

## مفهوم الاقترانات وأنواعها

### الاقتران

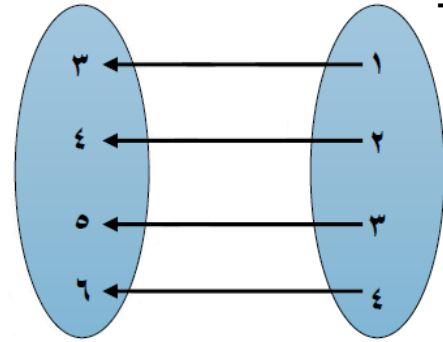
: هو علاقة بين مجموعتين من الأعداد ، بحيث يرتبط كل عنصر من المجموعة الأولى بعنصر واحد فقط في المجموعة الثانية

منهاجي  
متعة التعليم الهادف



وتسمى المجموعة الأولى ( المجال ) ويرمز لها بالرمز س  
والمجموعة الثانية ( المدى ) ويرمز لها بالرمز ص

مثال :



المدى ( ص )  
ق ( س )

المجال ( س )

\* ولكل اقتران قاعدة تربط بين عناصر المجال

مع عناصر المدى وتكتب على الصورة مثلاً:

$$ق(س) = س + ٢$$

منهاجي  
متعة التعليم الهادف



### أنواع الاقترانات

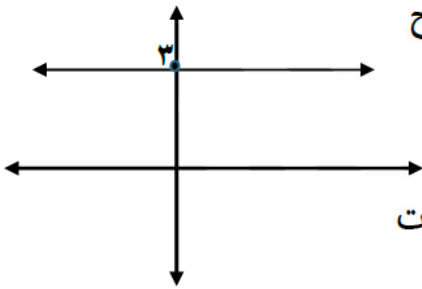
(١) الاقتران الثابت الصورة العامة لقاعدته  $ق(س) = أ$  ، حيث  $أ \in ح$

مجاله الأعداد الحقيقية ، ومداه  $\{أ\}$

مثال :  $ق(س) = ٣$

وعند تمثيله بيانياً ، يمثل خطاً مستقيماً يوازي محور السينات

ويمر بالنقطة ( أ )



(٢) الاقتران الخطي الصورة العامة لقاعدته  $ق(س) = أس + ب$  ، حيث  $أ، ب \in ح$  ،  $أ \neq ٠$  صفر

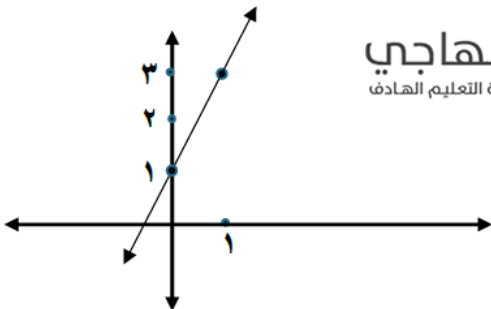
مجاله ومداه الأعداد الحقيقية

مثال :  $ق(س) = ٢س + ١$

وعند تمثيله بيانياً ، يمثل خطاً مستقيماً مائلاً

س	١	٠
ص	٣	١

منهاجي  
متعة التعليم الهادف



٣) الاقتران التربيعي الصورة العامة لقاعدته  $ق(س) = أس^٢ + ب س + ج$

حيث  $أ، ب، ج \neq ٠$  ،  $ح \neq ٠$  ،  $أ \neq ٠$  صفر

ويسمى العدد  $أ$  معامل  $س^٢$  ، والعدد  $ب$  معامل  $س$  ، والعدد  $ج$  الحد المطلق أو الحد الثابت

\* تمثيل الاقتران التربيعي بيانياً :

عندما  $أ > ٠$

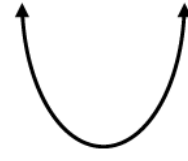
منهاجي  
متعة التعليم الهادف



عندما  $أ < ٠$

يكون منحنى الاقتران التربيعي مفتوحاً للأسفل

يكون منحنى الاقتران التربيعي مفتوحاً للأعلى



له قيمة عظمى =  $ق \left( \frac{-ب}{٢أ} \right)$

له قيمة صغرى =  $ق \left( \frac{-ب}{٢أ} \right)$

مداه =  $ص \leq ق \left( \frac{-ب}{٢أ} \right)$

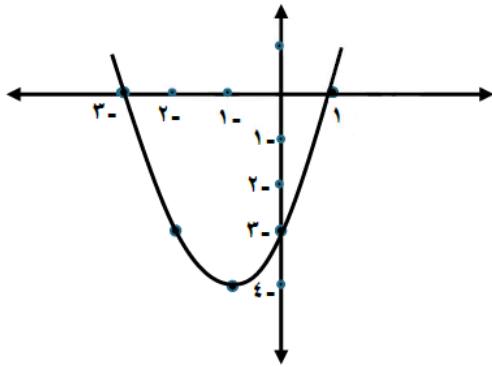
مداه =  $ص \leq ق \left( \frac{-ب}{٢أ} \right)$

معادلة محور التماثل هي  $س = \frac{-ب}{٢أ}$

معادلة محور التماثل هي  $س = \frac{-ب}{٢أ}$

رأس المنحنى  $\left( \frac{-ب}{٢أ} ، ق \left( \frac{-ب}{٢أ} \right) \right)$

رأس المنحنى  $\left( \frac{-ب}{٢أ} ، ق \left( \frac{-ب}{٢أ} \right) \right)$



مثال (١) : مثل الاقتران التالي بيانياً

ق(س) =  $س^٢ + ٢س - ٣$

إحداثيا الرأس (س ، ص)

س =  $\frac{-٢}{٢} = -١$

ق(س) =  $(-١)^٢ + ٢(-١) - ٣ = -٤$

$٤ = ٣ - ٢ + ١ =$

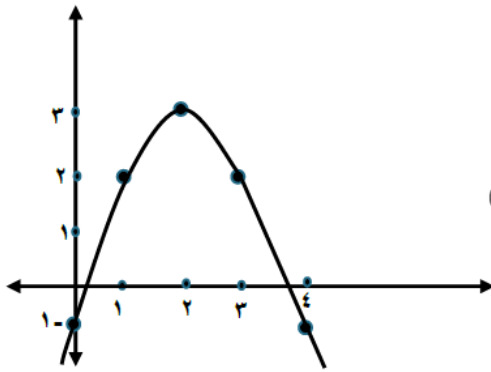
الرأس (-١ ، -٤)

(١) المجال : ح ، (٢) المدى :  $ص \leq -٤$

(٣) معادلة محور التماثل  $س = -١$

(٤) له قيمة صغرى  $= -٤$

س	١	٠	١-	٢-	٣-
ص	٠	٣-	٤-	٣-	٠



مثال ( ٢ ) : مثل الاقتران التالي بيانياً

هـ (س) = ٤س - ٢س<sup>٢</sup> - ١

إحداثيا الرأس ( س ، ص )

$$س = \frac{-ب}{٢ا} = \frac{-٤}{٢(-٢)} = ١$$

ق ( ٢ ) = ١ - ٢(١) - ٢ × ٤ = -٧

٣ = ١ - ٤ - ٨ = -١١

الرأس ( ١ ، -١١ )

منهاجي  
متعة التعليم الهادف



(١) المجال : ح ، (٢) المدى : ص ≥ ٣

(٣) معادلة محور التماثل س = ١

(٤) له قيمة عظمى = ٣

س	٠	١	٢	٣	٤
ص	-١	٢	٣	٢	-١