

مفهوم الاقترانات وأنواعها

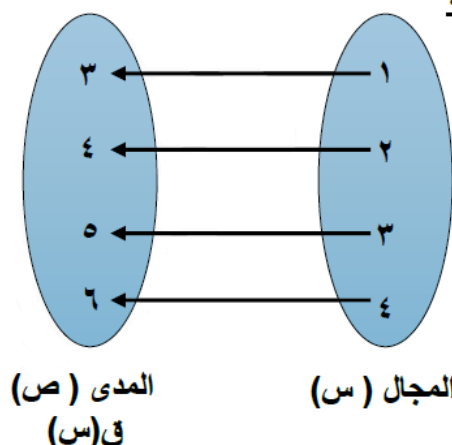
الاقتران

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



وتسمى المجموعة الأولى (المجال) ويرمز لها بالرمز S
والمجموعة الثانية (المدى) ويرمز لها بالرمز C

مثال :



* ولكل اقتران قاعدة تربط بين عناصر المجال

مع عناصر المدى وتكتب على الصورة مثلاً:

$$C(S) = S + 2$$

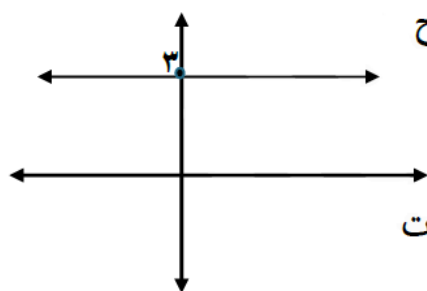


أنواع الاقترانات

(١) الاقتران الثابت الصورة العامة لقاعدته $C(S) = A$ ، حيث $A \in C$
مجاله الأعداد الحقيقية ، ومداه $\{A\}$

مثال : $C(S) = 3$

وعند تمثيله بيانياً ، يمثل خطاً مستقيماً يوازي محور السينات
ويمر بالنقطة (A)



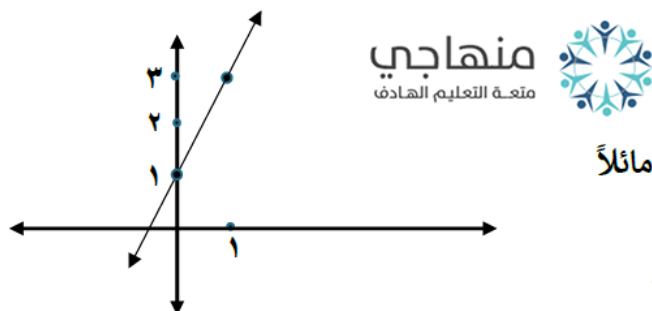
(٢) الاقتران الخطي الصورة العامة لقاعدته $C(S) = AS + B$ ، حيث $A, B \in C$ ، $A \neq 0$

مجاله ومداه الأعداد الحقيقية

مثال : $C(S) = 2S + 1$

وعند تمثيله بيانياً ، يمثل خطاً مستقيماً مائلاً

س	١	٠
ص	٣	١



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

حيث أ، ب، ج $\neq ٠$ ، ح

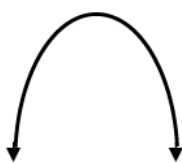
ويسمى العدد أ معامل $س^٢$ ، والعدد ب معامل س ، والعدد ج الحد المطلق أو الحد الثابت

* تمثيل الاقتران التربيعي بيانياً :



عندما $أ > ٠$

يكون منحنى الاقتران التربيعي مفتوحاً للأسفل



له قيمة عظمى = ق $(\frac{ب-}{٢أ})$

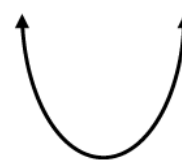
مداه = ص $\leq$ ق $(\frac{ب-}{٢أ})$

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 للأعلى



له قيمة صغرى = ق $(\frac{ب-}{٢أ})$

مداه = ص $\leq$ ق $(\frac{ب-}{٢أ})$

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

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

مثال (١) : مثل الاقتران التالي بيانياً

ق(س) = $س^٢ + ٢س - ٣$

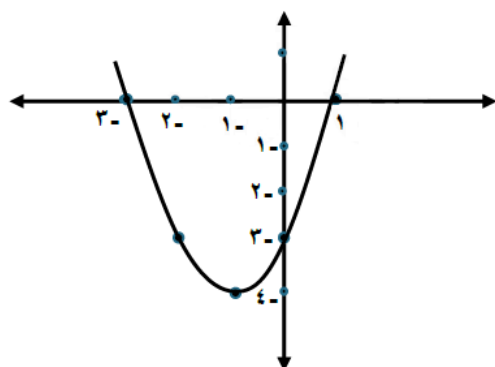
إحداثيا الرأس (س ، ص)

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

$$ق(١-) = (١-) = ٣ - ١ - \times ٢ + (١-) = ٤-$$

$$٤- = ٣ - ٢- + ١ =$$

الرأس (١- ، ٤-)

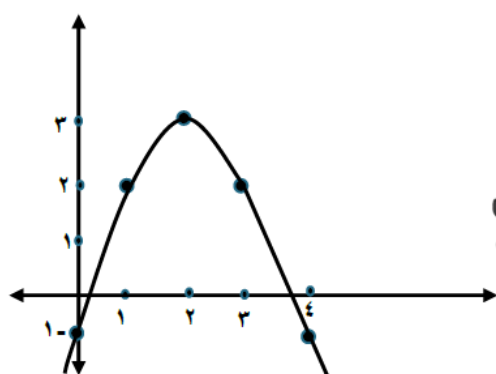


(١) المجال : ح ، (٢) المدى : ص $\leq ٤-$

(٣) معادلة محور التماثل $س = ١-$

(٤) له قيمة صغرى $٤-$

س	١	٠	١-	٢-	٣-
ص	٠	٣-	٤-	٣-	٠



منهاجي
متعة التعليم الهادف

مثال (٢) : مثل الاقتران التالي بيانياً

$$\text{هـ (س) = س}^2 - ٤\text{س} - ١$$

إحداثيا الرأس (س ، ص)

$$\text{س} = \frac{-\text{ب}}{٢\text{ا}} = \frac{-٤}{٢} = -٢$$

$$\text{ق (٢)} = ١ - (٢)^2 - ٢ \times ٤ = -١٣$$

$$٣ = ١ - ٤ - ٨ =$$

الرأس (٢ ، ٣)

س	١	٢	٣	٤	٥
ص	-١	-٢	-٣	-٤	-٥

(١) المجال : ح ، (٢) المدى : ص ≥ ٣

(٣) معادلة محور التماثل س = ٢

(٤) له قيمة عظمى = ٣