

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



الملف أوراق عمل الدرس الأول الدوال من الوحدة الأولى

موقع المناهج ⇌ المناهج الإماراتية ⇌ الصف الثاني عشر العام ⇌ رياضيات ⇌ الفصل الأول

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العام



روابط مواد الصف الثاني عشر العام على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر العام والمادة رياضيات في الفصل الأول

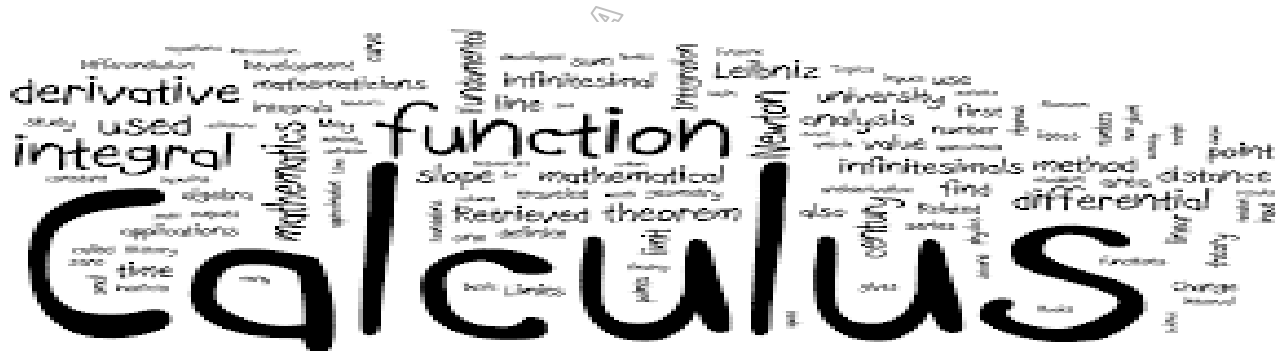
مراجعة عامة قبل امتحان نهاية الفصل الأول من	1
التوزيع الزمني للفصل الاول	2
الدوال من منظور التفاضل والتكامل	3
اسئلة اختيار متعدد	4
امسات رياضيات	5

MATH 2022-2023

MANASRA

CHAPTER 1

MR – MAHMOUD MANASRA

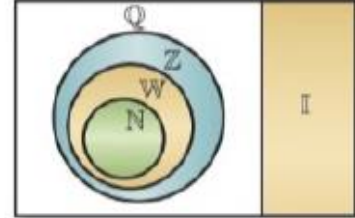


وصف المجموعات الجزئية للأعداد الحقيقية تُستخدم الأعداد الحقيقية لوصف الكميات مثل المال والمسافة. تشمل مجموعة الأعداد الحقيقية \mathbb{R} المجموعات الجزئية للأعداد التالية.

المفهوم الأساسي الأعداد الحقيقية

أمثلة	المجموعة	الحرف
$0.125, -\frac{7}{8}, \frac{2}{3} = 0.666\dots$	الأعداد النسبية	\mathbb{Q}
$\sqrt{3} = 1.73205\dots$	الأعداد غير النسبية	\mathbb{I}
$-5, 17, -23, 8$	الأعداد الصحيحة	\mathbb{Z}
$0, 1, 2, 3\dots$	الأعداد الكلية	\mathbb{W}
$1, 2, 3, 4\dots$	الأعداد الطبيعية	\mathbb{N}

الأعداد الحقيقية (\mathbb{R})



يمكن وصف مجموعات الأعداد الحقيقية هذه ومجموعات الأعداد الحقيقية الأخرى باستخدام رمز بناء المجموعات. يستخدم رمز بناء المجموعات خصائص الأعداد الموجودة في المجموعة لتعريف المجموعة.



