جامعة الدمام
UNIVERSITY OF DAMMAM
كلية الدراسات التطبيقية وخدمة المجتمع – إدارة أعمال – مستوى ثاني

# Management Mathematics

## الفصل الأول / الدوال

## رقم المحاضرة المسجلة : ١

أستاذ المقرر : ثابت عائض القحطاني .

# الضرب الديكارتي

تعريف :

إذا كان لدينا المجموعة الغير خاليه A وكذلك المجموعة B :

فإن حاصل الضرب يسمى الضرب الديكارتي وهو مكوّن من أزواج مرتبه (A,B)

بحيث أن $a \in A$ ، $b \in B$ أي أن $A \times B = \{(a,b): a \in A , b \in B\}$

ملاحظه :

$AxB \neq BxA$

مثال

السؤال :

إذا كان لدينا المجموعتين التاليتين

$A = \{1,2,3\}$

$B = \{0,4,6\}$

فأوجد حاصل الضرب الديكارتي ؟

الحل :

$A \times B = (1,0), (1,4), (1,6)$

,

$(2,0), (2,4), (2,6), (3,0), (3,4), (3,6)$

التوضيح :

$A \times B = (1,0), (1,4), (1,6)$

$, (2,0), (2,4), (2,6), (3,0), (3,4), (3,6)$

$\neq$

$B \times A = (0,1), (0,2), (0,3)$

$, (4,1), (4,2), (4,3), (6,1), (6,2), (6,3)$

# الدوال

تعريف :
إذا كان لدينا المجموعة الغير خاليه A وكذلك المجموعة B .

فإن $f$ تسمى داله من A إلى B :

* إذا كانت $f$ مجموعه جزئيه من AxB أي أن $f \subset AxB$
* و يكون كل عنصر من مجموعه A مرتبط بعنصر واحد فقط من مجموعه B .

إذا كانت الدالة $f$ داله من A إلى B وكان الزوج المرتب $(a,b)$ ينتمي للداله $f$
أي أن $(a,b) \in f$ فأن b هي قيمة الداله $f$ عند a .

وتكتب $b = f(a)$ ⟵ وعندئذ تسمى b صورة a .

