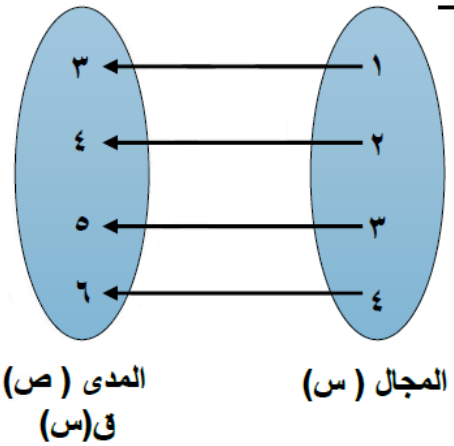
مفهوم الاقترانات وأنواعها

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

وتسمّى المجموعة الأولى (المجال) ويرمز لها بالرمز س

والمجموعة الثانية (المدى) ويرمز لها بالرمز ص

مثال :



* ولكل اقتران قاعدة تربط بين عناصر المجال مع عناصر المدى وتكتب على الصورة مثلاً:

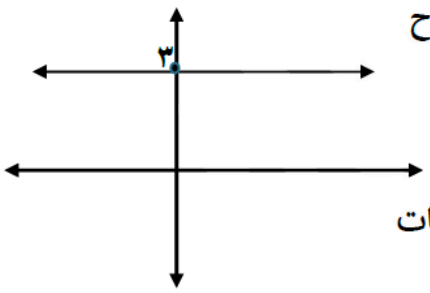
ق(س) = س + ٢

أنواع الاقترانات

١) **الاقتران الثابت** الصورة العامّة لقاعدته ق(س) = أ ، حيث أ ∈ ح

مجاله الأعداد الحقيقية ، ومداه { أ }

مثال : ق(س) = ٣



وعند تمثيله بيانيّاً ، يمثّل خطّاً مستقيماً يوازي محور السينات ويمر بالنقطة (أ)

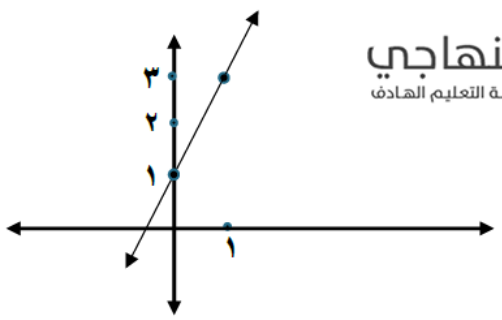
---

٢) **الاقتران الخطي** الصورة العامّة لقاعدته ق(س) = أ س + ب ، حيث أ ، ب ∈ ح ، أ ≠ صفر

مجاله ومداه الأعداد الحقيقية

مثال : ق(س) = ٢س + ١

وعند تمثيله بيانيّاً ، يمثّل خطّاً مستقيماً مائلاً



س	١	٠
ص	٣	١

٣) **الاقتران التربيعي** الصورة العامّة لقاعدته ق(س) = أ س^{٢} + ب س + جـ

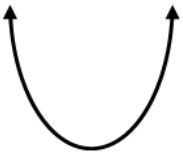
حيث أ ، ب ، جـ ∈ ح ، أ ≠ صفر

ويسمّى العدد أ معامل س^{٢} ، والعدد ب معامل س ، والعدد جـ الحد المُطلق أو الحد الثابت

* **تمثيل الاقتران التربيعي بيانياً :**

عندما أ > ٠

يكون منحنى الاقتران التربيعي مفتوحاً للأعلى



له قيمة صغرى = ق ($\frac{-ب}{٢أ}$)

مداه = ص ≥ ق ($\frac{-ب}{٢أ}$)

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

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

عندما أ < ٠

يكون منحنى الاقتران التربيعي مفتوحاً للأسفل

له قيمة عظمى = ق ($\frac{-ب}{٢أ}$)

مداه = ص ≤ ق ($\frac{-ب}{٢أ}$)

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

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

مثال (١) : مثّل الاقتران التالي بيانياً

ق (س) = س^{٢} + ٢س – ٣

إحداثيا الرأس (س ، ص)

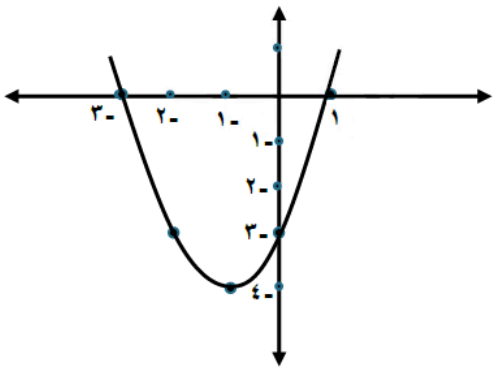
س = $\frac{-ب}{٢أ}$ = $\frac{-٢}{٢}$ = -١

ق(-١) = (-١)^{٢} + ٢ × -١ – ٣

= ١ + -٢ – ٣ = -٤

الرأس (-١ ، -٤)

س	١	٠	١-	٢-	٣-
ص	٠	٣-	٤-	٣-	٠



١) المجال : ح ، ٢) المدى : ص ≤ -٤

٣) معادلة محور التماثل س = -١

٤) له قيمة صغرى = -٤

مثال (٢) : مثّل الاقتران التالي بيانياً

هـ (س) = ٤س – س^{٢} – ١

إحداثيا الرأس (س ، ص)

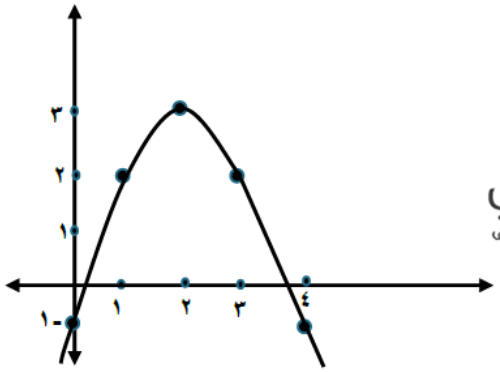
س = $\frac{-ب}{٢أ}$ = $\frac{-٤}{-٢}$ = ٢

ق(٢) = ٤ ×٢– (٢)^{٢} – ١

= ٨ – ٤ – ١ = ٣

الرأس (٢ ، ٣)

س	٤	٣	٢	١	٠
ص	١-	٢	٣	٢	١-



١) المجال : ح ، ٢) المدى : ص ≥ ٣

٣) معادلة محور التماثل س = ٢

٤) له قيمة عظمى = ٣