Q1: Write each set of numbers in set-builder

اكتب مجموعة الأعداد باستخدام رمز بناء المجموعة

$$x > 50$$

a) $\{x \mid x > 50, x \in \mathbb{R}\}$

b) $\{x \mid x > 50, x \in \mathbb{Z}\}$

c) $\{x \mid x > 50, x \in \mathbb{N}\}$

d) $\{x \mid x > 50, x \in \mathbb{Q}\}$

Q2: Write each set of numbers in set-builder

اكتب مجموعة الأعداد باستخدام رمز بناء المجموعة

$$\{-4, -3, -2, -1, \dots\}$$

a) $\{x \mid x \geq -4, x \in \mathbb{N}\}$

b) $\{x \mid x \geq -4, x \in \mathbb{R}\}$

c) $\{x \mid x \geq -4, x \in \mathbb{Z}\}$

d) $\{x \mid x \geq -4, x \in \mathbb{Q}\}$

Q3: Write each set of numbers in set-builder

اكتب مجموعة الأعداد باستخدام رمز بناء المجموعة

All multiples of 8

a) $\{x \mid x = 3n, n \in \mathbb{N}\}$

b) $\{x \mid x = 3n, n \in \mathbb{Z}\}$

c) $\{x \mid x = 3n, n \in \mathbb{R}\}$

d) $\{x \mid x = 3n, n \in \mathbb{Q}\}$

Q4: Write each set of numbers in set-builder

اكتب مجموعة الأعداد باستخدام رمز بناء المجموعة

$$\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

a) $\{x \mid 1 \geq x \geq 6, x \in \mathbb{N}\}$

b) $\{x \mid 1 \geq x \geq 6, x \in \mathbb{R}\}$

c) $\{x \mid x \geq 1, x \in \mathbb{Z}\}$

d) $\{x \mid 1 \geq x \geq 6, x \in \mathbb{Q}\}$

Q5: Write each set of numbers in set-builder

اكتب مجموعة الأعداد باستخدام رمز بناء المجموعة

جميع مضاعفات π

a) $\{x \mid x = n\pi, n \in \mathbb{N}\}$

b) $\{x \mid x = n\pi, n \in \mathbb{Z}\}$

c) $\{x \mid x = n\pi, n \in \mathbb{R}\}$

d) $\{x \mid x = n\pi, n \in \mathbb{Q}\}$

Q6: Write each set of numbers in set-builder

اكتب مجموعة الأعداد باستخدام رمز بناء المجموعة

مجموعة الأعداد الزوجية

a) $\{x \mid x = 2n, n \in \mathbb{N}\}$

b) $\{x \mid x = 2n, n \in \mathbb{Z}\}$

c) $\{x \mid x = 2n, n \in \mathbb{R}\}$

d) $\{x \mid x = 2n, n \in \mathbb{Q}\}$

Q7: Write each set of numbers in set-builder

اكتب مجموعة الأعداد باستخدام رمز بناء المجموعة

مجموعة الأعداد الفردية

a) $\{x \mid x = 2n + 1, n \in \mathbb{N}\}$

b) $\{x \mid x = 2n + 1, n \in \mathbb{Z}\}$

c) $\{x \mid x = 2n + 1, n \in \mathbb{R}\}$

d) $\{x \mid x = 2n + 1, n \in \mathbb{Q}\}$

Q8: Write each set of numbers in set-builder

اكتب مجموعة الأعداد باستخدام رمز بناء المجموعة

$$x \leq 3$$

a) $\{x \mid x \leq 3, x \in \mathbb{N}\}$

b) $\{x \mid x \leq 3, x \in \mathbb{R}\}$

c) $\{x \mid x \leq 3, x \in \mathbb{Z}\}$

d) $\{x \mid x \leq 3, x \in \mathbb{Q}\}$

Q9: Write each set of numbers in set-builder

اكتب مجموعة الأعداد باستخدام رمز بناء المجموعة

$$x < 0 \text{ or } x \geq 100$$

a) $\{x \mid x < 0 \text{ or } x \geq 100, x \in \mathbb{N}\}$

b) $\{x \mid x < 0 \text{ or } x \geq 100, x \in \mathbb{Z}\}$

c) $\{x \mid x < 0 \text{ or } x \geq 100, x \in \mathbb{R}\}$

d) $\{x \mid x < 0 \text{ or } x \geq 100, x \in \mathbb{Q}\}$

رمز الفترة يستخدم المتباينات لوصف المجموعات الجزئية للأعداد الحقيقية. تُستخدم الرموز $[$ or $]$ للإشارة إلى أن هناك نقطة نهاية متضمنة في الفترة، بينما تستخدم الرموز $($ or $)$ للإشارة إلى عدم تضمن نقطة نهاية في الفترة. تستخدم الرموز ∞ ، اللانهاية الإيجابية، و $-\infty$ ، اللانهاية السلبية لوصف إحدى الفترات اللامحدودة. تُعد الفترة لا محدودة إذا كانت تمضي إلى ما لا نهاية.

