

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية



شرح مفصل لدرس الدوال الخطية مع حل بعض التدريبات

[موقع المناهج](#) ← [المناهج السعودية](#) ← [الصف الثاني المتوسط](#) ← [رياضيات](#) ← [الفصل الثالث](#) ← [الملف](#)

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 20:12:49 2024-05-09

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني المتوسط



اضغط هنا للحصول على جميع روابط "الصف الثاني المتوسط"

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني المتوسط والمادة رياضيات في الفصل الثالث

ورقة عمل درس المتتابعات	1
ورقة عمل الدرس السادس المتباينات	2
مراجعة الفصل السابع المعادلات والمتباينات	3
حل اختبار الفترة لفصل الحجم والمساحة	4
اختبارات منتصف الفصل مع نماذج الإجابات	5



العدد	القيمة
١	١٥
٢	٣٠
٣	٤٥
٤	٦٠
٥	٧٥

الدوال

١٠ - ٢

استعد

ترفيه: افترض أنك تستطيع شراء القرص المدمج الواحد بـ ١٥ ريالاً.

١ أكمل الجدول المجاور. ✓

٢ ما الثمن الكلي لشراء ٦ أقراص منها؟ ✓

٣ فسّر كيف تجد ثمن ٩ أقراص. ✓

$$١٥ \text{ س} = ١٥ (٩)$$

$$١٣٥ = ١٥ \times ٩$$

يعتمد الثمن الكلي للأقراص على عددها؛ أي أن الثمن دالة لعدد الأقراص التي تم شراؤها. والعلاقة التي تُعطي مخرجة واحدة فقط لكل مدخلة تُسمى **دالة**، وتُكتب الدوال عادة في صورة معادلات.

المدخلة س أي عدد حقيقي.

س

$$= \text{د(س)}$$

تقرأ د(س) دالة في س،

أو ببساطة المخرجة د(س).

ولإيجاد قيمة الدالة عند عدد ما، عوض عن المتغير س بذلك العدد في قاعدة الدالة.

إيجاد قيمة الدالة

مثالان

أوجد قيمة كل دالة فيما يأتي:

١ د(٩) إذا كان د(س) = س - ٥

اكتب الدالة.

$$\text{د(س)} = \text{س} - ٥$$

عوض ٩ بدلاً من س في قاعدة الدالة.

$$\text{د(٩)} = ٩ - ٥ = ٤$$

لذا، د(٩) = ٤.

٢ د(-٣) إذا كان د(س) = ٢س + ١

اكتب الدالة.

$$\text{د(س)} = ٢\text{س} + ١$$

عوض -٣ بدلاً من س في قاعدة الدالة.

$$\text{د(-٣)} = ٢(-٣) + ١ = -٥$$

بسّط.

$$\text{د(-٣)} = ١ + ٦ - ٥ = ٢$$

لذا، د(-٣) = ٢.

تحقق من فهمك: ✓

أوجد قيمة كل دالة فيما يأتي:

أ) د(٢) إذا كان د(س) = س - ٤

ب) د(٦) إذا كان د(س) = ٢س - ٨



أوجد قيمة كل دالة فيما يأتي:

(أ) د(٢) إذا كان د(س) = ٤ - س

د(٢) = ٤ - ٢

د(٢) = ٢ ✓

س = ٢

(ب) د(٦) إذا كان د(س) = ٨ - ٢س

د(٦) = ٨ - (٦)٢

د(٦) = ٨ - ١٢

د(٦) = ٤ ✓

س = ٦

(٧) د(٧) حيث د(س) = ٥س

د(٧) = ٥(٧)

د(٧) = ٣٥ ✓

س = ٧

(٨) د(٩) حيث د(س) = ١٣ + س

د(٩) = ١٣ + ٩

د(٩) = ٢٢ ✓

س = ٩

(١١) د(-٥) حيث د(س) = ٤س - ١

د(-٥) = ٤(-٥) - ١

د(-٥) = ٢٠ - ١

د(-٥) = ١٩ ✓

س = -٥

إرشادات للدراسة

المدخلات والمخرجات يُسمى متغير المدخلات أيضًا "المتغير المستقل" لأنه يأخذ أي قيمة. ومتغير المخرجات "المتغير التابع"، لأنه يعتمد على قيم المدخلات.

