

المحاضرة السابعة_ ملحق

مجال الدالة:



مجال الدالة:

- تعريف:** مجال الدالة هو مجموعة الأعداد الحقيقية التي تكون عندها قاعدة الدالة معرفة. وكثيرات الحدود مجالها R
- عند البحث عن مجال الدالة لابد من الانتباه للأمور الآتية:
- أ- أن لا يكون المقسوم عليه صفراً .
 - ب- أن لا يكون هناك مقدار سالب تحت جذر دليله زوجي.
 - ج- أن لا يكون مقدار اخذ لو غار يتمه مقداراً سالباً.
 - د- النقاط الفاصلة للدوال المعرفة وفق أكثر من قاعدة.
 - هـ- الشروط الإضافية الموضوعة على قاعدة الدالة.



تابع: مجال الدالة:

أمثلة:

أوجد مجال الدوال التالية :

$$1) \quad f(x) = 3x^2 + 5x - 7$$

الحل:

الدالة معرفة لجميع قيم x إذاً المجال هو $\mathbb{R}$.



تابع: مجال الدالة:

$$2) \quad f(x) = \sqrt{x+4}$$

الحل:

يجب أن يكون المقدار $x+4 \geq 0$ وذلك لوجود الجذر التربيعي
أي $x \geq -4$ إذاً المجال هو الفترة $[-4, \infty)$.



تابع: مجال الدالة:

$$3) \quad f(x) = \sqrt[3]{x-2}$$

الحل:

المجال R لان دليل الجذر فردي.



تابع: مجال الدالة:

$$4) \quad f(x) = \sqrt{x^2 + 4}$$

الحل:

لوجود الجذر التربيعي يجب أن يكون $x^2 + 4 \geq 0$ وهذا صحيح لجميع قيم x إذاً المجال هو $\mathbb{R}$.



تابع: مجال الدالة:

$$5) \quad f(x) = \frac{3x + 5}{x - 2}$$

الحل:

يجب أن لا يكون المقام صفراً ، ويكون $x-2=0$ عندما $x=2$ ،
إذاً المجال هو R ما عدا ٢ .



تابع: مجال الدالة :

$$6) \quad f(x) = \begin{cases} 3x + 2 & , x > 1 \\ 7x - 6 & , x < 1 \end{cases}$$

الحل:

الدالة معرفة وفق أكثر من قاعدة ولكنها غير معرفة عند $x=1$ ،
إذاً المجال هو $R - \{1\}$.



تابع: مجال الدالة :

$$7) \quad f(x) = \begin{cases} x + 7 & , 1 < x \leq 4 \\ 3x - 5 & , 4 < x \leq 8 \end{cases}$$

الحل:

الدالة معرفة بقاعدتين وهناك قيودا بان $1 < x \leq 8$ اذاً المجال هو الفترة $(1, 8]$



تابع: مجال الدالة :

$$8) \quad f(x) = \log(2x + 4)$$

الحل:

بسبب وجود اللوغاريتم يجب أن يكون $2x+4 > 0$ ، أي $x > -2$ ،
إذاً المجال هو الفترة $(-2, \infty)$



تابع: مجال الدالة :

$$9) \quad f(x) = \sqrt{x+4} + \sqrt{3-x}$$

الحل:

يوجد جذران ، في الأول يجب ان يكون $x+4 \geq 0$ أي $x \geq -4$ وفي الثاني يجب أن يكون $3-x \geq 0$ أي $3 \geq x$ ، اذاً المجال هو الفترة التي تحقق الشرطين معاً، أي هو الفترة $[-4, 3]$



تمارين:

أوجد مجالات الدوال التالية:

1. $f(x) = 3x^2 + 5x + 2$

2. $f(x) = \log(3x + 7)$

3. $f(x) = \frac{2x + 8}{x + 4}$

4. $f(x) = \sqrt{x + 1}$



تابع : تمارين:

$$6. \quad f(x) = \frac{3x + 8}{x^3 - 1}$$

$$7. \quad f(x) = \begin{cases} 1 - x & , 0 \leq x < 1 \\ 2x - 1 & , 1 \leq x \leq 2 \end{cases}$$





مَشْرِقُ
بِحَمْدِ اللَّهِ