المراحل المحدودة		المراحل المحدودة	
رمز الفترة	المتباينة	رمز الفترة	المتباينة
$[a, \infty)$	$x \geq a$	$[a, b]$	$a \leq x \leq b$
$(-\infty, a]$	$x \leq a$	(a, b)	$a < x < b$
(a, ∞)	$x > a$	$[a, b)$	$a \leq x < b$
$(-\infty, a)$	$x < a$	$(a, b]$	$a < x \leq b$
$(-\infty, \infty)$	$-\infty < x < \infty$		

Q 10: Write each set of numbers in interval notation

اكتب مجموعة الأعداد باستخدام رمز الفترة .

$$8 < x < 99$$

a) $[8, 99]$

b) $|8, 99|$

c) $(8, 99)$

d) $\{8, 99\}$

Q11: Write each set of numbers in interval notation

اكتب مجموعة الأعداد باستخدام رمز الفترة .

$$-31 < x \leq 64$$

a) $[-31, 64]$

b) $(-31, 64]$

c) $(-31, 64)$

d) $\{-31, 64\}$

Q12: Write each set of numbers in interval notation

اكتب مجموعة الأعداد باستخدام رمز الفترة .

$$x < -19 \text{ or } x > 21$$

a) $(-19, -\infty) \cup (21, \infty)$

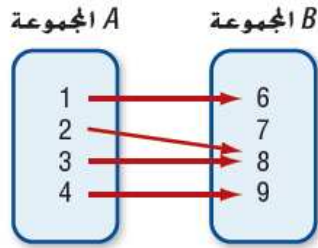
b) $(-\infty, -19) \cup (21, \infty)$

c) $[-\infty, -19] \cup [21, \infty]$

d) $(-19, 21)$

الدالة هي نوع خاص من العلاقة.

المفهوم الأساسي الدالة



دالة f من المجموعة A إلى المجموعة B هي علاقة تحدد لكل عنصر x في المجموعة A عنصر واحد فقط y في المجموعة B .

الكلمات

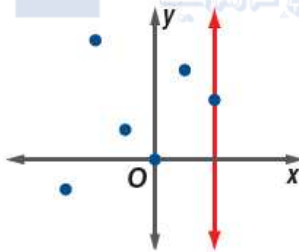
العلاقة من المجموعة A إلى المجموعة B هي دالة.

الرموز

المجموعة A هي المجال.

المجموعة B تحتوي على المدى.

المفهوم الأساسي اختبار الخط العمودي



الكلمات

مجموعة النقاط الموجودة على المستوى الإحداثي هي الرسم البياني للدالة إذا تقاطع كل خط عمودي ممكن مع الرسم البياني في نقطة واحدة على الأكثر.

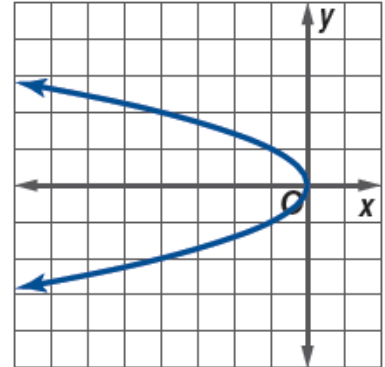
Q15: Which of the following relations is a function ?

أي من العلاقات التالية يمثل دالة ؟

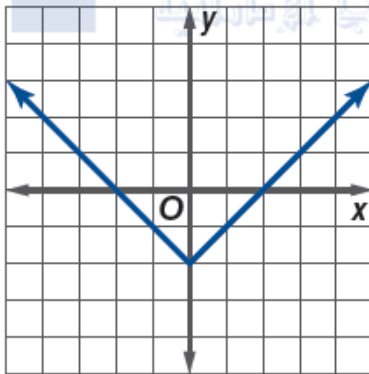
a)

x	y
0.01	423
0.04	449
0.04	451
0.07	466
0.08	478
0.09	482

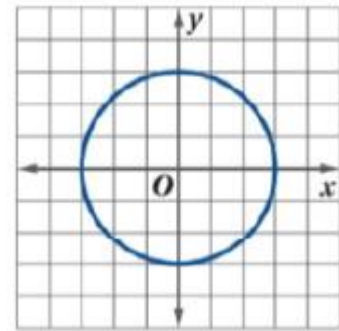
b)



c)



d)



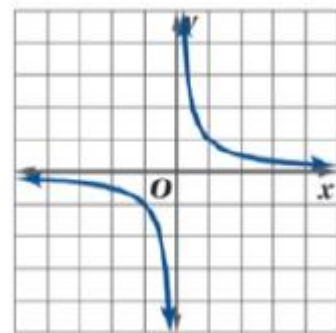
Q16: Which of the following relations is not a function ?