تُسمى مجموعة قيم المدخلات **المجال**، ومجموعة قيم المخرجات **المدى**. ويمكنك تنظيم المدخلات، والقاعدة، والمخرجات في **جدول الدالة**.

مثال

إكمال جدول الدالة

المدخلة (س)	القاعدة	المخرجة (د(س))
٥	$د(س) = س + ٥$	٣
٢-	$٥ + ٢-$	٣ = (٢-)د
١-	$٥ + ١-$	٤ = (١-)د
٠	$٥ + ٠$	٥ = (٠)د
١	$٥ + ١$	٦ = (١)د

٣ أكمل الجدول المجاور للدالة. $د(س) = س + ٥$ ، ثم اذكر مجال الدالة ومداهما. عوض قيم س أو المدخلات، في قاعدة الدالة.

ثم بسّط لإيجاد المخرجة.

- المجال = $\{١، ٠، ١-، ٢-\}$ هي نفسها قيم س لمدخلات
 - المدى = $\{٦، ٥، ٤، ٣\}$ هي نفسها قيم د(س) لمخرجات
- تحقق من فهمك:

أكمل جدول كل دالة فيما يأتي، ثم اذكر مجال الدالة ومداهما:

(ج) $د(س) = س - ٧$ (د) $د(س) = ٤س$ (هـ) $د(س) = ٣س + ٣$

س	د(س)	س	د(س)	س	د(س)
٣-		٥-		١-	
٢-		٣-		٢	
١-		٢		٣	
٠		٥		٥	

تكتب الدوال أحيانًا باستعمال متغيرين، أحدهما س يمثل المدخلات، والآخر ص يمثل المخرجات. ويمكن أن تكتب الدالة في المثال ٣ في صورة $ص = س + ٥$.

مثال

٤ **حيوانات أليفة**: يُعطي الطبيب البيطري جرعات لعلاج الحيوانات الأليفة بحيث تكون الجرعة مكونة من ٥ ملجم دواء لكل كيلو جرام تقريبًا من الكتلة. اكتب دالة تمثل كمية الدواء ك اللازمة للكتلة ج، ثم حدد كم يلزم من الدواء لحيوان أليف كتلته ٤٠ كجم تقريبًا.

التعبير اللفظي: كمية الدواء تساوي ٥ مرات عدد الكيلو جرامات.

$$ك = ٥ \times ج$$

ك = ٥ ج = ٥ × ٤٠ = ٢٠٠

ضع ج = ٤٠ لإيجاد كمية الدواء اللازمة لكتلته ٤٠ كجم.

إذن، على البيطري إعطاء الحيوان الأليف ٢٠٠ ملجم من الدواء.



الربط بالحياة:

كيف يستخدم الطبيب البيطري الرياضيات؟

يحدد جرعات الدواء المناسبة للحيوان حسب كتلته.

تحقق من فهمك: 

أكمل جدول كل دالة فيما يأتي، ثم اذكر مجال الدالة ومداهما:

ج) د(س) = ٧ - س

المجال = { ٠، ١-، ٢-، ٣- }

المدى = { ١-، ٢-، ٣-، ٤- }

س	٧ - س	د (س)
٣-	٧ - ٣-	١٠-
٢-	٧ - ٢-	٩-
١-	٧ - ١-	٦-
٠	٧ - ٠	٧-

د) د(س) = ٤س

المجال = { ٠، ٢، ٣-، ٥- }

المدى = { ٢٠، ٨، ١٢-، ٤٠- }

س	٤س	د (س)
٥-	٤(٥-)	٢٠-
٣-	٤(٣-)	١٢-
٢	٤(٢)	٨
٥	٤(٥)	٢٠

هـ) د(س) = ٣ + ٢س

المجال = { ٠، ٣، ٢، ١- }

المدى = { ١٣، ٩، ٧، ١ }

س	٣ + ٢س	د (س)
١-	٣ + (١-)٢	١
٢	٣ + (٢)٢	٧
٣	٣ + (٣)٢	٩
٥	٣ + (٥)٢	١٣

أكمل جدول كل دالة فيما يأتي، ثم اذكر مجال كل دالة ومداهما:

١٣ د(س) = ٦س - ٤

المجال = $\{-1, 2, 3, 0\}$

المدى = $\{1, 7, 9, 13\}$

س	٦س - ٤	د (س)
٥-	٦(٥-) - ٤	٣٤-
١-	٦(١-) - ٤	١٠-
٢	٦(٢) - ٤	٨
٧	٦(٧) - ٤	٣٨

١٤ د(س) = ٥ - ٢س

المجال = $\{-2, 0, 3, 5\}$

المدى = $\{-1, 0, 1, 9\}$

س	٥ - ٢س	د (س)
٢-	٥ - ٢(٢-)	٩
٠	٥ - ٢(٠)	٥
٣	٥ - ٢(٣)	١-
٥	٥ - ٢(٥)	٥-

١٥ د(س) = ٣ + ٧س

المجال = $\{-3, 1, 2, 6\}$

المدى = $\{2, 4, 16, 20\}$

س	٣ + ٧س	د (س)
٣-	٣ + ٧(٣-)	٢-
٢-	٣ + ٧(٢-)	١
١	٣ + ٧(١)	٤
٦	٣ + ٧(٦)	٢٥

تحقق من فهمك:

و) **صيانة المنزل:** تتقاضى مؤسسة خدمة المنزل ١٠٠ ريال لكل طلب خدمة، بالإضافة إلى ٥٠ ريالاً لكل ساعة عمل. اكتب دالة تمثل التكلفة ك لطلب خدمة لمدة s ساعة عمل، ثم أوجد كم تكلف ٣ ساعات من العمل.

تأكد

المثالان ١، ٢ أوجد قيمة كل دالة فيما يأتي:

١) د(٤) إذا كان $(s) = 6 - s$ ٢) د(٢-) إذا كان $(s) = 4 + s + 1$

أكمل جدول كل دالة فيما يأتي، ثم اذكر مجال كل دالة ومداهها:

٣) د(س) = $8 - s$ ٤) د(س) = $5 + s + 1$ ٥) د(س) = $3 - s + 2$

س	د (س)	س	د (س)	س	د (س)
٣-		٥-		٢-	
١-		٢-		٠	
٢		٢		١	
٤		٥		٣	

٦) **سفر:** تسير سيارة بسرعة ٨٨ كلم في الساعة على طريق عام. اكتب دالة تمثل المسافة التي يمكن أن تقطعها السيارة في n ساعة، وما المسافة التي تقطعها السيارة في ٥ ساعات إذا سارت بالمعدل نفسه؟

تدرب وحل المسائل

أوجد قيمة كل دالة فيما يأتي:

٧) د(٧) حيث $(s) = 5 + s$ ٨) د(٩) حيث $(s) = 13 + s$
 ٩) د(٤) حيث $(s) = 3 - s + 1$ ١٠) د(٥) حيث $(s) = 2 + s + 5$
 ١١) د(٥-) حيث $(s) = 4 - s + 1$ ١٢) د(١٢-) حيث $(s) = 2 + s + 15$

أكمل جدول كل دالة فيما يأتي، ثم اذكر مجال كل دالة ومداهها:

١٣) د(س) = $6 - s + 4$ ١٤) د(س) = $5 - 2 + s$ ١٥) د(س) = $3 + 7 + s$

س	د (س)	س	د (س)	س	د (س)
٥-		٣-		٢-	
١-		٢-		٠	
٢		١		٣	
٧		٦		٥	

للأسئلة	
للأسئلة	انظر الأمثلة
١٢-٧	٢، ١
١٨-١٣	٣
٢١	٤



تحقق من فهمك: ✓

(و) **صيانة المنزل**: تتقاضى مؤسسة خدمة المنزل ١٠٠ ريال لكل طلب خدمة، بالإضافة إلى ٥٠ ريالاً لكل ساعة عمل. اكتب دالة تمثل التكلفة كطلب خدمة لمدة s ساعة عمل، ثم أوجد كم تكلف 3 ساعات من العمل.

$$C = 100 + 50s$$

$$C(3) = 100 + 50(3)$$

$$C = 100 + 150$$

$$C = 250 \text{ ريالاً}$$

(٦) **سفر**: تسير سيارة بسرعة ٨٨ كلم في الساعة على طريق عام. اكتب دالة تمثل المسافة f التي يمكن أن تقطعها السيارة في n ساعة، وما المسافة التي تقطعها السيارة في 5 ساعات إذا سارت بالمعدل نفسه؟

$$\text{المسافة (ف)} = \text{السرعة} \times \text{الزمن (ن)}$$

$$f = 88 \text{ كلم} \times 5 \text{ ساعات}$$

$$f = 440 \text{ كلم في ساعة}$$

أكمل جدول كل دالة فيما يأتي، ثم اذكر مجال كل دالة ومدناها:

١٦ د(س) = س - ٩ ١٧ د(س) = ٧س ١٨ د(س) = ٤س + ٣

س	٤س+٣	د (س)
٤-		
٢-		
٣		
٥		

س	٧س	د (س)
٥-		
٣-		
٢		
٦		

س	٩-س	د (س)
٢-		
١-		
٧		
١٢		

أوجد قيمة كل دالة فيما يأتي:

١٩ د($\frac{5}{4}$) إذا كان د(س) = ٢س + $\frac{1}{3}$ ٢٠ د($\frac{5}{8}$) إذا كان د(س) = ٤س - $\frac{1}{4}$

٢١ **دراجات:** قطع عمر بدراجته مسافة ٢٠ كلم بعد ساعة واحدة من بدء الحركة. إذا استمر بسرعة معدلها ١٣ كلم في الساعة، فكم ساعة يحتاجها لقطع مسافة ١١١ كلم؟

٢٢ **قياس:** محيط المربع يساوي أربع أمثال طول ضلعه، اكتب دالة تمثل محيط المربع (مح) الذي طول ضلعه (ل)، ثم أوجد طول ضلع مربع محيطه ٧ سم؟

العمق (قدم)	الضغط (نيوتن/بوصة مربعة)
٠	١٤,٧
٣٣	٢٩,٤
٦٦	٤٤,١
٩٩	٥٨,٨
١٣٢	٧٣,٥

٢٣ **الغوص:** يبين الجدول المجاور ضغط الماء الذي يواجهه الغواص على أعماق مختلفة. اكتب دالة تمثل الضغط ض مقابل العمق مترًا. ما مقدار الضغط عند العمق ١٧٥ مترًا؟ قدر الجواب إلى أقرب جزء من مئة.

٢٤ **مسألة مفتوحة:** اكتب قاعدة دالة يكون فيها د(-٣) = -٨، وأوجد قيمة الدالة عند الصفر، وعند قيم سالبة وأخرى موجبة للمتغير س.

مسائل
مهارات التفكير العليا

٢٥ **تحذّر:** اكتب قاعدة الدالة لكل جدول دالة فيما يأتي:

(أ)	(ب)	(ج)	(د)																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>س</th> <th>د (س)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>٣-</td> <td>٣٠-</td> </tr> <tr> <td>١-</td> <td>١٠-</td> </tr> <tr> <td>٢</td> <td>٢٠</td> </tr> <tr> <td>٦</td> <td>٦٠</td> </tr> </tbody> </table>	س	د (س)	٣-	٣٠-	١-	١٠-	٢	٢٠	٦	٦٠	<table border="1"> <thead> <tr> <th>س</th> <th>د (س)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>٥-</td> <td>٩-</td> </tr> <tr> <td>١-</td> <td>٥-</td> </tr> <tr> <td>٣</td> <td>١-</td> </tr> <tr> <td>٧</td> <td>٣</td> </tr> </tbody> </table>	س	د (س)	٥-	٩-	١-	٥-	٣	١-	٧	٣	<table border="1"> <thead> <tr> <th>س</th> <th>د (س)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>٢-</td> <td>٣-</td> </tr> <tr> <td>١</td> <td>٣</td> </tr> <tr> <td>٣</td> <td>٧</td> </tr> <tr> <td>٥</td> <td>١١</td> </tr> </tbody> </table>	س	د (س)	٢-	٣-	١	٣	٣	٧	٥	١١	<table border="1"> <thead> <tr> <th>س</th> <th>د (س)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>٢-</td> <td>٥-</td> </tr> <tr> <td>١</td> <td>١</td> </tr> <tr> <td>٣</td> <td>٥</td> </tr> <tr> <td>٥</td> <td>٩</td> </tr> </tbody> </table>	س	د (س)	٢-	٥-	١	١	٣	٥	٥	٩
س	د (س)																																										
٣-	٣٠-																																										
١-	١٠-																																										
٢	٢٠																																										
٦	٦٠																																										
س	د (س)																																										
٥-	٩-																																										
١-	٥-																																										
٣	١-																																										
٧	٣																																										
س	د (س)																																										
٢-	٣-																																										
١	٣																																										
٣	٧																																										
٥	١١																																										
س	د (س)																																										
٢-	٥-																																										
١	١																																										
٣	٥																																										
٥	٩																																										

١٠س - ٤س

٢٦ **الكتب:** تُمثّل المسافة ف التي يتحركها جسم في الزمن ن وبمعدل

سرعة ع بالدالة ف = ن ع. فسّر كيف يؤثر تغيير المدخلة في تغيير المخرجة.

٢٨ اشترت هند شريحة بيانات بمبلغ ٢٥ ريالاً، إذا كانت تكلفة كل ميجابايت هو ٠,٩٥ ريال، فأَيُّ الجداول الآتية يعطي أفضل تمثيل لما تبقى من الرصيد في الشريحة ب بعد استهلاك م ميجابايت؟

م	ب	م	ب
٢	٢٣,١٠	١	٢٤,١٠
٤	٢١,٢٠	٢	٢٣,٢٠
٥	٢٠,٢٥	٤	٢١,٤٠
٨	١٧,٤٠	٦	١٩,٦٠
١٠	١٥,٥٠	٨	١٧,٨٠

(أ) (ب) (ج) (د)

٢٧ تمثل التكلفة الكلية ج التي ينفقها سعد ثمنًا للتذاكر التي يشتريها من مدينة الألعاب بالمعادلة: ج = ٥,٦ ت، أي الجداول الآتية تحتوي قيمًا تحقق المعادلة؟

تكلفة شراء التذاكر (ريال)				
ت	١	٢	٣	٤
ج	٦,٥٠	١٣,٠٠	١٩,٥٠	٢٦:٠٠

(أ)

تكلفة شراء التذاكر (ريال)				
ت	١	٢	٣	٤
ج	٦:٥٠	١٢:٠٠	١٨:٠٠	٤٢:٥٠

(ب)

تكلفة شراء التذاكر (ريال)				
ت	١	٢	٣	٤
ج	١٣:٠٠	١٩:٥٠	٢٦:٠٠	٣٢:٥٠

(ج)

تكلفة شراء التذاكر (ريال)				
ت	١	٢	٣	٤
ج	٦:٥٠	٨:٥٠	٩:٥٠	١٠:٥٠

(د)

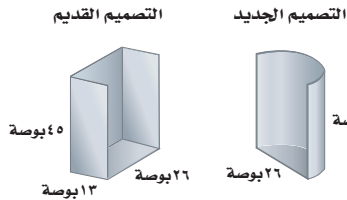
مراجعة تراكمية

٢٩ **توفير:** في حصاله منى ٢٠ ريالاً، وتوفر يومياً ٥ ريالات تضعها في الحصاله، إذا لم تأخذ أي نقود من الحصاله، فكم ريالاً يكون في الحصاله بعد ٧ أيام؟ (الدرس ١٠ - ١)

حل كل متباينة مما يأتي، ثم تحقق من صحة الحل: (الدرس ٩ - ٧)

٣٠ $١٦ \geq س + ٦$ ٣١ $١٥ \leq ن - ٣٠$

٣٢ $٣ - ك > ٨$ ٣٣ $٩ - ٩ > س$



٣٤ **طوارئ:** إذا قامت وزارة النقل بتغيير تصاميم كابينة هاتف الطوارئ على الطرق السريعة؛ حيث كان التصميم القديم في صورة منشور مستطيلي يتكون من أربعة أوجه فقط، أما التصميم الجديد فيتكون من نصف أسطوانة مفتوحة من أعلى كما ٤٥ بوصة في الشكل المجاور. كم تقل المادة اللازمة للتصميم الجديد عن المادة اللازمة للتصميم القديم؟ (الدرس ٨ - ٦)

٣٥ **قياس:** كيكه في صورة منشور مستطيلي حجمها ٦١٠ سم^٣ تم توزيع قطع منها فبقي جزء في صورة منشور مستطيلي أيضاً أبعاده ٥, ١٠ سم × ٥, ٦ سم × ٤ سم، ما حجم جزء الكيك الذي تم توزيعه؟ (الدرس ٨ - ٤)

الاستعداد للدرس اللاحق

مهارة سابقة: مثل في المستوى الإحداثي كل نقطة مما يأتي:

٣٩ د (١, ٤)

٣٨ ج (٠, ٣)

٣٧ ب (٣, ١)

٣٦ أ (٤, ٢)