## تمرين :

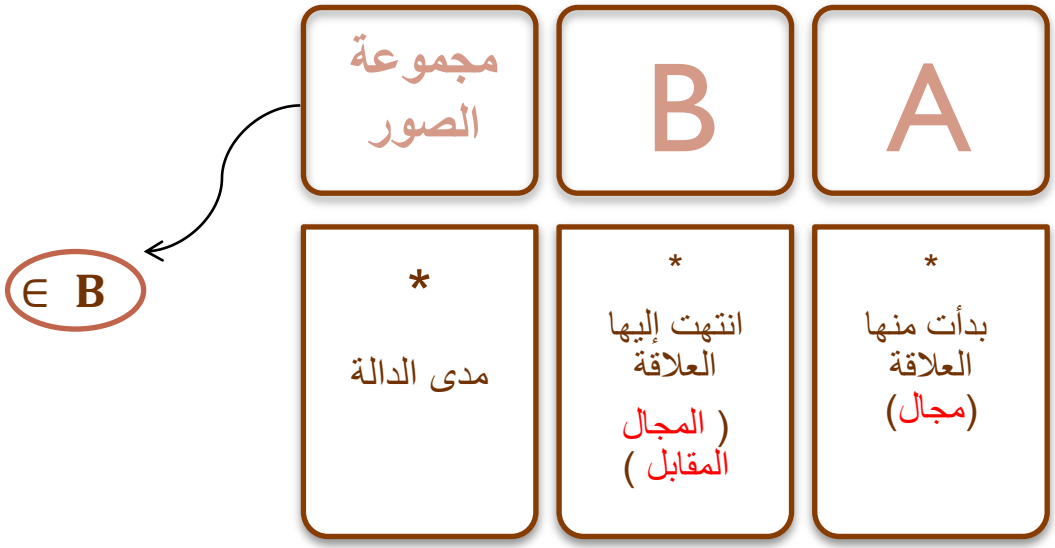
A = { 1,2,3 }
B = { 4,5,6 }

حدد ما إذا كانت العلاقات التاليه تمثل دوال من المجموعتين A , B

$f_{٢}$ = {(1,6),(2,4),(3,5)} دالة

$f_{٣}$ = {(1,4),(2,6)} دالة

$f_{٤}$ = {(1,4),(2,5),(2,6)} لا تمثل دالة لأن 2 مرتبطة ب عنصرين من b

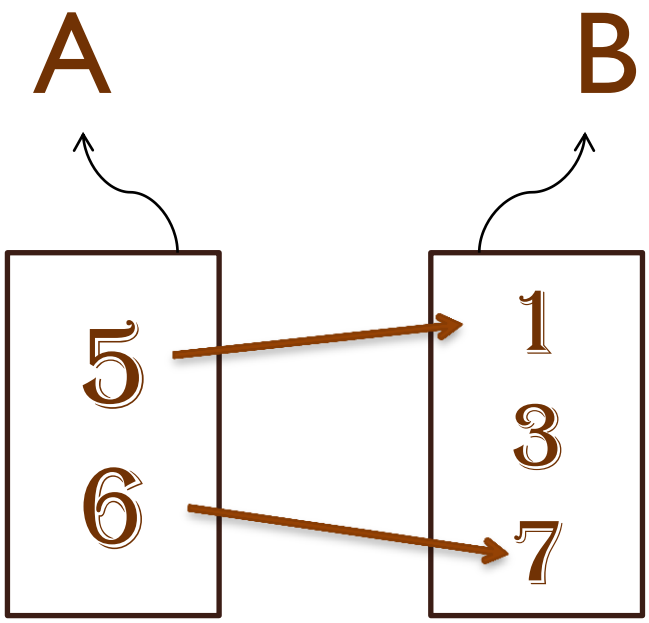


# مثال

$A = \{ 5 , 6 \}$
$B = \{ 1 , 3 , 7 \}$

بحيث $f = \{(5 , 1) , (6 , 7)\}$

- فحدد المجال والمجال المقابل والمدى ؟




- المجال DOMAIN :
$D_1 = A$
- المجال المقابل $= B$
- المدى RANGE :
$R_f = \{ 1 , 7 \}$

يمكننا أن نعبر عن الدالة بمعرفة
مجالها ومجالها المقابل وصور عناصر المجال
$F: A \rightarrow B , y = F(X)$

$$Y = f(X) = X - 2$$

| $F(0) =$ | $F(-1) =$ | $f(2) =$ |
| --- | --- | --- |
| $0 - 2 = -2$ • | $-1 - 2 = -3$ • | $2 - 2 = 0$ • |
| صورة 0 هي -2 | صورة ا- هي -3 | صورة 2 هي 0 |

تتساوى الدالتان $f , g$
إذا كان لهما نفس المجال
وكذلك كل عنصر $x$
في المجال يكون :

$$F(x) = g(x)$$

$F_1(x)=x \qquad F_2(x)=2x$

$x \in R$

$F_1(0)=0$

$=$

$F_2(0)=0$

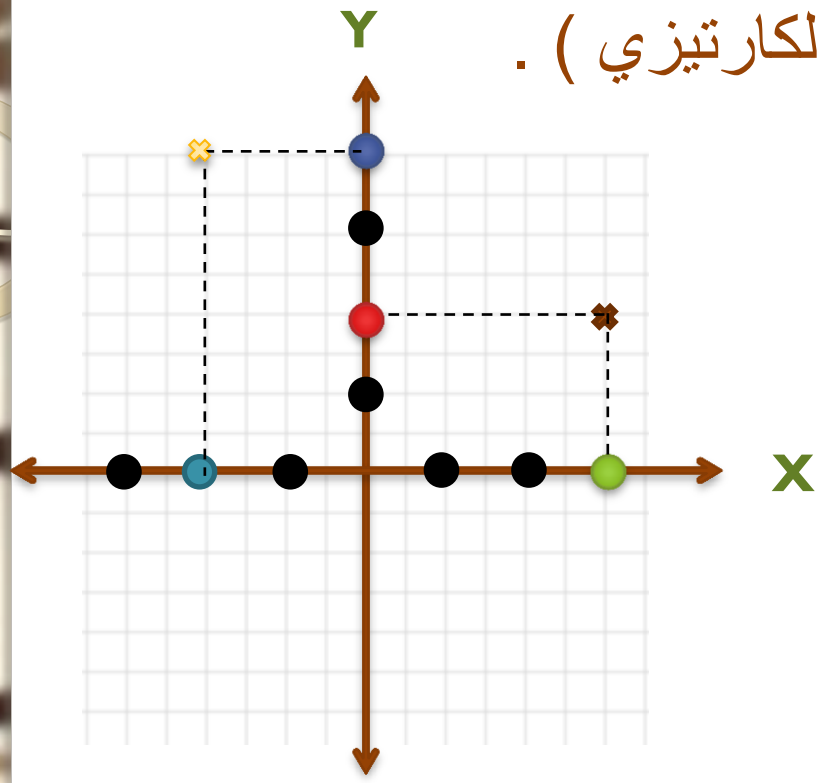
$F_1(1)=1$

$\neq$

$F_2(1)=2$

يتضح لنا أن الدالتين غير متساويتين .