أي من العلاقات التالية يمثل لا دالة ؟

a)

x	y
-50	2.11
-40	2.14
-30	2.16
-20	2.17
-10	2.17
0	2.18

b)



c) $4y^2 + 18 = 96x$

d) $x^2 = y + 2$

Q17: Which of the following relations is a function ?

أي من العلاقات التالية يمثل دالة ؟

a) $x^2 + y^2 = 5$

b) $y^2 - x^2 = y + 2$

MANASRA

c) $\frac{1}{x} = y$

d) $\frac{x}{y} = y - 6$

Q18) If $g(x) = \frac{3x^3}{x^2+x-4}$, find $g(-2)$.

إذا كان $g(x) = \frac{3x^3}{x^2+x-4}$ ، أوجد $g(-2)$.

a) -12

b) $\frac{1}{12}$

c) 12

d) 9

Q19) If $f(x) = 2x^2 - x$, find $f(5)$.

إذا كانت $f(x) = 2x^2 - x$ ، أوجد قيمة $f(5)$.

a) 20

b) 45

c) 5

d) 55

Q20) If $f(x) = \begin{cases} -4x & , x < -1 \\ x^3 - 1 & , x \geq -1 \end{cases}$, find $f(-1)$.

إذا كانت $f(x) = \begin{cases} -4x & , x < -1 \\ x^3 - 1 & , x \geq -1 \end{cases}$ ، أوجد قيمة $f(-1)$.

a) -2

b) -4

c) 2

d) 4

مجال الدالة

مجال الدالة هي مجموعة قيم x التي لكل منها صورة .

ملاحظة هامة : جميع الدوال التي سندرسها سيكون مجالها ، (الأعداد الحقيقية \mathbb{R}) باستثناء القيم التي تجعل المقام صفراً أو ما بداخل الجذر الزوجي سالباً .

MANASRA

أمثلة :

❖ كثيرات الحدود : $a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_2 x^2 + a_1 x + a_0$ (a اعداد ثابتة ، n اعداد صحيحة موجبة)
من انواعها : الدالة الثابتة – الدالة التربيعية – الدالة التكعيبية . (مجالها : \mathbb{R})

❖ الدالة النسبية : الحالة الاساسية $f(x) = \frac{1}{x}$ (مجالها : $\mathbb{R} / \{ \text{اصفار المقام} \}$)

❖ دالة الجذر التربيعي : الحالة الاساسية $f(x) = \sqrt{x}$ (مجالها : ما بداخل الجذر $0 \leq$)
تنطبق هذه الحالة على جميع الجذور التي دليلها زوجي

❖ دالة الجذر التكعيبي : الحالة الاساسية $f(x) = \sqrt[3]{x}$ (مجالها : \mathbb{R})
تنطبق هذه الحالة على جميع الجذور التي دليلها فردي

❖ الدالة القيمة المطلقة : الحالة الاساسية $f(x) = |x|$ (مجالها : \mathbb{R})

❖ دالة أكبر عدد صحيح أقل أو يساوي : يرمز له بالرمز $y = [x]$ (مجالها : \mathbb{R})

❖ الدالة المتفرعة (المتشعبة) (المعرفة باكثر من قاعدة) : (يحدد مجالها من معطيات السؤال)

❖ الدوال المثلثية : منها $y = \sin x$ (مجالها : \mathbb{R})

سيتم توضيح كيفية ايجاد المجال في الحالة التي تكون الدالة في الحالة الجبرية او ممثلة بيانيا

Q21: Find the domain of the function ?

أوجد مجال الدالة ؟

$$f(x) = \frac{2+x}{x^2-7x}$$

a) $(-\infty, 0) \cup (7, \infty)$

b) $\{x|x \neq 0, x \neq -7, x \in \mathbb{R}\}$

MANASRA

c) $\{x|x \neq 0, x \neq 7, x \in \mathbb{R}\}$

d) $\{x|x \neq 7, x \in \mathbb{R}\}$

Q22: Find the domain of the function ?

