الرياضيات المالية (118مال)

أسئلة على الفصل السادس أو السابع

الدوال

1) لتكن $A=\{1\ ,\ 2\ ,\ 3\ ,\ 4\}$ و $B=\{3\ \ ,\ \ 5\ \ ,\ \ 8\ \ ,\ \ 1\}$ ولنعرف الدالة $f:A\to B$ بالقاعدة $f(a)=5a-2$ لكل $a\in A$ أكتب الدالة f كأزواج مرتبة:

الحل:

$$f=\{(1,3),(2,8),(3,13),(4,18)\}$$

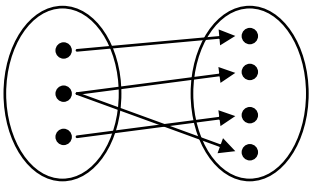
2) لتكن $A=\{-2\ ,\ -1\ ,\ 0\ ,\ 1\ ,\ 2\}$ و $B=\{-2\ \ ,\ \ 0\ \ ,\ \ 2\ \ ,\ \}$ ولنعرف الدالة $f:A\to B$ بالقاعدة $f(a)=a^2+a$ لكل $a\in A$ أكتب الدالة f كأزواج مرتبة:

الحل:

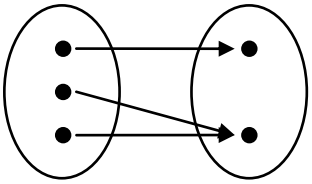
$$f=\{(-2,2),(-1,0),(0,0),(1,2),(2,6)\}$$

3) أي من الأشكال التالية يمثل دالة:

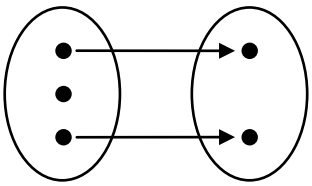
a)



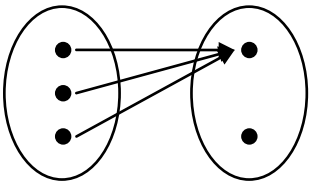
b)



c)



d)



الحل:

a) ليس دالة

b) دالة

c) ليس دالة

d) دالة

4) أوجد قيمة $f(2)$ و $f(-3)$ للدوال التالية:

a) $f(x)=3x^2+5x-10$

b) $f(x)=2x^2-6x-7$

c) $f(x)=4x^2-10x+9$

d) $f(x)=(3x-5)^2$

e) $f(x)=x^3-5x$

f) $f(x)=\sqrt{x^2-2x+1}$

الحل:

a) $(f(2)=12)\ ,\ (f(-3)=2)$

b) $(f(2)=-11)\ ,\ (f(-3)=29)$

c) $(f(2)=5)\ ,\ (f(-3)=75)$

d) $(f(2)=1)\ ,\ (f(-3)=196)$

e) $(f(2)=-2)\ ,\ (f(-3)=-12)$

f) $(f(2)=1)\ ,\ (f(-3)=4)$

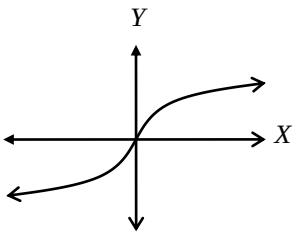
5) حدد فتحة القطع المكافئ للدوال التربيعية التالية:

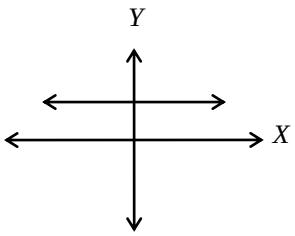
الدالة التربيعية	اتجاه فتحة القطع
1. $f(x)=5x^2-x$	
2. $f(x)=4x-3x^2$	
3. $f(x)=-3x^2+1$	
4. $f(x)=x^2-2x-9$	
5. $f(x)=10x+10-x^2$	

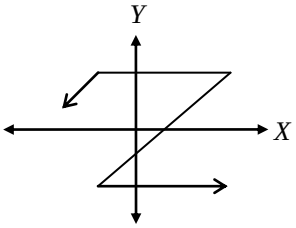
الحل:

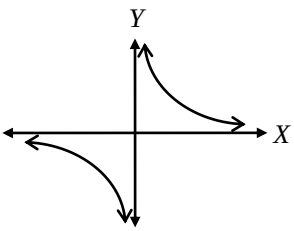
الدالة التربيعية	اتجاه فتحة القطع
1. $f(x)=5x^2-x$	للأعلى
2. $f(x)=4x-3x^2$	للأسفل
3. $f(x)=-3x^2+1$	للأسفل
4. $f(x)=x^2-2x-9$	للأعلى
5. $f(x)=10x+10-x^2$	للأسفل

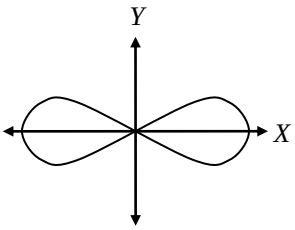
6) بين أي من المنحنيات التالية يمثل دالة:

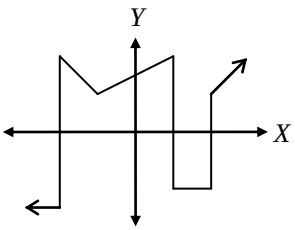
a)


b)


c)


d)


e)


f)


الحل:

a) دالة

b) دالة

c) ليس دالة

d) دالة

e) ليس دالة

f) ليس دالة