

مفهوم الاقترانات وأنواعها

الاقتران

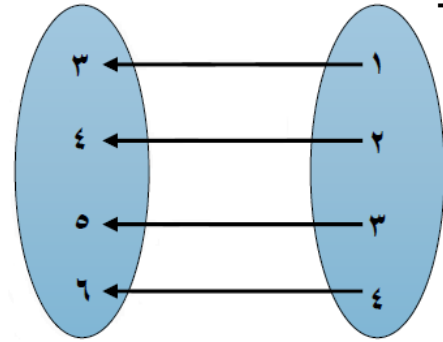
: هو علاقة بين مجموعتين من الأعداد ، بحيث يرتبط كل عنصر من المجموعة الأولى بعنصر واحد فقط في المجموعة الثانية

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

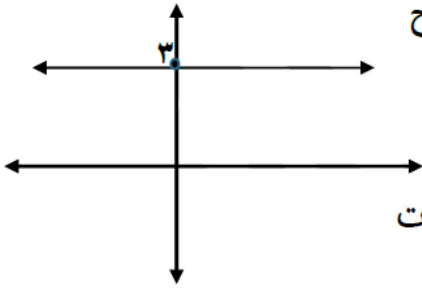
(١) الاقتران الثابت الصورة العامة لقاعدته $ق(س) = أ$ ، حيث $أ \in ح$

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

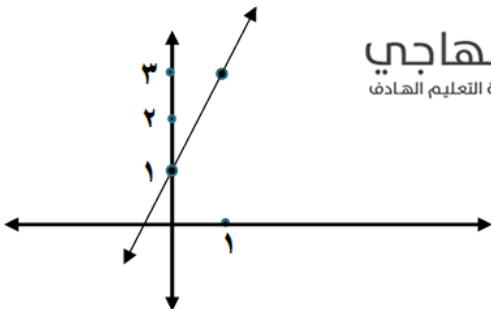
مجاله ومداه الأعداد الحقيقية

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 $أ > ٠$

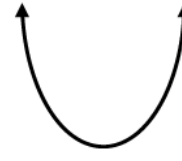
منهاجي
متعة التعليم الهادف



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

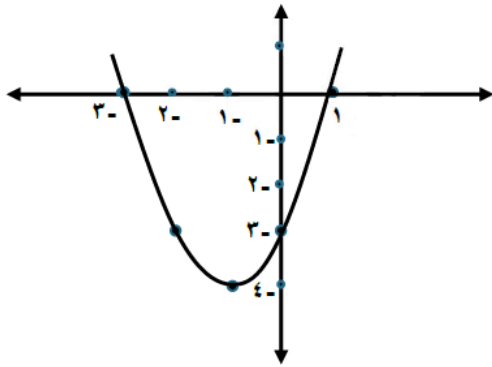
مداه = $ص \leq ق \left(\frac{-ب}{٢أ} \right)$

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 = $\frac{-٢}{٢} = \frac{-١}{١} = -١$

ق(س) = $(-١)^٢ + ٢(-١) - ٣ = ١ - ٢ - ٣ = -٤$

$١ = ٣ - ٢ + ١ = -٤$

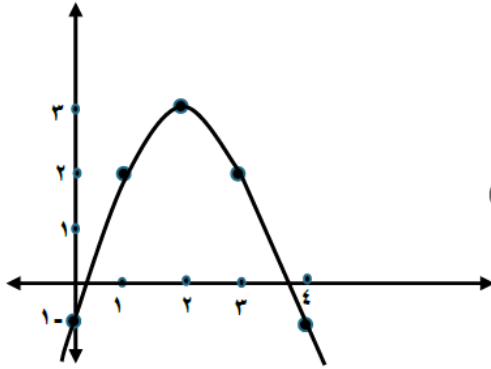
الرأس (-١ ، -٤)

(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^٢ - 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