أوجد مجال الدالة ؟

$$h(x) = \frac{5}{x+2} + \frac{1}{x-3}$$

a) $\{x|x \neq -3, x \neq 2, x \in \mathbb{R}\}$

b) $\{x|x \neq -3, x \neq -2, x \in \mathbb{R}\}$

c) $\{x|x \neq 2, x \neq 3, x \in \mathbb{R}\}$

d) $\{x|x \neq -2, x \neq 3, x \in \mathbb{R}\}$

Q23: State the domain of the function

حدد مجال الدالة ؟

$$f(x) = \frac{5x}{\sqrt{4x-1}}$$

a) $\left(\frac{1}{4}, \infty\right)$

b) $\left(-\infty, \frac{1}{4}\right]$

c) $\left(-\infty, \frac{1}{4}\right)$

d) $\left[\frac{1}{4}, \infty\right)$

almanahj.com/ae
المنهج الإلكتروني

Q24: Find the domain of the function ?

أوجد مجال الدالة ؟

$$h(x) = \frac{5x-2}{x^2+7x+12}$$

a) $\{x|x \neq -3, x \neq 4, x \in \mathbb{R}\}$

b) $\{x|x \neq -3, x \neq -4, x \in \mathbb{R}\}$

c) $\{x|x \neq 3, x \neq -4, x \in \mathbb{R}\}$

d) $\{x|x \neq 3, x \neq -4, x \in \mathbb{R}\}$

Q25: State the domain of the function

حدد مجال الدالة ؟

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

a) $(-2, 2)$

b) $(-\infty, -2] \cup [2, \infty)$

c) $(-\infty, -2) \cup (2, \infty)$

d) $\{x | x \neq -2, x \neq 2, x \in \mathbb{R}\}$


 almanahj.com/ae

المنهج الإلكتروني

Q26: State the domain of the function

حدد مجال الدالة ؟

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{x^2 - 9}}$$

a) $(-3, 3)$

b) $(-\infty, -3] \cup [3, \infty)$

c) $(-\infty, -3) \cup (3, \infty)$

d) $\{x | x \neq -3, x \neq 3, x \in \mathbb{R}\}$

السرعة v لمركبة بالكيلومتر/ساعة يُمكن أن تُمثل باستخدام الدالة متعددة التعريف التالية حيث تمثل t الزمن بالثواني. أوجد سرعة المركبة عند كل من الأوقات المحددة.

$$v(t) = \begin{cases} 4t & , 0 \leq t \leq 15 \\ 60 & , 15 < t < 240 \\ -6t + 1500 & , 240 \leq t \leq 250 \end{cases}$$

A. $v(5)$ B. $v(15)$ C. $v(245)$

وسائل النقل العام يمكن تمثيل استخدام وسائل النقل العام على النطاق الوطني باستخدام الدالة التالية . يمثل العام 1996 من خلال $t = 0$ ويمثل رحلات الركاب بالملايين

$$p(t) = \begin{cases} 0.35t + 7.6 & , 0 \leq t \leq 5 \\ 0.04t^2 - 0.6t + 11.6 & , 5 < t \leq 10 \end{cases}$$

(1) كم عدد رحلات الركاب تقريبا في عام 1999 ؟ وفي عام 2004 ؟

(2) كم عدد رحلات الركاب تقريبا في عام 1996 ؟

(3) أوجد $p(8)$ ، فسر ماذا تمثل هذه القيمة ؟

(4) قارن بين عدد الرحلات في عام 2000 و عام 2005 ؟

(5) حدد مجال الدالة ؟

ضريبة الدخل ضريبة الدخل لشخص أعزب في العام الحالي يُمكن تشكيلها باستخدام الدالة التالية، حيث ترمز x إلى الدخل وتمثل $T(x)$ إجمالي الضريبة. (مثال 6)

$$T(x) = \begin{cases} 0.10x & , \quad 0 \leq x \leq 7285 \\ 782.5 + 0.15x & , \quad 7285 < x \leq 31,850 \\ 4386.25 + 0.25x & , \quad 31,850 < x \leq 77,100 \end{cases}$$

a. أوجد $T(50,000)$ and $T(10,000)$. $T(7000)$

b. إذا بلغ دخل الشخص السنوي AED 7285، فما قيمة الضريبة؟

almanahj.com/ae

المنهج الإطرائية

استخدم اختبار الخط الرأسي لتحديد ما إذا كان كل رسم بياني يمثل دالة. اكتب نعم أو لا. اشرح الإجابة.