# المستوى الديكارتي ( الإحداثي ) ( الكارتيزي ) .

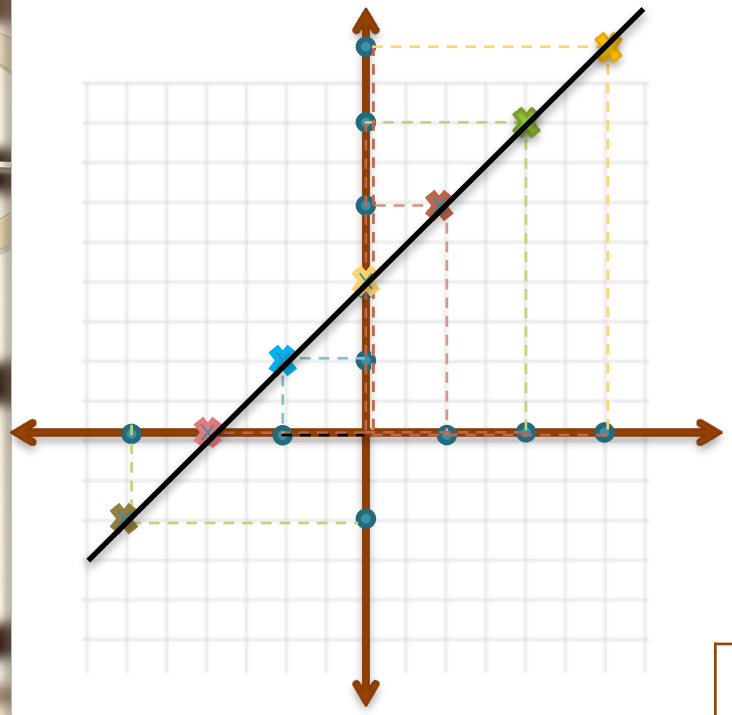



$$A = ( x , y )$$
$$A = ( 3 , 2 )$$
$$B = ( -2 , 4)$$

$$( x , y ) \neq ( y , x)$$

* عند توصيل النقاط سنحصل على أشكال كثيره جداً

# رسم الدوال في المستوى الإحداثي



أرسم منحنى الدالة التالية :

$$f(X) = X + 2$$

$$y=X+2$$

الحل .

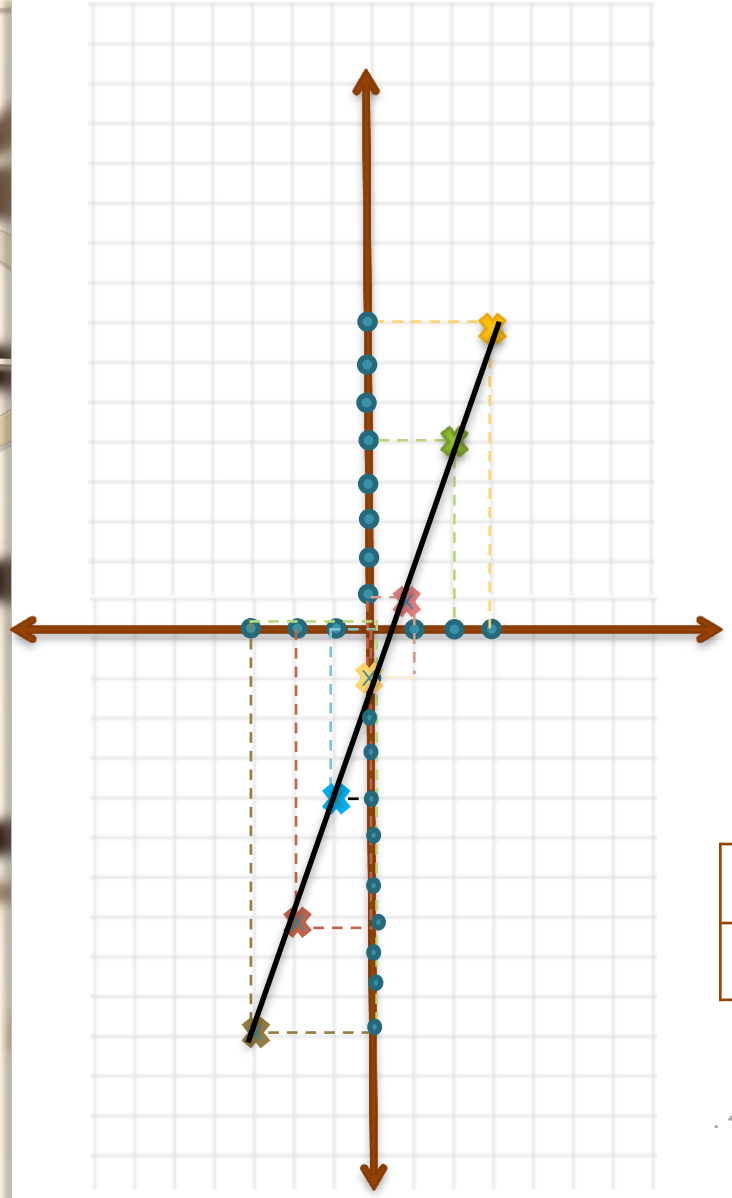
١ ) تكوين جدول :

X = أرقام عشوائية
يفضل أن تكون سهله .

| x | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

نعوّض عن قيم x في الداله .

# التمرين المطلوب حله في منتدى المناقشات :



أرسم منحنى الدالة التالية :

$$f(X) = 3X - 1$$

$$y = 3X - 1$$

X = أرقام عشوائية
يفضل أن تكون سهله .

| x | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| y | -10 | -7 | -4 | -1 | 2 | 5 | 8 |

نعوّض عن قيم x في الداله .

أنتهى الشرح ، بالتوفيق جميعاً ،
دعواتكم لنا .

1435 | 2014

# Management Mathematics

SARA ALGHANNAM , ABO JORY , RAWAN ALGHAMD , SARA SUROOR