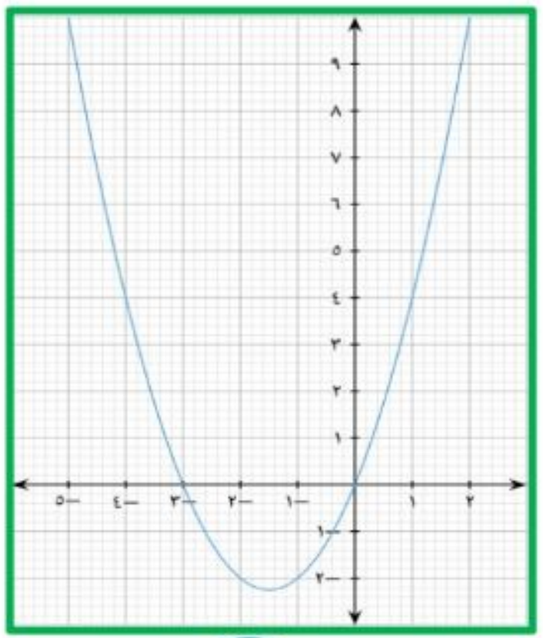
ب



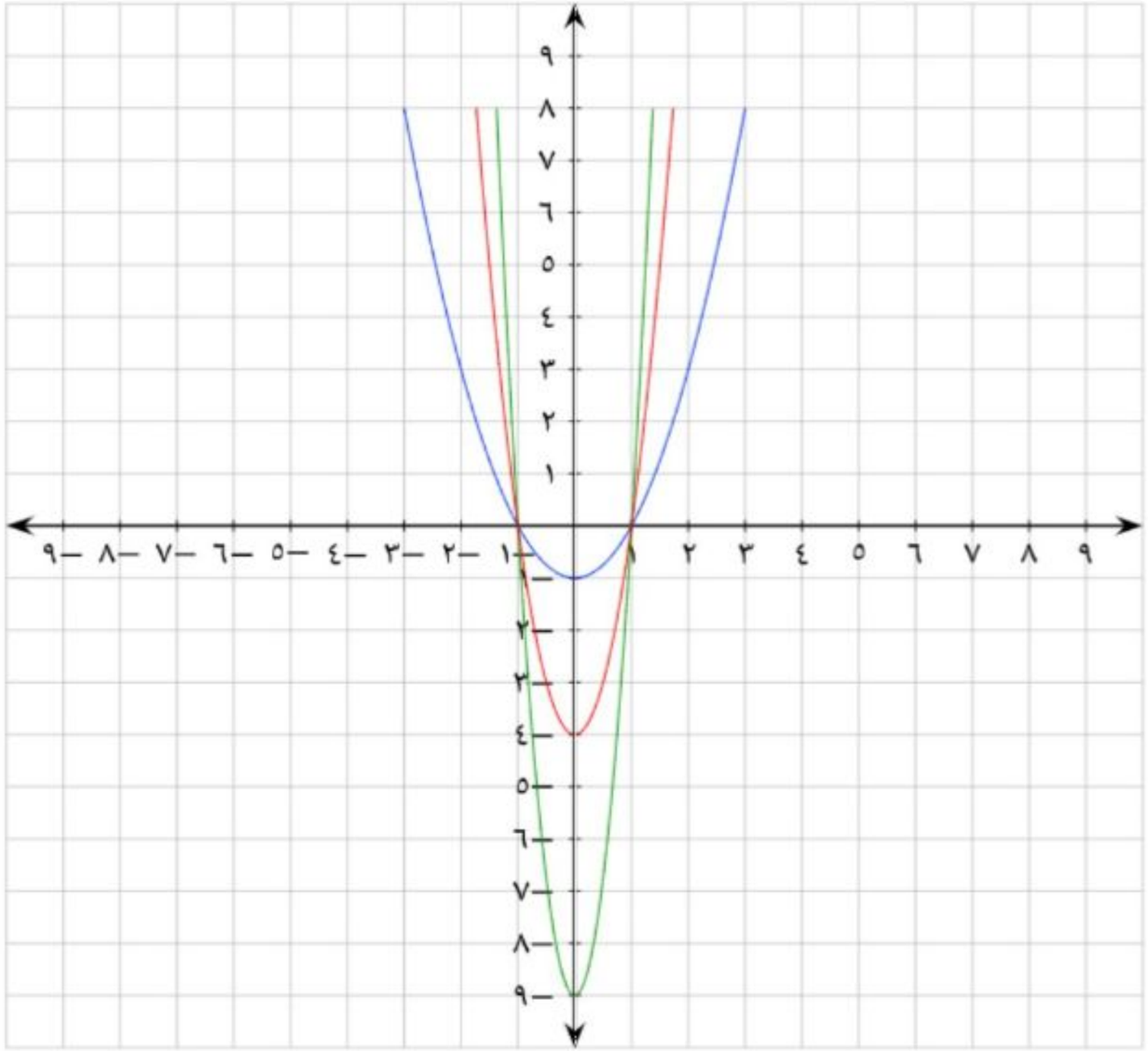
ج



د



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner



## حـــــــــوط الإجـــــــــابة الصحـــــــــيحة

### ١- المعادلة التربيـــــــعية للتـمثيل البـــــــياني أزرق

أ) ص= - س$^{٢}$ +١

ب) ص= س$^{٢}$ +١

ج) ص= - س$^{٢}$ - ١

د) ص= س$^{٢}$ - ١

### ٢- المعادلة التربيـــــــعية للتـمثيل البـــــــياني الأحمر

أ) ص= -٤ س$^{٢}$ +٤

ب) ص= ٤س$^{٢}$ - ٤

ج) ص= - ٤س$^{٢}$ - ٤

د) ص= ٤س$^{٢}$ +٤

### ٣- المعادلة التربيـــــــعية للتـمثيل البـــــــياني الأخضر

أ) ص= ٩س$^{٢}$ - ٩

ب) ص= ٩س$^{٢}$ +٩

ج) ص= -٩س$^{٢}$ - ٩

د) ص= -٩ س$^{٢}$ +٩

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

# الواجب المنزلي

كتاب النشاط :تمارين (١٤-١-أ)

صفحة٧٢

رقم (١- د –هـ)

صفحة٧٤

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

# انتـــــهـــــــى

# الـــــــــدرس

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner