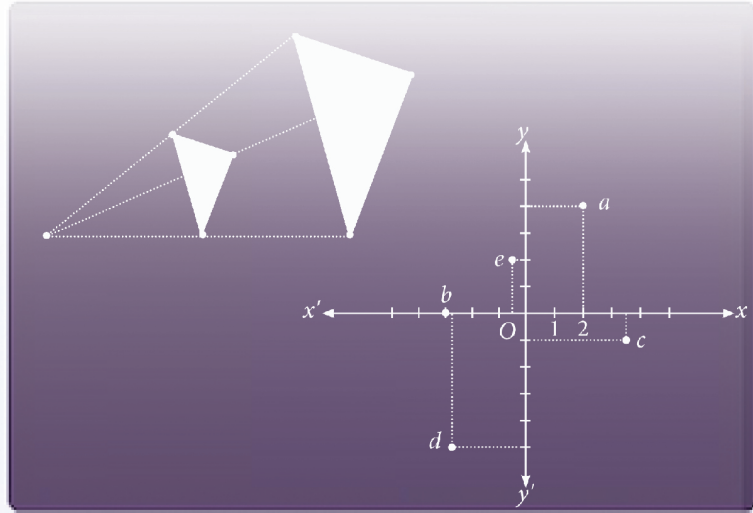


كتاب الرياضيات الجبر

الصف السابع

منهاج التعلم التمكيني



7

2025م - 1446هـ

كتاب الرياضيات الجبر

الصف السابع
منهاج التعلّم التمكيني

العام: 2025 م - 1446 هـ

المقدمة

تُعَدُّ مادَّة الرِّياضيَّات مادَّةً أساسِيَّةً من موادِّ التَّعلُّم التَّمكيني، وهي موجودة في جميع مراحل التَّعلُّم التي تتطوَّر لدى المتعلِّم تطوُّراً تدريجيًّا. أُعدَّ هذا الكتاب ليوجِّه المتعلِّمين الذين لا يستطيعون الوصول إلى المدرسة لتلقِّي التَّعليم، ومساعدتهم في التَّعلُّم وتلقِّي العلم وامتلاك المهارات والمفاهيم المطلوبة وفق خطة وزارة التَّربية.

صمِّم هذا الكتاب وفق مدخل المعايير، وبُنِي وفق أنشطة تعليمية تحفيزية متدرِّجة ومتضمِّنة معلومات إثرائية تُسهِّم في امتلاك المتعلِّمين المعارف والمهارات والقيم، ويليها اختبار يقيس مدى امتلاك المتعلِّمين لهذه المعلومات والمهارات ومن ثمَّ تأتي ورقة عمل الوحدة، ومهمتها تثبيت المعلومة وامتلاك المهارة وكذلك ربط دروس الوحدة.

تعرِّز هذه الأنشطة المهارات الأساسية، مثل استعمال أساليب التَّفكير المنطقي السَّليم، والتَّعلُّم بالاكْتشاف وحلِّ المشكلات واتخاذ القرار، بهدف اتِّباع الأسلوب العلمي المناسب في حلِّ التَّمارين والمسائل، كما وُضعت أنشطة تناسب القيم الحياتية مما يجعل تمثُّل القيم أمراً حياتياً مستداماً وخاصة القيم المتعلِّقة بالعدالة والمساواة. نأمل من متعلِّمينا مراعاة تسلسل الوحدات والدُّروس، وطريقة بنائها الواردة في هذا الكتاب عند دراستها، ومن ثمَّ دراسة الوحدة وفهمها فهماً تامًّا، كذلك الالتزام بحلِّ أنشطة الكتاب واختباراته جميعها، ومن ثمَّ تعزيز الحلِّ من خلال فقرة أتحقِّق من إجابتي في آخر كل نشاط.

المؤلِّفون

جدول الأيقونات

تعليمات حول تنظيم التعلّم أجدّها في دليل (كيف أتعلّم؟).	 أديرُ تعلّمي
الكلمات الجديدة في كلّ درس.	 الكلمات المفتاحيّة
الوقت الذي أحّتاجه لدراسة دروس الوحدة أو أنشطة الدرس.	 المدّة
الهدف المطلوب تحقيقه في نهاية النّشاط.	 هدف النّشاط
الأدوات التي أحّتاجها في أثناء تنفيذ النّشاط.	 أدواتي
المعايير التي بنيت عليها أنشطة كلّ درس.	 المعايير
تعليمات النّشاط.	 تعليمة النشاط

محتويات الكتاب

العنوان	رقم الصفحة
المقدّمة	3
الوحدة الأولى: الأعداد والعمليات	8
هيّا نبدأ	10
1. الأعداد الطبيعيّة	12
2. الأعداد العاديّة	20
3. العمليّات على الأعداد العاديّة	30
ورقة العمل	37
الوحدة الثانية: العبارات الجبريّة وحلّ المعادلات	40
هيّا نبدأ	42
1. العبارات الجبريّة	44
2. اختزال عبارة جبريّة	58
3. حلّ المعادلات	68
ورقة العمل	77
الوحدة الثالثة: النسبة والتناسب	80
هيّا نبدأ	82
1. التناسب	84
2. النسبة المئوية	94
3. المعدّل والحركة المنتظمة	102
4. مقياس الرسم	110
ورقة العمل	118
الوحدة الرابعة: الإحصاء والاحتمال	120
هيّا نبدأ	122
1. التمثيلات البيانية	124
2. مخطط الانتشار والارتباط	140
3. الأحداث واحتمالاتها	154
ورقة العمل	166

استكشاف محطات الكتاب

1 الأيقونات

جدول الأيقونات

تعليقات حول تنظيم التعلم بعدها في دليل (كيف نعلم؟).	أبرز نظمي
الكلمات الجديدة في كل درس.	الكلمات الجديدة
الوقت الذي أحتاجه لدراسة دروس الوحدة أو أنشطة الدرس.	الوقت
الهدف المطلوب تحقيقه في نهاية النشاط.	الهدف
	مفرد النشاط
	الأدوات
	التعليق
	نصائح النشاط

صفحة للتعرف على أنواع الأيقونات ودلالاتها.

2 افتتاحية الوحدة

الوحدة الأولى: الأعداد والعمليات

$$8 \left(1 - \frac{1}{2} + \frac{3}{4} \right) = \dots$$

عنوان الوحدة وزمنها وأهميتها العودة إلى دليل (كيف نعلم؟)

3 دروس الوحدة

دروس الوحدة

1 الأعداد الطبيعية



2 الأعداد العشرية



عناوين دروس الوحدة وأرقامها وصور معبرة عنها.

12 كيف أحب أن أتعلم؟

كيف أحب أن أتعلم؟

في نهاية الوحدة أجمع تحديد الطريقة التي ساعدتني أكثر في التعلم من خلال تلوين عدد من النجوم وفق ما يلي:	ساعدتني كثيراً	ساعدتني قليلاً	
أفضلت ممارسة مسافة 2000 م في طمرين تارة كانت برهنية:	30 م	20 م	10 م
أرسم مخطط للظلام:	أرسم مخطط للظلام:	أرسم مخطط للظلام:	
أكتب الأعداد التالية:	أكتب الأعداد التالية:	أكتب الأعداد التالية:	
أربط أعداداً مجتمعة:	أربط أعداداً مجتمعة:	أربط أعداداً مجتمعة:	

تحديد الطرائق التي تساعد على التعلم

11 ورقة عمل

ورقة عمل الوحدة الأولى: الأعداد والعمليات

أولاً: أكتب الأعداد التالية وفق ما يلي:
 1- 1416371 : الأربعة الأرقام
 2- 1563700000 : الأربعة الأرقام
 3- 9830 : ألف و300 : الأربعة الأرقام
 ثانياً: أربط الأعداد التالية صاعداً:
 $\frac{1}{1000}, \frac{1}{100}, \frac{1}{10}, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{5}, \frac{1}{10000}$
 ثالثاً: أربط الأعداد الآتية تنازلياً:
 $11.5, 7.05, 13.42, 115.3, 224$
 رابعاً: أكتب ما يلي:
 $0.9 + 2.1 = \dots$

تمارين إضافية لزيادة المهارة ولربط دروس الوحدة. لا تنس حلول أوراق العمل في نهاية الكتاب

10 الخّص درسي

الخّص درسي

تعلّمت في درس الأعداد الطبيعية:
 أجمع عشرة (8) حبل لعم الحبات التي تعلمتها في الدرس
 حبات الأعداد حتى حبات المئليارات.
 حبات الأعداد حتى حبات المئليارات.
 أربط بين القيمة العددية والقيمة العددية عندما يشغل خانة ما.
 قراءة الأعداد حتى حبات المئليارات، وكذاها يصنع مختلفه.
 مثال: 947946 وهذه القيمة العددية التي أكبر قيمة رقمية،
 القيمة العددية
 القيمة العددية

المهارات والمعارف المكتسبة من الدرس ومثال يوضح كلاً منها.

الوحدة الأولى: الأعداد والعمليات

$$8 \left(1 - \frac{1}{2} + \frac{3}{4} \right) = \dots\dots\dots$$



6 - 8 ساعات



قبل أن تبدأ دراسة هذه الوحدة، استعنُ بدليل "كيف أتعلّم؟" لتنظيم وقتك وفق جداول توزيع المهامّ الأسبوعيّة. كما يمكنكُ تقييمُ تعلّمك وصولاً لإتقان مهارات التعلّم في دراسة موادّ منهاج التعلّم التّمكينيّ الآتية: الرياضيّات، واللُّغة العربيّة، وعلم الأحياء والفيزياء والكيمياء، واللغة الفرنسيّة، واللُّغة الإنكليزيّة.



دروس الوحدة

الأعداد الطبيعيّة

1



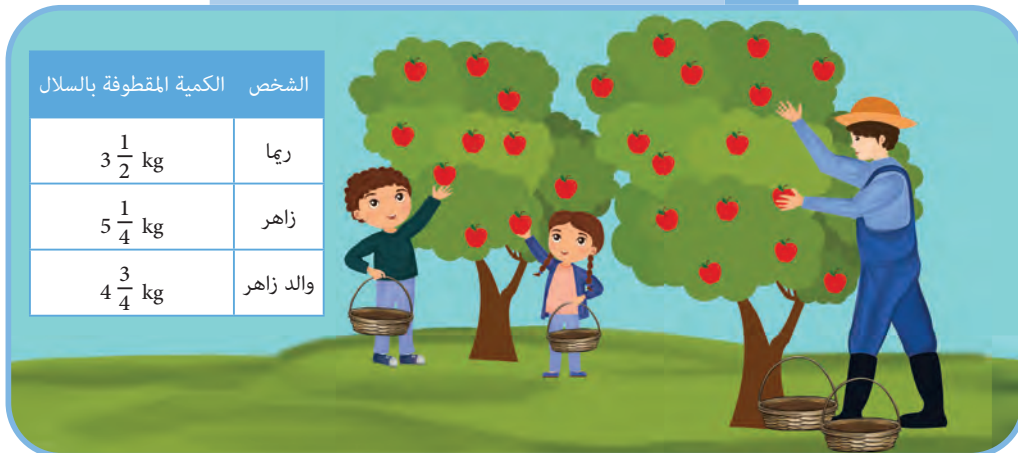
الأعداد العاديّة

2



العمليات على الأعداد العاديّة

3



اللغز

جمع الأعداد المناسبة لتحصل على العدد المطلوب.



من 8 إلى 10 دقائق.



ممحاة

قلم



في الشكل أدناه يمكنني التحرك أفقياً أو شاقولياً، على أن أمرّ على الخلية مرة واحدة:



أبدأ من كلمة انطلق، ثم أجمع الأعداد التي أمرّ عليها لأصل إلى كلمة توقف.

$\frac{1}{2}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{3}{4}$	
$\frac{1}{4}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{1}{8}$	
$1 \frac{1}{8}$	$1 \frac{1}{2}$	$\frac{3}{8}$	

انطلق

توقف

.....

.....

.....

.....

.....

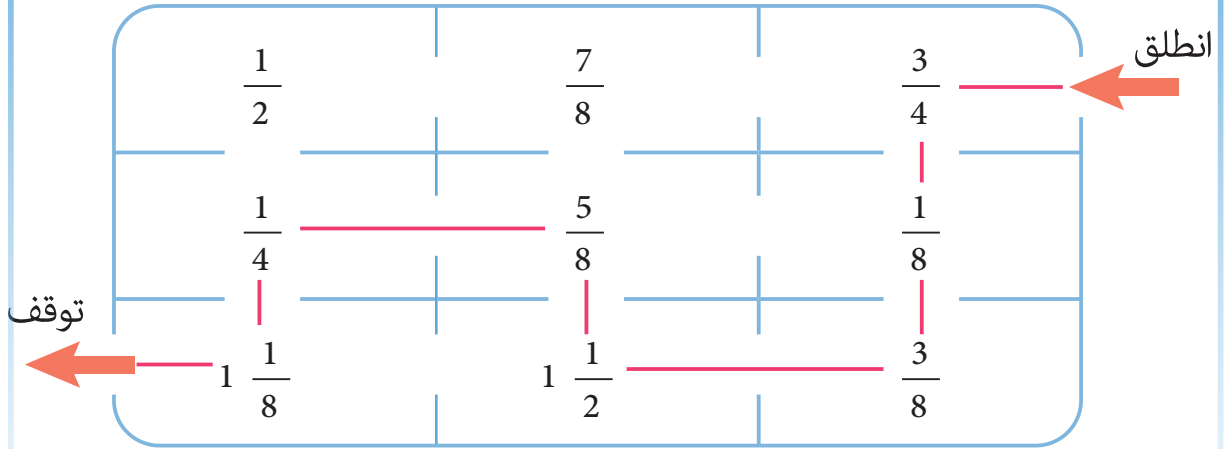
.....

.....

.....

أتحقق من إجابتي

يمكنني أن أنطلق وفق المسار الموضح في الشكل:



أرغب الكسور وأوحد المقامات:

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{8} + \frac{3}{8} + 1 \frac{1}{2} + \frac{5}{8} + \frac{1}{4} + 1 \frac{1}{8} =$$

$$\frac{6}{8} + \frac{1}{8} + \frac{3}{8} + \frac{12}{8} + \frac{5}{8} + \frac{2}{8} + \frac{9}{8} =$$

$$\frac{38}{8} = 4 \frac{3}{4}$$

يمكنني أن أنطلق وفق مسار آخر:

أرغب الكسور وأوحد المقامات:

$$\frac{3}{4} + \frac{1}{8} + \frac{5}{8} + \frac{1}{4} + 1 \frac{1}{8} =$$

$$\frac{6}{8} + \frac{1}{8} + \frac{5}{8} + \frac{2}{8} + \frac{9}{8} =$$

$$\frac{23}{8} = 2 \frac{7}{8}$$

يوجد مسارات أخرى يمكن أن أسلكها.

الدّرس الأول: الأعداد الطبيعيّة

كيف سأقرأ هذا العدد؟



الصيغة اللفظية الصيغة التفصيلية



التمييز بين قيمة العدد الذاتية وقيّمته عندما يشغل خانة ما، واستعمال القيم العددية لخانات عدد حتى خانة مئات المليارات لتمثيل الأعداد الطبيعيّة وكتابتها عدديّاً ولفظيّاً وتفصيلاً.



من 40 إلى 50 دقيقة.

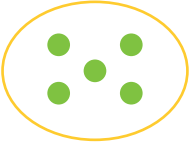

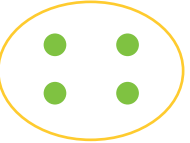


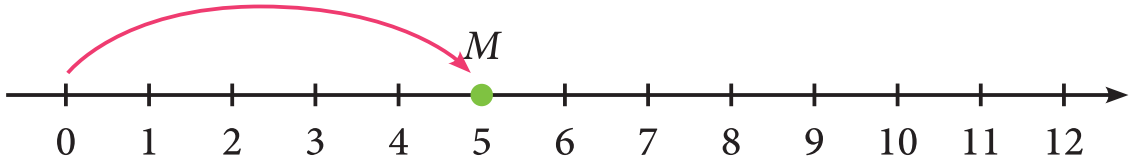
ممحاة

قلم



1 تأمل الجدول الآتي ، في كل سطر إجابة واحدة صحيحة أشر إليها:

A	B	C	
			المجموعة التي عدد عناصرها 5 هي:
400	4000	4	القيمة المكانية للرقم 4 في العدد 7430 هي:
5	4	3	العدد 5 يمثل على مستقيم الأعداد بالنقطة M فكم يبعد عن الصفر؟



النشاط 1: ما هي قيمة العدد؟

تمييز قيمة العدد حسب خانته.

من 8 إلى 10 دقائق.

قلم ممحاة

أكتب قيمة العدد حسب منزلته، كما في المثال المحلول:

a قيمة العدد 8 في العدد (1864230) هي : 800000 لأنه مكتوب في منزلة مئات الألوف.

منازل العدد											
مليارات			ملايين			آلاف			وحدات		
مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد
0	0	0	0	0	1	8	6	4	2	3	0

b قيمة العدد 5 في العدد (75220) هي :

c قيمة العدد 3 في العدد (3450000) هي :

d قيمة العدد 8 في العدد (83153662134) هي :

أتحقق من إجابتي

b قيمة العدد 5 في العدد (75220) هي : 5000 لأنه مكتوب في منزلة آحاد الألوف.

مليارات			ملايين			آلاف			وحدات		
مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد
0	0	0	0	0	0	0	7	5	2	2	0

c قيمة العدد 3 في العدد (3450000) هي : 3000000 لأنه مكتوب في منزلة آحاد الملايين.

مليارات			ملايين			آلاف			وحدات		
مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد
0	0	0	0	0	3	4	5	0	0	0	0

d قيمة العدد 8 في العدد (83153662134) هي: 80000000000 لأنه مكتوب في منزلة عشرات المليارات.

مليارات			ملايين			آلاف			وحدات		
مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد
0	8	3	1	5	3	6	6	2	1	3	4

النشاط 2: كتابة الأعداد بصيغ مختلفة

كتابة الصيغ العددية واللفظية للأعداد.

من 8 إلى 10 دقائق.

ممحاة قلم

أملأ الفراغات بالصيغ المختلفة لعدد، كما في المثال المحلول:

a الصيغة العددية (القياسية) للعدد 650831

الصيغة اللفظية للعدد هي: ستمئة وخمسون ألفاً وثمانمئة وواحد وثلاثون.

الصيغة العددية اللفظية هي: 650 ألفاً و 831.

b الصيغة العددية (القياسية) للعدد 4700000.

الصيغة اللفظية للعدد هي: أربعة ملايين وسبعمئة ألف.

الصيغة العددية اللفظية هي:

..... الصيغة العددية (القياسية) للعدد **c**

الصيغة اللفظية للعدد هي: خمسة مليارات وسبعة آلاف.

..... الصيغة العددية اللفظية هي:

..... الصيغة العددية للعدد **d**

..... الصيغة اللفظية للعدد هي:

الصيغة العددية اللفظية هي: 465 مليوناً

أتحقّق من إجابتي

الصيغة العددية (القياسية) للعدد 4700000 **b**

الصيغة اللفظية للعدد هي: أربعة ملايين وسبعمئة ألف.

الصيغة العددية اللفظية هي: 4 ملايين و700 ألف.

الصيغة العددية (القياسية) للعدد 5000007000 **c**

الصيغة اللفظية للعدد هي: خمسة مليارات وسبعة آلاف.

الصيغة العددية اللفظية هي: 5 مليارات و7 آلاف.

الصيغة العددية (القياسية) للعدد 465000000 **d**

الصيغة اللفظية للعدد هي: أربعمئة وخمسة وستون مليوناً.

الصيغة العددية اللفظية هي: 465 مليوناً.

النشاط 3: الأعداد وكتابتها

كتابة ما أعرفه عن الأعداد الطبيعيّة.

من 8 إلى 10 دقائق.

ممحاة

قلم

اقرأ عن خصائص الأعداد الطبيعيّة وأثبت معلوماتي:

كيف أحدد قيمة الرقم في المنزلة؟

كل رقم له قيمة حسب منزلته، تساعدنا في كتابة وقراءة العدد وإجراء العمليّات الحسابية عند استعماله.

مثال: 655401

قيمة العدد: 6 هي 600000 لأنه مكتوب في منزلة مئات الألوف.

منازل العدد									
مليارات			ملايين			آلاف			وحدات
مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد	مئات	عشرات	آحاد	مئات
0	0	0	0	0	0	6	5	5	4

ما الأعداد الطبيعيّة؟

هي مجموعة غير منتهية من الأعداد ويرمز لها بالرمز (N) وتشمل الأعداد:

{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10...}

ويكتب العدد بالصيغة اللفظية أو العددية أو العددية اللفظية.

الأعداد الطبيعيّة

أمثلة عن أعداد غير طبيعيّة:

$$-5, 2.1, \frac{1}{2}$$

• أكتب مثلاً عن عدداً غير طبيعي.

مثال:

أكتب العدد (7850163) بالصيغة

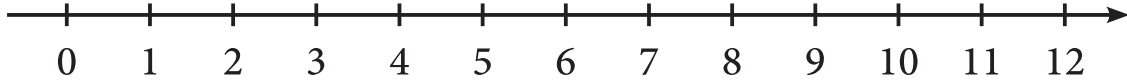
اللفظية كالآتي: سبعة ملايين وثمانمئة وخمسون ألفاً ومائة وثلاثة وستون، وأكتبه بالصيغة العددية اللفظية:

7 ملايين و850 ألفاً و163.

• أكتب عدداً طبيعياً، ثمّ أكتبه بالصيغة اللفظية، ثمّ بالصيغة العددية اللفظية.



1 أعين النقاط L, J, N, M, K التي تقابل الأعداد 0, 3, 5, 8, 10 على الترتيب على مستقيم الأعداد التالي:



2 أكتب بالصيغة اللفظية:

.....:7630

.....:3650441

3 أكتب بالصيغة العددية:

..... 12 مليوناً و 70 ألفاً:

..... 800 ألف و 5 مئة:

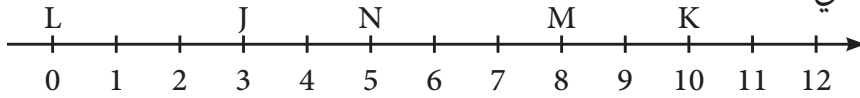
4 أكتب بالصيغة العددية اللفظية:

.....:645000000

..... خمسمئة واثان وسبعون ألفاً وثلاثون:

أتحقق من إجابتي

1 أعين النقاط L, J, N, M, K التي تقابل الأعداد 0, 3, 5, 8, 10 على الترتيب على مستقيم الأعداد التالي:



2 أكتب بالصيغة اللفظية:

7630: سبعة آلاف وستمئة وثلاثون.

3650441: ثلاثة ملايين وستمئة وخمسون ألفاً وأربعمئة وواحد وأربعون.

3 أكتب بالصيغة العددية:

12 مليوناً و 70 ألفاً: 12070000

800 ألف و 5 مئة: 800500

4 أكتب بالصيغة العددية اللفظية:

645 مليوناً: 645000000

خمسمئة واثان وسبعون ألفاً وثلاثون: 572 ألفاً و 30



تعلّمت في درس الأعداد الطبيعيّة:

أضع إشارة (✓) ضمن أمام العبارات التي تعلّمتها في الدرس:

منازل الأعداد حتى مئات المليارات.

مليارات			ملايين			آلاف			وحدات		
مئات	عشرات	أحاد	مئات	عشرات	أحاد	مئات	عشرات	أحاد	مئات	عشرات	أحاد
9	0	8	5	3	1	0	2	5	5	2	0

التمييز بين قيمة الرقم، وقيّمته عندما يشغل خانة ما.

قراءة الأعداد حتى مئات المليارات، وكتابتها بصيغ مختلفة.

مثال: 947050 وهذه الصيغة العددية (القياسية).

قيمة الرقم 4 هي: 40000.

الصيغة اللفظية للعدد هي: تسعمئة وسبعة وأربعون ألفاً وخمسون.

الصيغة اللفظية العددية هي: 947 ألفاً و 50.

تمييز العدد الطبيعي.

مثال: 0 و 36 و 132 أعداد طبيعيّة.

$\frac{1}{2}$ و -36 و $-\frac{1}{5}$ - أعداد ليست طبيعيّة.

يمكنني كتابة عدد بالصيغة اللفظية وبالصيغة اللفظية العددية.

الدّرس الثاني: الأعداد العاديّة

دمشق

+20 °C

الاثنين

50%

East, 20 km/h

1010 hPa



المستوى الإحادي

الأعداد العاديّة

الأعداد الصحيحة



تمثيل الأعداد الصحيحة والعاديّة على خط الأعداد ومقارنتها وترتيبها.



من 1:00 إلى 1:15 دقيقة.



ممحاة

قلم



هيا بنا

1 أتأمل الجدول الآتي، في كل سطر إجابة واحدة صحيحة أُشير إليها:

A	B	C	
-5°	10°	صفر	أقل درجة حرارة مسجلة بين الإجابات هي:
0	+ 2	- 2	على المستقيم المدرج الآتي بعد M عن المبدأ O هو:
0	- 3	3	على المستقيم المدرج الآتي بعد G عن المبدأ O هو:
$\frac{1}{4}$	$\frac{-24}{6}$	$\frac{-6}{24}$	العدد -4 يمكن كتابته:
$\frac{7}{2}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{3}{3}$	العدد 3.5 يمكن كتابته:

النشاط 1: كيف أميّز الأعداد الصحيحة؟

تمييز الأعداد الصحيحة الموجبة والسالبة.

من 8 إلى 10 دقائق.

قلم ممحاة

اقرأ ثم أجب عما يلي، كما في المثال المحلول:

سجل مركز الرصد الجوي بمدينة دمشق خلال أسبوع من شهر كانون الثاني درجات الحرارة المدرجة في الجدول أسفله:

الجمعة	الخميس	الأربعاء	الثلاثاء	الاثنين	الأحد	السبت
1	2	4	صفر	1	3	7
فوق الصفر	تحت الصفر	تحت الصفر	صفر	تحت الصفر	فوق الصفر	فوق الصفر

a تمثل درجة الحرارة المسجلة ليوم الأحد 3 فوق الصفر بـ:

- 3

+ 4

+ 3

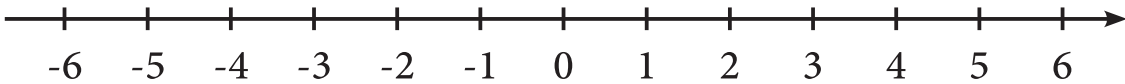
b تمثل درجة الحرارة المسجلة ليوم الأربعاء 4 تحت الصفر بـ:

- 4

0

+ 4

c أحدد درجات الحرارة ليومي الأحد والخميس على مستقيم الأعداد:

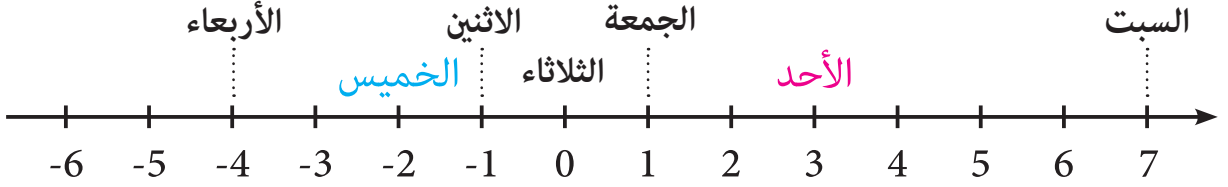


d أرّتب درجات حرارة الأسبوع تصاعدياً (من الأقل إلى الأكثر حرارة):

.....

أتحقق من إجابتي

b إن تمثيل درجة الحرارة المسجلة ليوم الأربعاء هو -4 -



$$-4 < -2 < -1 < 0 < +1 < +3 < +7$$

d

النشاط 2: الأعداد العشرية

كتابة الأعداد العادية كتابة عشرية وترتيبها.

من 8 إلى 10 دقائق.

ممحاة

قلم

ألون الإجابة الصحيحة في b ثم أجب عن c:

الكسر العشري هو كسر مقامه العدد: 1 ، 10 ، 100 ، 1000 ...

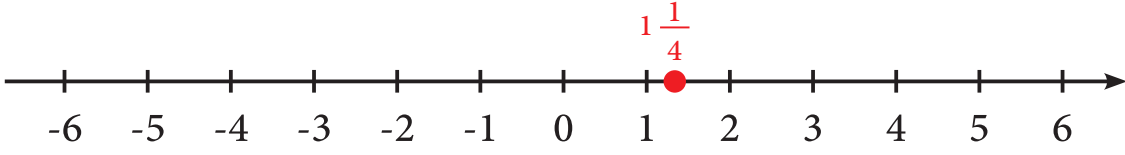
a يسمّى العدد $\frac{5}{4}$ عدداً عادياً:

نضرب الكسر $\frac{5}{4}$ بالعدد 25 للحصول على الكسر العشري.

ويكتب على شكل كسر عشري : $\frac{50}{40}$ $\frac{150}{4}$ $\frac{125}{100}$

ويكتب على شكل عدد عشري : 1.25 2.5 2.25

مثله على مستقيم الأعداد :



يسمى العدد $-\frac{13}{5}$ عدداً عادياً ويكتب:

ككسر عشري : $\frac{130}{100}$ $\frac{-26}{10}$ $\frac{13}{50}$

كعدد عشري : 2.26 2.6 -2.6

أرتب الأعداد التالية تنازلياً، ثم أعيد كتابتها كأعداد عادية:
(-2.6 ، 2.5 ، 1.25)

الترتيب التنازلي:

الأعداد العادية:

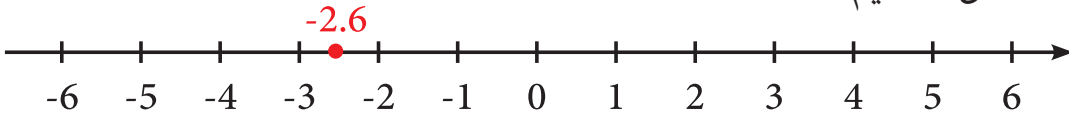
أتحقق من إجابتي

يسمى العدد $-\frac{13}{5}$ عدداً عادياً ويكتب:

ككسر عشري : $\frac{-26}{10}$

كعدد عشري : -2.6

أمثلة على مستقيم الأعداد :



الترتيب التنازلي: $-2.6 < 1.25 < 2.5$

الأعداد العادية: $-\frac{13}{5} < \frac{5}{4} < \frac{5}{2}$

النشاط 3: موقعي

تحديد النقاط في المعلم المستوي وقراءتها.

من 8 إلى 10 دقائق.

ممحاة

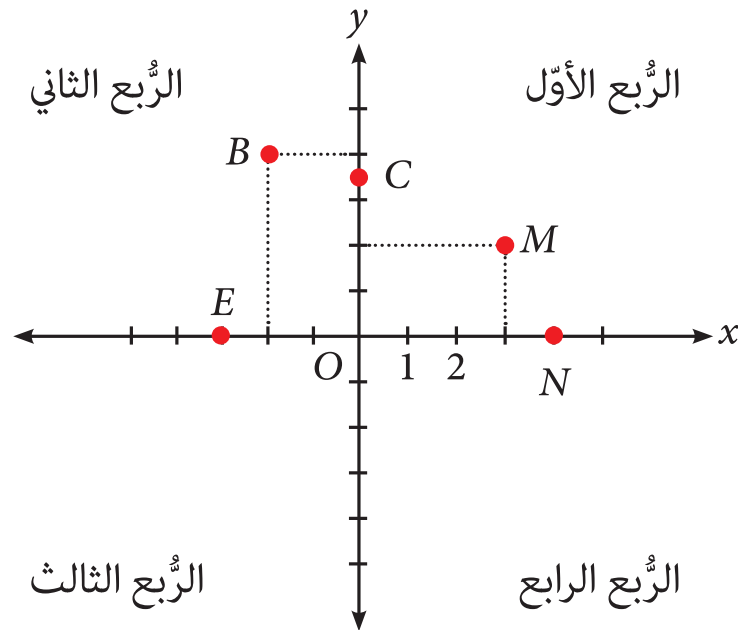
قلم

ألون الإجابة الصحيحة، كما في المثال المحلول:

يستخدم المهندس راجي في برج المراقبة المستوى الإحداثي لتحديد موقع السفينة أثناء السفر في عرض البحر فإذا علمت أن:

المستوى الإحداثي يتعين بمحورين /محور أفقي ومحور شاقولي/ وهما مستقيما أعداد متعامدان، يتقاطعان في نقطة هي مبدأ الإحداثيات ورمزها O .

في الجدول الآتي، في كل سطر إجابة واحدة صحيحة ساعده بالإشارة إليها:



المحور الأفقي هو:

a

O

Oy

Ox

المحور الشاقوليّ هو:

b

O

Oy

Ox

إحداثيات النقطة B هما:

c

(0 ، 0)

(5 ، 4)

(-2 ، 4)

الإحداثيات (0 ، 3.5) يمثلان النقطة:

d

N

E

C

الربع أو المحور الذي تنتمي إليه النقطة B هو:

e

الربع الرابع

الربع الثاني

الربع الأول

أتحقق من إجابتي

المحور الشاقوليّ هو:

b

Oy

إحداثيات النقطة B هما:

c

(-2 ، 4)

الإحداثيات (0 ، 3.5) يمثلان النقطة:

d

C

الربع أو المحور الذي تنتمي إليه النقطة B هو:

e

الربع الثاني

النشاط 4: الأعداد العاديّة

تثبيت مفهوم الأعداد العاديّة.

من 8 إلى 10 دقائق.

ممحاة

قلم

اقرأ عن الأعداد العاديّة وثبّت معلوماتك:

ما الأعداد العادية؟

تشمل مجموعة من الأعداد الصحيحة السالبة والموجبة والصفير بالإضافة إلى الكسور والأعداد العشرية. ونرمز للأعداد العادية بالرمز (Q).

خواص الأعداد العادية:

- تعد الأعداد الصحيحة أعداداً عادية لأن كل عدد صحيح يكتب بشكل كسر مثل:

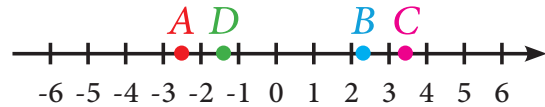
$$-5 = -\frac{5}{1} = -\frac{10}{2}$$
- تزداد قيمة الأعداد العادية عندما تنتقل على مستقيم الأعداد من اليسار إلى اليمين.
 مثال: $-1.25 < 0 < 1 < \frac{5}{2}$
- الأعداد الموجبة تماماً أكبر من أي عدد سالب تماماً.

الأعداد العادية

مثال:

أعین النقاط على مستقيم الأعداد:

A	B	C	D
$-\frac{15}{6}$	$\frac{9}{4}$	$\frac{17}{5}$	$-\frac{5}{3}$



أرتب الأعداد السابقة تصاعدياً:

$$-\frac{15}{6} < -\frac{5}{3} < \frac{9}{4} < \frac{17}{5}$$

- أرسم مستقيماً للأعداد وأعین عليه 4 أعداد عادية ثم أرتبها تنازلياً.

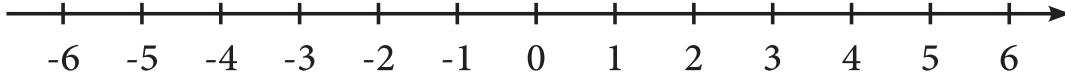
مثال عن عدد غير عادي:

ليست كل الأعداد عادية:

سوف نتعلم العام القادم أن العدد π ليس عادياً.



1 أعين النقاط A, B, C, D, E التي تقابل الأعداد $4\frac{1}{2}$, $-\frac{14}{3}$, $\frac{3}{2}$, $-\frac{10}{3}$, -2 على الترتيب على مستقيم الأعداد التالي:



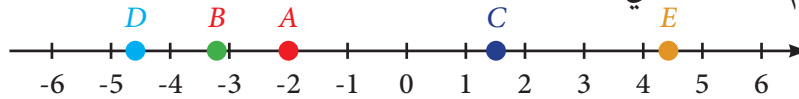
2 أرّتب تصاعدياً مجموعة الأعداد التالية: -200, +78, -6.25, +10, +25.14

3 أرسم معلماً متعامداً مبدؤه 0 وعين عليه النقاط التالية:

النقطة	a	b	c	d	e
الفاصلة	+2	-3	+3.5	-2.8	-0.5
الترتيب	+4	0	-1	-5	+2

أتحقق من إجابتي

1 أعين النقاط A, B, C, D, E التي تقابل الأعداد $4\frac{1}{2}$, $-\frac{14}{3}$, $\frac{3}{2}$, $-\frac{10}{3}$, -2 على الترتيب على مستقيم الأعداد التالي:

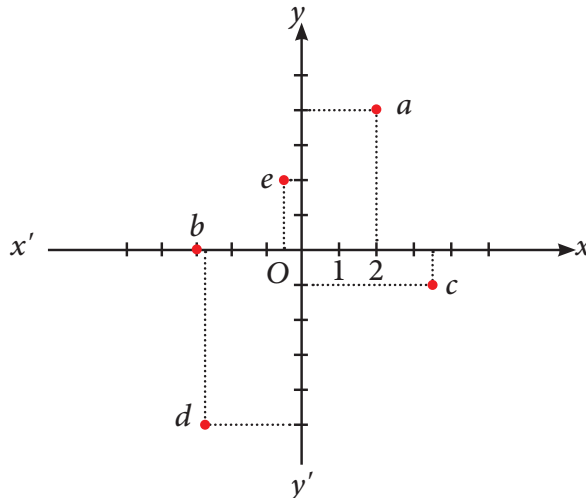


2 أرّتب تصاعدياً مجموعة الأعداد التالية: -200, +78, -6.25, +10, +25.14

$$-200 < -6.25 < +10 < +25.14 < +78$$

3 أرسم معلماً متعامداً مبدؤه 0

وعين عليه النقاط التالية:



النقطة	a	b	c	d	e
الفاصلة	+2	-3	+3.5	-2.8	-0.5
الترتيب	+4	0	-1	-5	+2

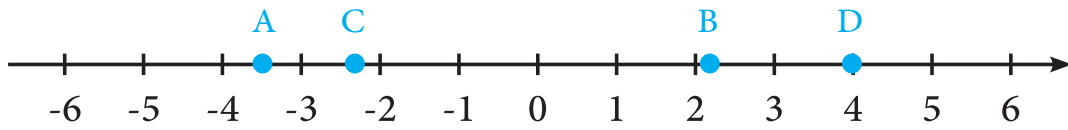


تعلّمت في درس الأعداد العاديّة:

أضع إشارة (✓) ضمن أمام العبارات التي تعلّمتها في الدرس:

تمثيل الأعداد العاديّة على مستقيم الأعداد.

أعيّن النقاط A, B, C, D التي تقابل الأعداد 4 , $2\frac{1}{4}$, 2.1 , $-\frac{7}{2}$ على الترتيب على مستقيم الأعداد التالي:



تمييز العدد العادي.

2 , $-\frac{4}{8}$, $-\frac{12}{32}$, -0.3 أعداداً عادية.

مقارنة الأعداد العاديّة وترتيبها (تصاعدياً وتنازلياً).

أقارن بين الأعداد الآتية، ثم أرتبها تنازلياً: 2 , $-\frac{4}{8}$, $\frac{12}{32}$, $-\frac{125}{225}$
نوازن العددين الموجبين: $\frac{12}{32} < 2$

نوازن العددين السالبين، لذا نختزل كل عدد: $-\frac{4}{8} = -\frac{1}{2}$, $-\frac{125}{225} = -\frac{125 \div 25}{225 \div 25} = -\frac{5}{9}$

نوحّد المقامين: $-\frac{5}{9} - \frac{1}{2} = -\frac{10}{18} - \frac{9}{18} = -\frac{19}{18}$
 $-\frac{5}{9} < -\frac{1}{2} \leftarrow -\frac{10}{18} < -\frac{9}{18} \leftarrow -\frac{5}{9} - \frac{1}{2}$
(9) (2)

الترتيب يكون: $2 > \frac{12}{32} > -\frac{1}{2} > -\frac{5}{9}$

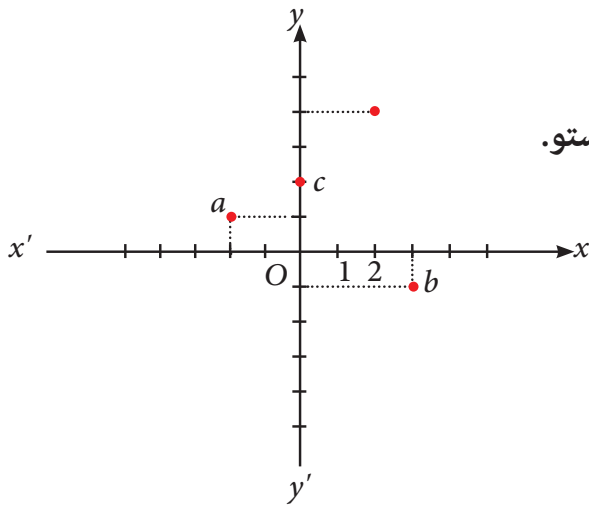
تمثيل ثنائيات الأعداد العاديّة على مستو.

أمثّل النقاط على مستو:

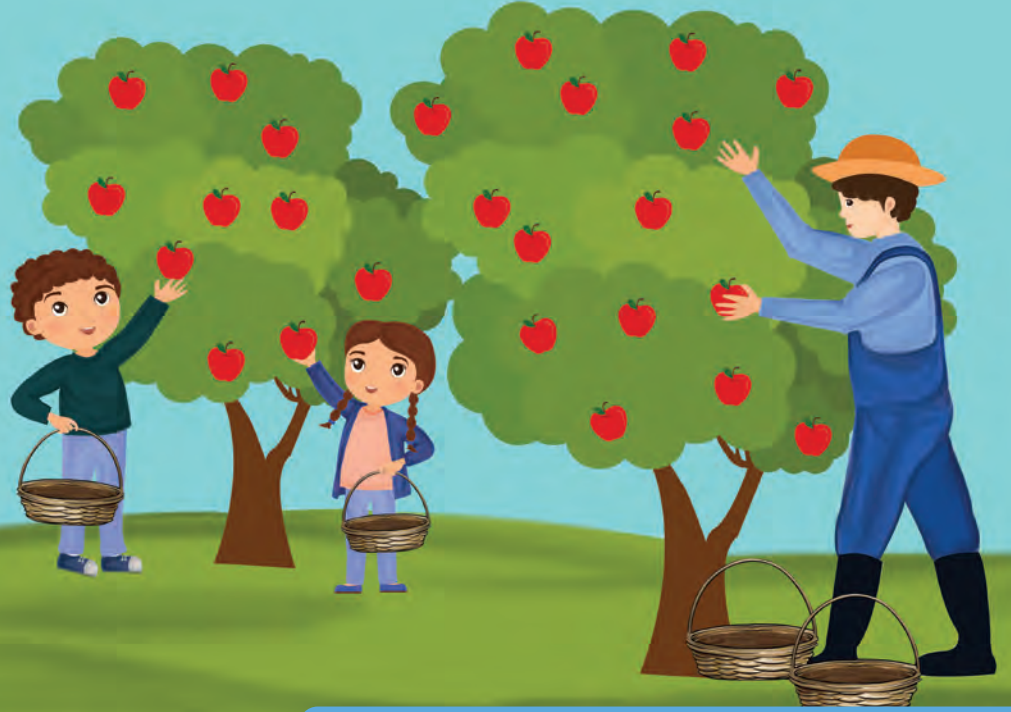
$a(-2,1)$

$b(3,-1)$

$c(0,2)$



الدّرس الثالث: العمليّات على الأعداد العاديّة



الشخص الكمية المقتوفة بالسلال

$3\frac{1}{2}$	ريما
$5\frac{1}{4}$	زاهر
$4\frac{3}{4}$	والد زاهر

الترميز العلمي جمع طرح ضرب قسمة



إجراء العمليّات الأربع على الأعداد العاديّة بطرائق مختلفة.



من 1:00 إلى 1:15 دقيقة.



ممحاة قلم



هيا بنا

1 أتأمل الجدول الآتي، في كل سطر إجابة واحدة صحيحة أشير إليها:

A	B	C	
0.57	57.0	5.7	العدد 5.70 هو نفسه العدد
7	6	5	العدد 5.7 أقرب إلى
10^4	4×10	40	$10 \times 10 \times 10 \times 10$ نكتب

2 أتأمل صورة الدرس، وأنفذ المطلوب:

a أرّب الأسماء حسب كمّية القطاف تصاعدياً.

.....

b أحسب الكمّية المقطوفة.

.....

.....

.....

النشاط 1: الترميز العلمي للأعداد

كتابة الأعداد الكبيرة بالترميز العلمي.

من 8 إلى 10 دقائق.

قلم ممحاة

أكتبُ كلاً من الأعداد الآتية بالترميز العلمي، كما في المثال المحلول:

a) يبعد كوكب الأرض عن الشمس 150000000 كيلومتراً، ويكتب بالترميز العلمي على الشكل الآتي:

$$150000000 = 15 \times 10000000 = 1.5 \times 100000000 = 1.5 \times 10^8$$

الرمز العلمي لكتابة أي عدد يكون بشكل جداء عدد عشري (منزلة واحدة إلى يسار الفاصلة العشرية مضروباً بقوى العدد 10).

b) 725000000

c) 15 ملياراً و8 ملايين

d) 3618000000

أتحقق من إجابتي

$$725000000 = 7.25 \times 100000000 = 7.25 \times 10^8$$

$$15008000000 = 1.5008 \times 10^{10}$$

$$3618000000 = 3.618 \times 10^9$$

النشاط 2: كيف أجمع الأعداد العادية وأطرحها؟

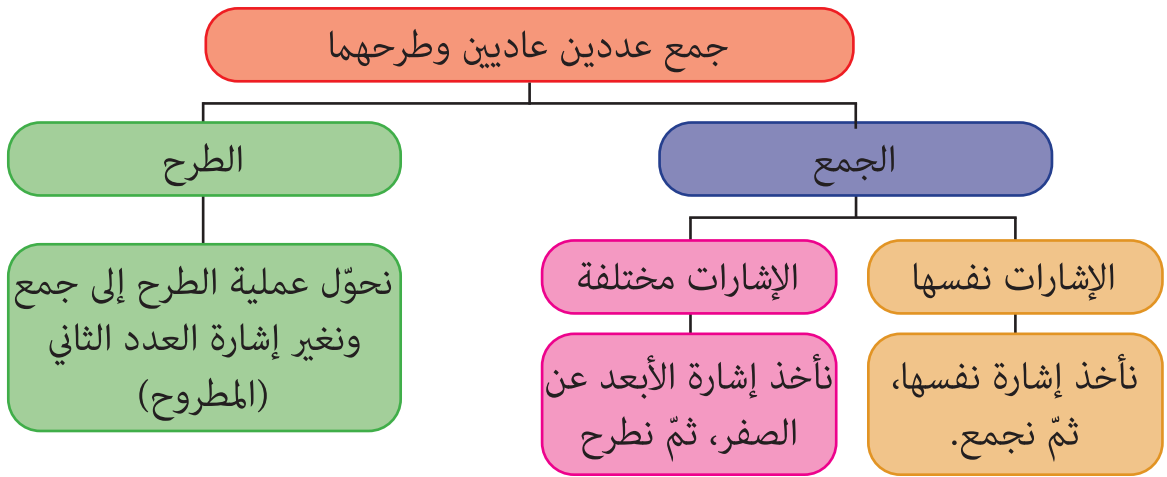
جمع الأعداد العادية وطرحها.

من 8 إلى 10 دقائق.

ممحاة

قلم

أتأمل المخطط، وأستعين به لحساب ناتج ما يلي بأبسط صورة، كما في المثال المحلول:



$$2\frac{1}{5} - (+3\frac{5}{6}) = \frac{11 \times 6}{5 \times 6} + (-\frac{23 \times 5}{6 \times 5}) = \frac{66}{30} + (-\frac{115}{30}) = -\frac{49}{30} = -1\frac{19}{30}$$

a

خطوات الحل:

1. نحوّل الطرح إلى عملية جمع معاكس.
2. نركّب كلّ كسر.
3. نوحّد المقامات.
4. نطبّق قاعدة جمع عددين مختلفي الإشارة، ونكتب الناتج.

$$-\frac{3}{8} + \frac{5}{6} = \text{d}$$

$$-\frac{6}{7} + (-\frac{1}{2}) = \text{c}$$

$$\frac{1}{4} + (-\frac{7}{12}) = \text{b}$$

أتحقّق من إجابتي

$$\frac{1}{4} + (-\frac{7}{12}) = \frac{3}{12} - \frac{7}{12} = -\frac{4}{12} = -\frac{1}{3} \text{ b}$$

$$-\frac{3}{8} + \frac{5}{6} = -\frac{18}{48} + \frac{40}{48} = \frac{22}{48} = \frac{11}{24} \text{ d}$$

$$-\frac{6}{7} + (-\frac{1}{2}) = -\frac{12}{14} - \frac{7}{14} = -\frac{19}{14} = -1\frac{5}{14} \text{ c}$$

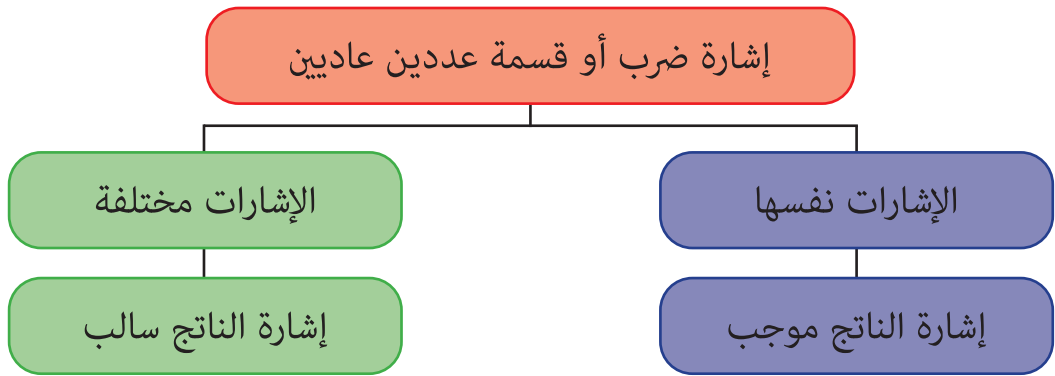
النشاط 3: كيف أضرب عددين عاديين وأقسمهما

حساب جداء ضرب عددين عاديين وخارج قسمتهما.

من 8 إلى 10 دقائق.

ممحاة قلم

أحسبُ ناتج ما يلي مستعيناً بالمخطط الآتي، كما في المثال المحلول:



$$(- 5.32) (+ 8.7) = - 46.284$$

a

خطوات الحل:

1. نضرب الأعداد من دون الفاصلة ثم نعد الأرقام على يمين الفاصلة العشرية في كلا العددين ونجدها ثلاثة
2. في الناتج نعد من اليمين نفس العدد ونضع الفاصلة العشرية.

$$-\frac{2}{3} (5 - \frac{2}{6}) = \text{b}$$

$$\frac{-8}{\frac{-12}{5}} = \text{c}$$

$$(- 9.65) \div (+ 2.5) = \text{d}$$

أتحقّق من إجابتي

$$-\frac{2}{3} (5 - \frac{2}{6}) = -\frac{2}{3} (\frac{5}{1} - \frac{2}{6}) = -\frac{2}{3} (\frac{30}{6} - \frac{2}{6}) = -\frac{2}{3} (\frac{28}{6}) = -\frac{56}{18} = -\frac{28}{9} \text{ b}$$

$$\frac{-8}{\frac{-12}{5}} = -8 \times (-\frac{5}{12}) = +\frac{40}{12} = +\frac{10}{3} \text{ c}$$

$$(- 9.65 \times 10) \div (+ 2.5 \times 10) = (- 96.5) \div (+ 25) = - 3.86 \text{ d}$$



1 أكتب كلاً من الأعداد الآتية بالترميز العلمي:

- سبعة مليارات وخمسمئة مليون:
- 14 ملياراً وتسعة ملايين:
- 4518000000:

2 أوجد ناتج ما يلي:

$-\frac{4}{8} + \frac{7}{24} =$	$\frac{9}{3} \times (-\frac{2}{5}) =$	$\frac{3}{5} + (-1\frac{1}{4}) =$
$12.9 - 18.4 =$	$15.952 \div (-3.2) =$	$1\frac{1}{17} - \frac{8}{17} =$
$-6.4 \times 5.12 =$	$\frac{3}{8} =$	$-\frac{6}{-6}$

أتحقق من إجابتي

1 أكتب كلاً من الأعداد الآتية بالترميز العلمي:

- سبعة مليارات وخمسمئة مليون: $7500000000 = 7.5 \times 10^9$
- 14 ملياراً وتسعة ملايين: $14009000000 = 1.4009 \times 10^{10}$
- $4.518 \times 10^9 = 4518000000$

2 أوجد ناتج ما يلي:

$-\frac{4}{8} + \frac{7}{24} = -\frac{12}{24} + \frac{7}{24} = -\frac{5}{24}$
$12.9 - 18.4 = -5.5$
$\frac{9}{3} \times (-\frac{2}{5}) = -\frac{18}{15} = -\frac{6}{5}$
$15.952 \div (-3.2) = 159.52 \div (-32) = -4.985$
$\frac{3}{5} + (-1\frac{1}{4}) = \frac{3}{5} + (-\frac{5}{4}) = \frac{12}{20} - \frac{25}{20} = -\frac{13}{20}$
$1\frac{1}{17} - \frac{8}{17} = \frac{18}{17} - \frac{8}{17} = \frac{10}{17}$
$-6.4 \times 5.12 = -32.768$
$\frac{3}{8} = 3 \times (-\frac{6}{8}) = -\frac{18}{8} = -\frac{9}{4} = -2\frac{1}{4}$



تعلّمت في درس العمليّات على الأعداد العاديّة:

أضع إشارة (✓) ضمن أمام العبارات التي تعلّمتها في الدرس:

كتابة الأعداد الكبيرة بالترميز العلمي.

$$123123 = 1.23123 \times 10^5$$

إجراء العمليّات الحسابية (جمع، طرح، ضرب، قسمة) على الأعداد العاديّة.

$$\frac{4}{5} - (-\frac{2}{15}) = \frac{12}{15} + \frac{2}{15} = \frac{14}{15}$$

$$(-\frac{3}{5})(+0.03) = (-\frac{3}{5})(+\frac{3}{100}) = -\frac{9}{500}$$

- مثال: تقدّم مأمون وسعيد إلى اختبار مؤلّف من 100 سؤال، ينال نقطتان على الاجابة الصحيحة ويخسر نقطة واحدة عند الاجابة الخاطئة ولا ينال أي درجة عند عدم الاجابة، وتم توضيح النتائج كما في الجدول الآتي:

الإجابة	إجابات سعيد	إجابات مأمون
صحيحة	$70 \times (+2) = +140$	$50 \times (+2) = +100$
خاطئة	$20 \times (-1) = -20$	$30 \times (-1) = -30$
دون إجابة	$10 \times 0 = 0$	$20 \times 0 = 0$

أريد حساب نقاط مأمون وسعيد.

عدد النقاط التي حصل عليها مأمون هو:

$$+100 - 30 + 0 = +70$$

عدد النقاط التي حصل عليها سعيد هو:

$$+140 - 20 + 0 = +120$$

تُرى من الفائز؟

أولاً: أكتب الأعداد التالية وفق ما يلي:

1. /4160371/: الصيغة اللفظية:

2. /15615700000/: الصيغة العددية اللفظية:

3. /893 ألف و530/: الصيغة العددية:

ثانياً: أرتب الأعداد التالية تصاعدياً:

$$-\frac{225}{90}, +\frac{7}{15}, -\frac{12}{5}, +\frac{18}{30}, +\frac{10}{45}$$

ثالثاً: أرتب الأعداد الآتية تنازلياً:

$$-11.5, +7.05, -13.42, +115.3, -224$$

رابعاً: أحسب ناتج ما يلي:

• $-0.9 + 2.1 = \dots\dots\dots$

• $-\frac{1}{3} - \frac{1}{6} = \dots\dots\dots$

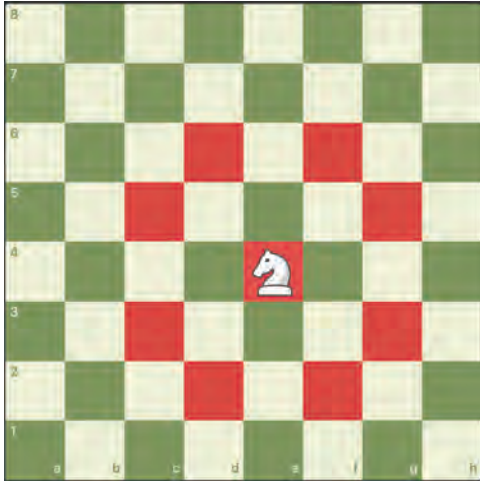
• $-\frac{1}{4} + \frac{1}{8} + 5\frac{1}{2} = \dots\dots\dots$

• $(+ 3.35) (- 8.2) = \dots\dots\dots$

• $\frac{7}{10} \times \frac{6}{12} = \dots\dots\dots$

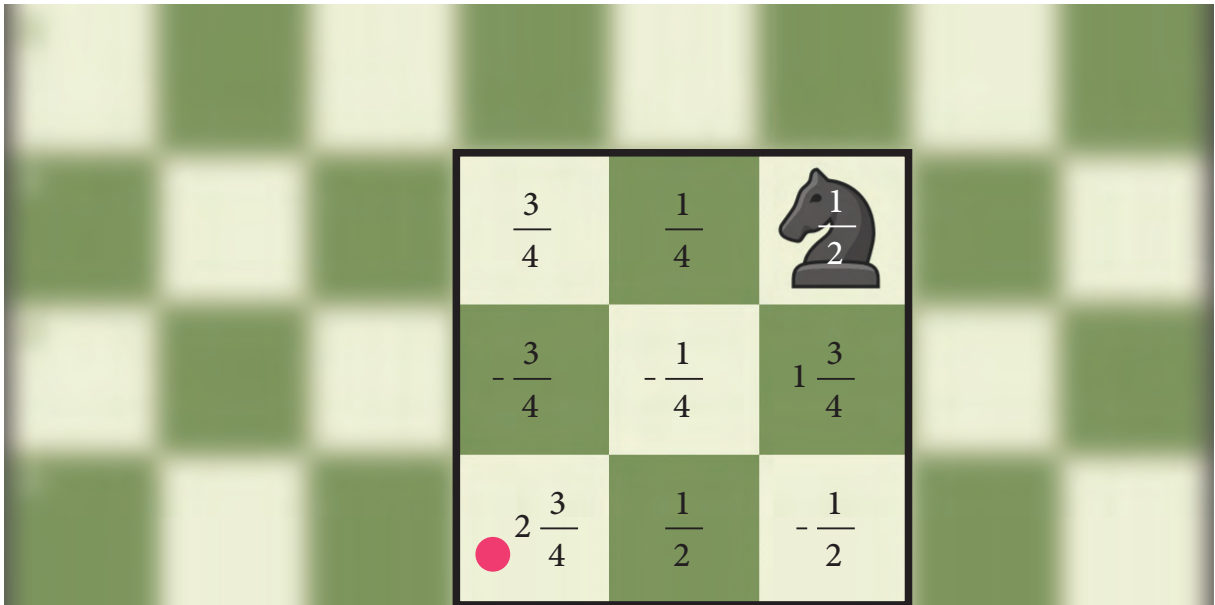
• $\frac{-16}{3} = \dots\dots\dots$

• $\frac{\frac{21}{5}}{-\frac{7}{6}} = \dots\dots\dots$



خامساً: يُعتبر الحصان القطعة الوحيدة بالشطرنج التي يمكنها القفز فوق القطع الأخرى! يتحرك الحصان خطوتين أفقياً وخطوة واحدة عمودياً، أو خطوتين عمودياً وخطوة واحدة أفقياً، بمعنى آخر يمثل شكل الحرف (L) طريقة تحريك الحصان. يأكل الحصان القطع في المربع الذي يتم احتلاله ولا يأكل القطع التي يقفز من فوقها.

- لدينا جزء من لوحة شطرنج نريد أن يتحرك الحصان إلى النقطة الحمراء.
1. أكتب الكسور الثلاثة التي مرّ عليها الحصان في كل مرحلة وأجمعها.
 2. أجمع الكسور التي وقف عليها الحصان حتى يصل إلى النقطة الحمراء.



كيف أحب أن أتعلّم؟

في نهاية الوحدة أصبح بإمكانني تحديد الطريقة التي ساعدتني أكثر في التعلّم من خلال تلوين عدد من النجوم وفق ما يأتي:

ساعدتني كثيراً: ★★★★★ ساعدتني: ★★★ ساعدتني قليلاً: ★★☆☆

أستلّم بطريقة الاختيار من متعدّد: ☆☆☆

أضغ إشارة صح أمام كل إجابة صحيحة، كما في المثال المحلول:

تبليغ سرعة سيارة 72 km.h^{-1} أحسب سرعتها مقدرة بالوحدة m.s^{-1} . **d**

360 m.s^{-1} 720 m.s^{-1} 20 m.s^{-1}

أستلّم بطريقة الرسم: ☆☆☆

أرسم معلماً متعامداً مبدؤه 0 وعيّن عليه النقاط التالية:

النقطة	a	b	c	d	e
الفاصلة	+2	-3	+3.5	-2.8	-0.5
الترتيب	+4	0	-1	-5	+2

أستلّم بطريقة كتابة الإجابة: ☆☆☆

أكتب ما لدي من نقود وأقلام، هل يمكنني أن أجمع النقود والأقلام؟

.....

أستلّم بطريقة ترتيب الإجابات: ☆☆☆

أرتب الأسماء حسب كمية القطاف تصاعدياً.

.....

الشخص	الكمية المقطوفة بالسلال
رهما	$3 \frac{1}{2}$
زاهر	$5 \frac{1}{4}$
والد زاهر	$4 \frac{3}{4}$

الوحدة الثانية: العبارات الجبرية وحل المعادلات

$$1000x + 15000 = 100000$$

لديّ في الحصلة 15000 ل.س
وتعطيني أمي كل أسبوع 1000
ل.س كم أسبوعاً أحتاج لأجمع
100000 ل.س؟



من 3:00 إلى 3:30 ساعات.



قبل أن تبدأ دراسة هذه الوحدة، استعنُ بدليل "كيف أتعلّم؟" لتنظيم وقتك وفق جداول توزيع المهام الأسبوعيّة. كما يمكنك تقييم تعلّمك وصولاً لإتقان مهارات التعلّم في دراسة موادّ منهاج التعلّم التمكينيّ الآتية: الرياضيات، واللغة العربيّة، وعلم الأحياء والفيزياء والكيمياء، واللغة الفرنسيّة، واللغة الإنكليزيّة.



دروس الوحدة

العبارات الجبرية

1

كم هو المبلغ الإجمالي
في هذه المغلفات؟!



اختزال عبارة جبرية

2



حلّ المعادلات

3



إيجاد الشكل المختلف

البحث عن الشكل المختلف ثم إعطاء عدد الأشكال المتشابهة



من 5 إلى 10 دقائق.











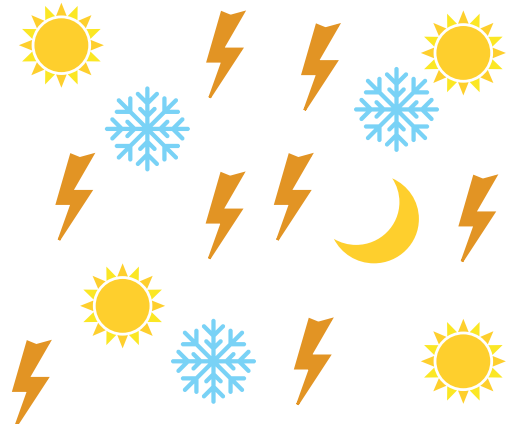
ممحاة

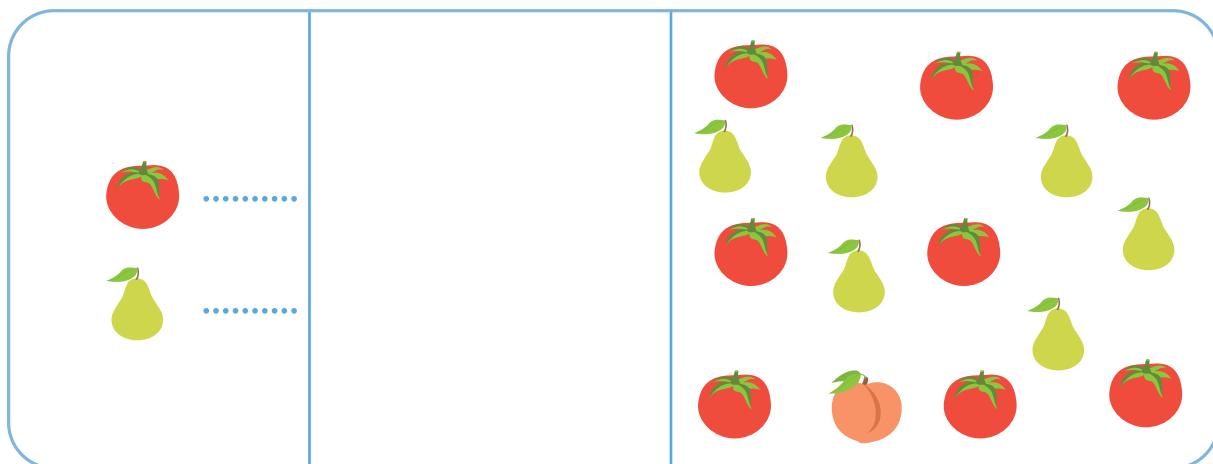
قلم







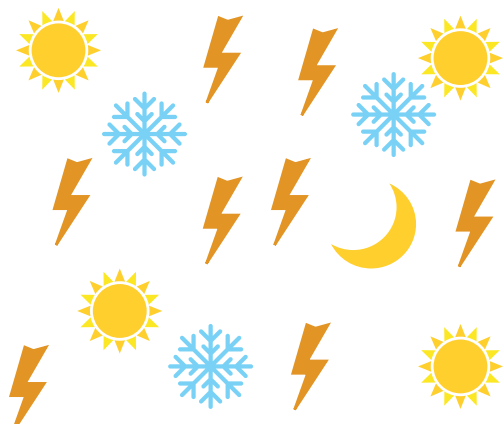



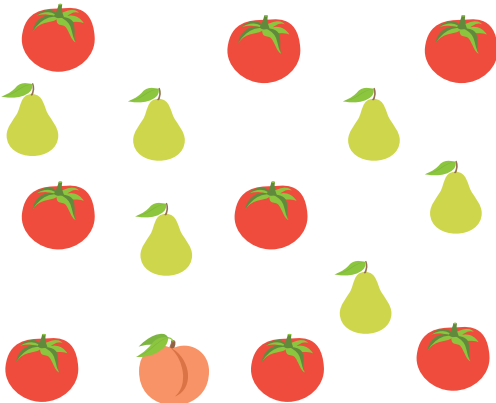
أبحث عن الشكل الذي ليس له مشابه، ثم أنتقي الأشكال المتشابهة وأعددها.



أعداد الأشكال المتشابهة	أرسم الشكل الذي ليس له مشابه وألونه	الأشكال
 11  8  6		
  		



أتحقق من إجابتي

أعداد الأشكال المتشابهة	أرسم الشكل الذي ليس له مشابه وألونه	الأشكال
 3  4  8		
 8  6		

الدّرس الأول: العبارات الجبريّة

كم هو المبلغ الإجمالي
في هذه المغلفات؟!



حد جبري عبارة جبرية الحد الثابت الأمثال المتغيّر



- كتابة حد جبري، وكتابة حدود جبرية متشابهة.
- صياغة عبارات جبرية لتصف حالات حياتية بسيطة وحساب القيم العددية لعبارات جبرية.



من 1:00 إلى 1:15 ساعة.



ممحاة قلم



1 أتأمل صفحة الدرس وأرى صورة شاب يحمل مجموعة مغلّفات فيها مبالغ مالية متساوية، نفترض أنّ المبلغ في كل مغلف x كيف أعبر عن المبلغ الاجمالي؟

.....

.....

2 أحدّد أيّاً من هذه الكمّيات الآتية يجب تمثيله بمتغيّر وأيّها بعدد ثابت.

a عدد الأيام في الأسبوع:

.....

b كمّية الماء التي تتناولها في اليوم:

.....

c عدد السنتيمترات في المتر:

.....

d ثمن كيلو البندورة في كلّ يوم:

.....

e مساحة المنزل:

.....

3 لدي خط هاتف أدفع على كلّ فاتورة رسم 1000 ل.س وعند كلّ دقيقة مكالمة أدفع 10 ل.س، فإذا كانت عدد الدقائق هي n ، كيف أعبر عن المبلغ الواجب دفعه لكل فاتورة؟

.....

.....

.....

النشاط 1: ما العملية التي أجريها أولاً؟

حساب الناتج وفق أولويات العمليات الحسابية.

من 13 إلى 15 دقيقة.

قلم ممحاة

أحسب ناتج كل مما يأتي، كما في المثال المحلول:

لأحسب ناتج عبارة حسابية وفق قواعد ترتيب العمليات أتبع الإجراءات الآتية:
 أولاً: أحسب القوى.
 ثانياً: أحسب العمليات داخل الأقواس.
 ثالثاً: أحسب عمليات الضرب والقسمة وفق الترتيب من اليسار إلى اليمين.
 رابعاً: أحسب عمليات الجمع والطرح وفق الترتيب من اليسار إلى اليمين.

حتى أحسب ناتج العملية الحسابية $14 + 2 \times 8 - 9 \div 3$ أبدأ بعمليات الضرب والقسمة أولاً، ثم الجمع والطرح كما يلي:

$$14 + 2 \times 8 - 9 \div 3 = 14 + 16 - 3 = 27$$

وحتى أحسب ناتج العملية الحسابية $18 - 2^2$ أبدأ أولاً بالقوة، ثم أطرح كما يلي:

$$18 - 2^2 = 18 - 4 = 14$$

وحتى أحسب ناتج العملية الحسابية $70 - (2 \times 4 + 2)$ أبدأ بالعمليات الحسابية داخل القوسين كما يلي:

$$70 - (2 \times 4 + 2) = 70 - (8 + 2) = 70 - 10 = 60$$

أوجد ناتج: $140 + (3 \times 5 + 1)$

الحل:

أبدأ أولاً بعملية	$140 + (3 \times 5 + 1)$ $= 140 + (\dots + 1)$
أنفذ عملية الموجودة داخل القوسين.	$140 + (3 \times 5 + 1)$ $= 140 + (15 + 1)$ $= 140 + \dots$
أجمع العددين الأخيرين	$140 + (3 \times 5 + 1)$ $= 140 + (15 + 1)$ $= 140 + 16$ $= \dots$

أوجد ناتج: $15 + 3^2 \times 5 - 1$

c

الحل:

أبدأ أولاً ب.....	$15 + 3^2 \times 5 - 1$ $= 15 + \dots \times 5 - 1$
أنفذ عملية.....	$15 + 3^2 \times 5 - 1$ $= 15 + 9 \times 5 - 1$ $= 15 + \dots - 1$
أوجد الناتج النهائي	$15 + 3^2 \times 5 - 1$ $= 15 + 9 \times 5 - 1$ $= 15 + 45 - 1$ $= \dots$

أتحقق من إجابتي

أبدأ أولاً بعملية الضرب	$140 + (3 \times 5 + 1)$ $= 140 + (15 + 1)$
أنفذ عملية الجمع الموجودة داخل القوسين.	$140 + (3 \times 5 + 1)$ $= 140 + (15 + 1)$ $= 140 + 16$
أجمع العددين الأخيرين	$140 + (3 \times 5 + 1)$ $= 140 + (15 + 1)$ $= 140 + 16$ $= 156$

b

أبدأ أولاً بالقوة	$15 + 3^2 \times 5 - 1$ $= 15 + 9 \times 5 - 1$
أنفذ عملية الضرب	$15 + 3^2 \times 5 - 1$ $= 15 + 9 \times 5 - 1$ $= 15 + 45 - 1$
أوجد الناتج النهائي	$15 + 3^2 \times 5 - 1$ $= 15 + 9 \times 5 - 1$ $= 15 + 45 - 1$ $= 59$

c

النشاط 2: أرّمز عبارة نصية

التعبير عن عبارة نصية باستعمال الرموز والعمليات الحسابية.



من 13 إلى 15 دقيقة.



ممحاة

قلم



أقرأ عن كيفية التعبير عن عبارة نصية باستعمال الرموز والعمليات الحسابية ثم أعبّر عن العبارات النصية التالية مستعملاً الرموز، كما في المثال المحلول:



a

العبارة باستعمال الرموز	العبارة النصية
$18 - 8$	أقل من 18 بمقدار 8
$20 + 8$	يزيد على العدد 20 بمقدار 8
2×40	ضعفاً (مثلاً) العدد 40
$x - 2$	أقل من x بمقدار 2
$y + 5$	يزيد على y بمقدار 5
$2x$	ضعفاً العدد x
$3y$	ثلاثة أمثال y

b

العبارة بالنص	العبارة بالرموز
أقل من 100 بمقدار 10	
يزيد على العدد 80 بمقدار 5	
ضعفاً (مثلاً) العدد 70	
أقل من x بمقدار 30	
يزيد على y بمقدار 11	

c

العبارة بالنص	العبارة بالرموز
ثلث x	
نصف y	
ربع z	
نصف x مضافاً له 4	
يزيد على ربع y بمقدار 7	

أتحقق من إجابتي

b

العبارة بالنص	العبارة بالرموز
أقل من 100 بمقدار 10	$100 - 10$
يزيد على العدد 80 بمقدار 5	$80 + 5$
ضعفاً (مثلاً) العدد 70	2×70
أقل من x بمقدار 30	$x - 30$
يزيد على y بمقدار 11	$y + 11$

العبارة باستخدام الرموز	العبارة النصية
$\frac{x}{3}$ أو $\frac{1}{3}x$	ثلث x
$\frac{y}{2}$ أو $\frac{1}{2}y$	نصف y
$\frac{z}{4}$ أو $\frac{1}{4}z$	ربع z
$\frac{1}{2}x + 4$	نصف x مضافاً له 4
$\frac{1}{4}y + 7$	يزيد على ربع y بمقدار 7

C


النشاط 3: قيمة عبارة جبرية

حساب قيمة عبارة جبرية.





من 13 إلى 15 دقيقة.

قلم ممحاة

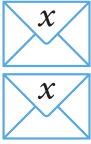





في العمود الأول من الجدول ألاحظ مبالغ مالية واضحة وبجانباها مغلّفات فيها كمّيات متساوية من النقود، أكتب العبارة الجبرية التي تعبّر عن المبلغ الإجمالي ثم أحسب قيمة المبلغ الإجمالي بعد معرفة المبلغ داخل كل مغلّف في كل مما يأتي، كما في المثال المحلول:

قيمة العبارة عندما $x = 2000$	قيمة العبارة عندما يكون المبلغ في كل ظرف $x = 1000$	العبارة الجبرية	المبالغ
$2 \times 2000 + 3000$ $= 4000 + 3000$ $= 7000$	$2 \times 1000 + 3000$ $= 2000 + 3000$ $= 5000$	$2x + 3000$	
		<p>عدد المغلّفات هو 2</p> <p>المبلغ في كل ظرف</p> <p>لدينا 3000 ليرة خارج المغلّفات</p>	

a

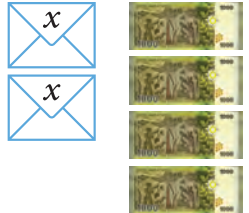

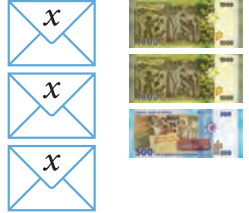
$2000 + 2000 = 4000$	$1000 + 2000 = 3000$	$x + 2000$ ↑ عدد المغلفات 1	 
$3 \times 2000 + 4000$ $= 6000 + 4000$ $= 10000$	$3 \times 1000 + 4000$ $= 3000 + 4000$ $= 7000$	$3x + 4000$ ↑ عدد المغلفات 3	 

b

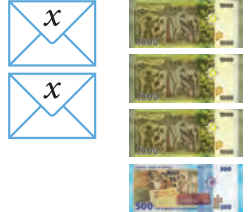


قيمة العبارة عندما $x = 6000$	قيمة العبارة عندما $x = 5000$	العبارة الجبرية	المبالغ
..... = ..... = .....	..... = ..... = .....	$2x + 4000$	 
..... = ..... = .....	..... = ..... = .....	$x + 1000$	 
..... = ..... = .....	..... = ..... = .....	$3x + 2500$	 

قيمة العبارة عندما $x = 4000$	قيمة العبارة عندما $x = 3500$	العبارة الجبرية	المبالغ
..... = = = =	
..... = = = =	
..... = = = =	

أتحقق من إجابتي

قيمة العبارة عندما $x = 6000$	قيمة العبارة عندما $x = 5000$	العبارة الجبرية	المبالغ
$2 \times 6000 + 4000$ $= 12000 + 4000$ $= 16000$	$2 \times 5000 + 4000$ $= 10000 + 4000$ $= 14000$	$2x + 4000$	
$6000 + 1000$ $= 7000$	$5000 + 1000$ $= 6000$	$x + 1000$	
$3 \times 6000 + 2500$ $= 18000 + 2500$ $= 20500$	$3 \times 5000 + 2500$ $= 15000 + 2500$ $= 17500$	$3x + 2500$	

b

قيمة العبارة عندما $x = 4000$	قيمة العبارة عندما $x = 3500$	العبارة الجبرية	المبالغ
$2 \times 4000 + 3500$ $= 8000 + 3500$ $= 11500$	$2 \times 3500 + 3500$ $= 7000 + 3500$ $= 10500$	$2x + 3500$	
$4000 + 500$ $= 4500$	$3500 + 500$ $= 4000$	$x + 500$	
$2 \times 4000 + 2500$ $= 8000 + 2500$ $= 10500$	$2 \times 3500 + 2500$ $= 7000 + 2500$ $= 9500$	$2x + 2500$	

c

النشاط 4: العبارة الجبرية $ax + b$

التعامل مع العبارة الجبرية $ax + b$

من 18 إلى 20 دقيقة.

ممحاة

قلم

أقرأ عن العبارة الجبرية $ax + b$ ثم أكمل الجدول.

ما مكونات العبارة $ax + b$ ؟

- الحد ax من العبارة الجبرية فيه مقدار متغير هو x ويمكن أن نضع أي رمز آخر، وعدد ثابت هو a نسميه مَثَل المتغير x .

- والحد الثاني من العبارة الجبرية $ax + b$ هو الحد الثابت b .

- أحسب قيمة العبارة الجبرية $ax + b$ بمعرفة المتغير x أضع العدد بدل ذلك المتغير.

مثال:

العبارة الجبرية	قيمة العبارة عندما $x = 20$
$2x + 10$	$2 \times 20 + 10 = 50$

ما العبارة الجبرية؟

كل صيغة من الشكل $ax + b$ هي عبارة جبرية مكونة من قسمين ax و b أسمى كلاهما حداً جبرياً.

$ax + b$
 حد ثابت b (مَثَل المتغير)
 مَثَل المتغير ax

مثال:

العبارة $ax + b$	a (مَثَل المتغير)	b (الحد الثابت)
$9x + 1$	9	+1
$-4x + 2$	-4	+2
$1x - 6$	1	-6

والعبارة الأخيرة $1x - 6$ نكتبها $x - 6$

حيث $1 \times x$ هو نفسه x .

العبارة
الجبرية
 $ax + b$

هذه $9x + 1 = 0$ ليست عبارة جبرية بل مساواة.

العبارة $ax + b$	a (مَثَل المتغير)	b (الحد الثابت)
$9x + 1$	9	1
$-4x + 2$	-4	2

• أكتب عبارة جبرية، وأحد المتغير والثابت فيها.



1 أحسبُ ناتج ما يلي:

$$(25 - 9) \div (4 \times 2) + 3 = \quad | \quad 8 + 9 - 5 \times 2 = \quad | \quad 9 + 6 \times (8 - 5) =$$

.....

.....

.....

2 أصلُ كل جملة من السطر الأول إلى العبارة الجبرية المناسبة لها من السطر الثاني:

أقل من x
بمقدار 5

يزيد على x
بمقدار 5

ثلاثة أمثال x
مضافاً له 5

ربع x
مضافاً له 9

$$3x + 5$$

$$\frac{1}{4}x + 9$$

$$x + 5$$

$$x - 5$$

3 أكمل الجدول الآتي:

الحد الثابت	مَثَل المتغيّر	المتغيّر	العبارة الجبرية
		x	$2x + 7$
			$-3x + 1$
+4	$\frac{1}{2}$	x	

4 أكمل الجدول الآتي بحساب قيمة العبارات الجبرية المقابلة لقيم المتغيّر المعطاة:

عندما $x = 3000$	عندما $x = 1000$	عندما $x = 200$	العبارة الجبرية
			$2x + 1$
			$10x + 500$

أتحقق من إجابتي

1 أحسبُ ناتج ما يلي:

$$\begin{array}{l} (25 - 9) \div (4 \times 2) + 3 = \\ 16 \div 8 + 3 = \\ 2 + 3 = 5 \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{l} 8 + 9 - 5 \times 2 = \\ 8 + 9 - 10 = \\ 17 - 10 = 7 \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{l} 9 + 6 \times (8 - 5) = \\ 9 + 6 \times 3 = \\ 9 + 18 = 27 \end{array} \right.$$

2 أصلُ كل جملة من السطر الأول إلى العبارة الجبرية المناسبة لها من السطر الثاني:

أقل من x بمقدار 5	يزيد على x بمقدار 5	ثلاثة أمثال x مضافاً له 5	ربع x مضافاً له 9
$3x + 5$	$\frac{1}{4}x + 9$	$x + 5$	$x - 5$

3 أكملُ الجدول الآتي:

الحد الثابت	مَثَل المتغيّر	المتغيّر	العبارة الجبرية
7	2	x	$2x + 7$
1	-3	x	$-3x + 1$
+4	$\frac{1}{2}$	x	$\frac{1}{2}x + 4$

4 أكملُ الجدول الآتي بحساب قيمة العبارات الجبرية المقابلة لقيم المتغيّر المعطاة:

عندما $x = 3000$	عندما $x = 1000$	عندما $x = 200$	العبارة الجبرية
$2 \times 3000 + 1$ $= 6000 + 1 = 6001$	$2 \times 1000 + 1$ $= 2000 + 1 = 2001$	$2 \times 200 + 1$ $= 400 + 1 = 401$	$2x + 1$
$10 \times 3000 + 500$ $= 30000 + 500$ $= 30500$	$10 \times 1000 + 500$ $= 10000 + 500$ $= 10500$	$10 \times 200 + 500$ $= 2000 + 500$ $= 2500$	$10x + 500$



تعلّمت في درس العبارات الجبرية:

أضع إشارة (✓) ضمن أمام العبارات التي تعلّمتها في الدرس:

لإجراء العمليات الحسابية نتبع الخطوات الآتية:

أولاً: حساب القوي.

ثانياً: حساب العمليات داخل الأقواس.

ثالثاً: حساب عمليات الضرب والقسمة وفق الترتيب من اليسار إلى اليمين.

رابعاً: حساب عمليات الجمع والطرح وفق الترتيب من اليسار إلى اليمين.

$$(15 - 12) \div (6 - 9) =$$

$$3 \div (-3) = -1$$

العبرة الجبرية $ax + b$.

$2x+3$ أمثال المتغير 2 المتغير x الحد الثابت 3

التعبير عن نص بعبرة جبرية.

العبرة الجبرية المناسبة للجملة ثلث x مضافاً له 100 هي: $\frac{1}{3}x+100$

حساب قيمة عبرة جبرية عندما تعطى قيمة المتغير.

قيمة العبرة $\frac{1}{3}x+100$ عندما $x=900$

$$\frac{1}{3} \times 900 + 100$$

$$= 300 + 100$$

$$= 400$$

الدّرس الثّاني: اختزال عبارة جبرية



اختزال

حدّين جبريين متشابهين



- اختزال عبارات جبرية بسيطة اعتماداً على جمع الحدود الجبرية وتوزيع الضرب على الجمع والطرح.



من 1:05 إلى 1:10 ساعة.



ممحاة

قلم



1 أتأمل صفحة الدرس، ثم أجيب عن الأسئلة:

a كم عدد السكاكر مع الطفل؟

.....

b ما قيمة الأوراق النقدية مع الطفل؟

.....

c هل يمكن جمع عدد السكاكر مع قيمة الأوراق النقدية؟

.....

2 أكتب ما لدي من نقود وأقلام، هل يمكنني أن أجمع النقود والأقلام؟

.....

3 لدي 2000 ليرة ولدي أختي 3000 ليرة، هل يمكنني أن أجمع المبلغين؟

.....



النشاط 1: تشابه وجمع



تصنيف الأشياء المتشابهة وعدّها وذلك برسمها ضمن إطار واحد.

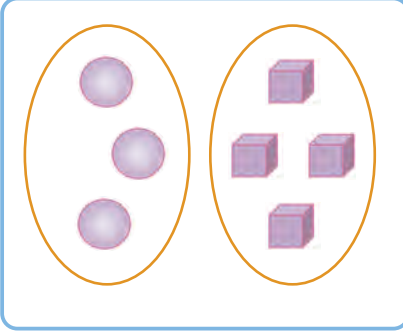
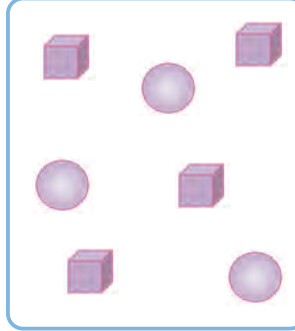
من 18 إلى 20 دقيقة.

ممحاة قلم




أرسم الأشياء المتشابهة معاً في إطار واحد وأكتب عددها في كلٍ مما يأتي، كما في المثال المحلول:

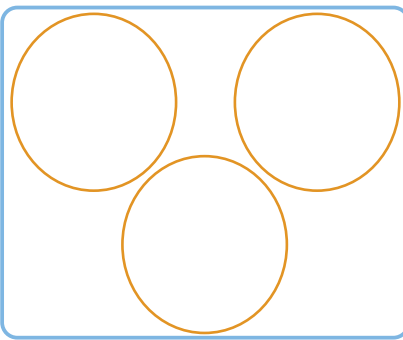
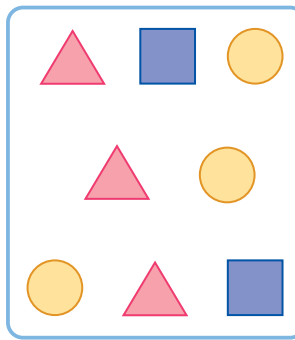
a

4	عدد 
3	عدد 




b

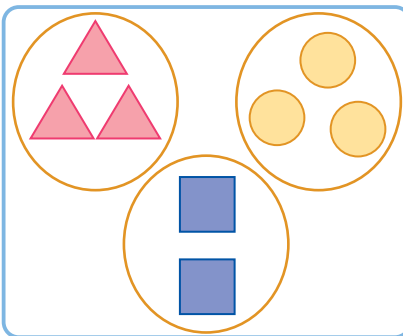
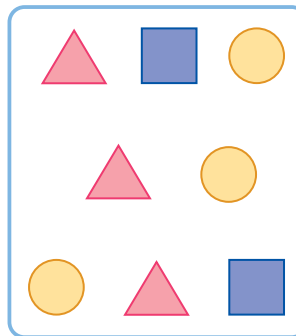
	عدد 
	عدد 
	عدد 

أتحقّق من إجابتي

b

3	عدد 
3	عدد 
2	عدد 

النشاط 2: الحدود الجبرية المتشابهة

جمع الحدود الجبرية المتشابهة وطرحها.

من 18 إلى 15 دقيقة.

ممحاة

قلم

أقرأ عن الحدين الجبريين المتشابهين ثم أنفذ عمليات الجمع والطرح، كما في المثال المحلول:

كيف أجمع حدين جبريين؟ عند جمع الحدود الجبرية لا يمكن أن أجمع إلا الحدود المتشابهة ونجمع المعاملات العددية ونبقي القسم الحرفي نفسه.

مثال:

$$\begin{array}{r} -2x - 5x = -7x \\ \downarrow \quad \downarrow \\ -2 \quad -5 = -7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2x + 5x = 7x \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 2 + 5 = 7 \end{array}$$

مثال:

$$\begin{array}{r} -x - 3x + 4x = 0 \\ \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow \\ -1 - 3 + 4 = 0 \end{array}$$

ما الحدان الجبريان المتشابهان؟

لهما نفس المتغيّر أو هما حدان ثابتان (لا يوجد متغيّر فيهما).

مثال:

$2x$ و $5x$ حدان متشابهان لأن فيهما المتغيّر x نفسه.

$4y$ و $3y$ حدان متشابهان لأن فيهما المتغيّر y نفسه.

2 و -7 حدان متشابهان لأنهما ثابتان.

الحدود الجبرية المتشابهة

هل يمكن جمع الحدود الآتية؟

$2y$ و $5x$ غير متشابهين.

$2t$ و $2y$ غير متشابهين.

لا يمكن جمع الحدود غير المتشابهة.

• هل يمكن جمع $4t$ و $3z$ ولماذا؟

.....
.....

مثال: أجمع الحدود في كل مما يأتي:

$$2x + 3x + 4x = 9x$$

$$2x - 9x + x = -7x$$

$$5y + 3y - 9y = \dots\dots\dots$$

$$-2t + 3t + 9t = \dots\dots\dots$$

$$2z + z - 11z = \dots\dots\dots$$

النشاط 3: كيف أجمع الحدود المتشابهة؟

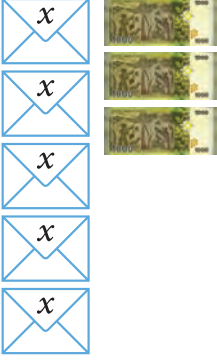
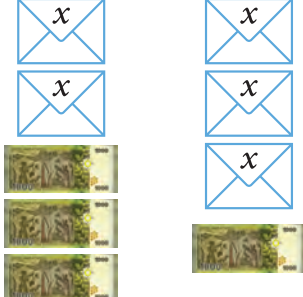
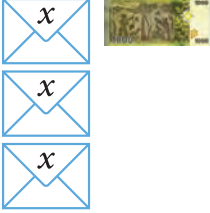

جمع الحدود الجبرية المتشابهة في عبارة جبرية.

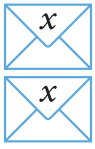

من 8 إلى 10 دقائق.

ممحاة



قلم

في العمود الأول من الجدول ألاحظ مع رامي مبالغ مالية واضحة وبجانبيها مغلّفات فيها كميات متساوية من النقود، في العمود الثاني من الجدول ألاحظ مع فادي مبالغ مالية واضحة وبجانبيها مغلّفات مماثلة تماماً لمغلّفات رامي اكتب العبارة الجبرية التي تعبّر عن المبلغ الإجمالي ثم اجمع الحدود الجبرية المتشابهة، كما في المثال المحلول.

اختزال العبارة	العبارة الجبرية التي تعبّر عن المبلغ الإجمالي	مبالغ فادي	مبالغ رامي
 $5x + 4000$	 $2x + 3000 + 3x + 1000$	 $3x + 1000$	 $2x + 3000$

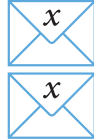

اختزال العبارة	العبارة الجبرية التي تعبّر عن المبلغ الإجمالي	مبالغ فادي	مبالغ رامي
 $\dots + \dots$	 $\dots + \dots + \dots$	 $2x$	 $x + 2000$

c

اختزال العبارة	العبارة الجبرية التي تعبر عن المبلغ الإجمالي	مبالغ فادي	مبالغ رامي
..... + + +		 +

أتحقق من إجابتي

b

اختزال العبارة	العبارة الجبرية التي تعبر عن المبلغ الإجمالي	مبالغ فادي	مبالغ رامي
$3x + 2000$	$2x + x + 2000$	 $2x$	 $x + 2000$

c

اختزال العبارة	العبارة الجبرية التي تعبر عن المبلغ الإجمالي	مبالغ فادي	مبالغ رامي
$3x + 6000$	$3x + 4000 + 2000$	 2000	 $3x + 4000$

النشاط 4: اختزال عبارة جبرية

اختزال عبارة جبرية وذلك بإجراء العمليات على الحدود الجبرية.

من 18 إلى 20 دقيقة.

ممحاة

قلم

أقرأ عن اختزال عبارة جبرية، ثم أملأ الجدول.

كيف أضرب عبارة جبرية بعدد؟

1- ضرب حدّ جبري بعدد:

عند ضرب الحد الجبري ax بعدد، أضرب الأمثال a بذلك العدد.

مثال:

$3 \times 2x = 6x$ أو نكتبه باستعمال الأقواس

على النحو $3(2x) = 6x$

$-4 \times 5x = -20x$ أو نكتبه باستعمال

الأقواس على النحو $-4(5x) = -20x$

2- ضرب عبارة جبرية بعدد:

عند ضرب العبارة الجبرية $ax+b$ بعدد،

أضرب كل حد فيها بذلك العدد.

مثال:

$2 \times (5x + 3) = 10x + 6$

$-3(2x - 1) = -6x + 3$

ما اختزال العبارة الجبرية؟

حتى أختزل عبارة جبرية أنفذ العمليات الحسابية فيها من توزيع الضرب على

الجمع (النشر) وجمع الحدود المتشابهة.

أختزل العبارة الجبرية في كل مما يأتي:

1. $3(4x - 5) + 2x$

الحل: أضرب العدد 3 بالعبارة الجبرية

$3(4x - 5) + 2x = 12x - 15 + 2x$

أجمع الحدود المتشابهة:

$= 14x - 15$

2. $2(3x + 1) + 4(x - 2)$

الحل: أنفذ عمليات الضرب أولاً، ثم أجمع

الحدود المتشابهة:

$2(3x + 1) + 4(x - 2)$

$= 6x + 2 + 4x - 8$

$= 10x - 6$

اختزال
عبارة جبرية

هل يمكن اختزال العبارات الآتية،

ولماذا؟

$3x + 5y + 1$, $3x + 3t$, $x + y$

.....

• أكتب عبارة جبرية لا يمكن اختزالها.

.....

مثال:

• أختزل كلاً من العبارتين الآتيتين:

$5(2x + 3) + 4 = \dots + 4$

$= \dots$

$-7(2x - 1) + 3x + 2 = \dots + 3x + 2$

$= \dots$



1 أضعُ مستطيلاً حول الحدود المتشابهة في كل مما يأتي:

a $2x, 7x, 2y, \frac{1}{2}x$

b $3z, 2t, 4a, 6z$

c $5a, b, 7, a$

2 أصلُ كل عبارة من السطر الأول إلى ما يساويها من السطر الثاني.

$6x - 2x$

$5(2x - 1) + 4$

$3x - 2x$

$3(-2x)$

x

$-6x$

$4x$

$10x - 1$

3 أختزلُ كلاً من العبارات الآتية:

a $2x + 7 + 3x - 1 = \dots\dots\dots$

b $6x + 3 - 2x + 4 = \dots\dots\dots$

c $2(x + 3) - 2(x + 1) = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

d $x + 4 + 3(x + 2) = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

e $5(2x + 1) - 3(x + 6) = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

أتحقق من إجابتي

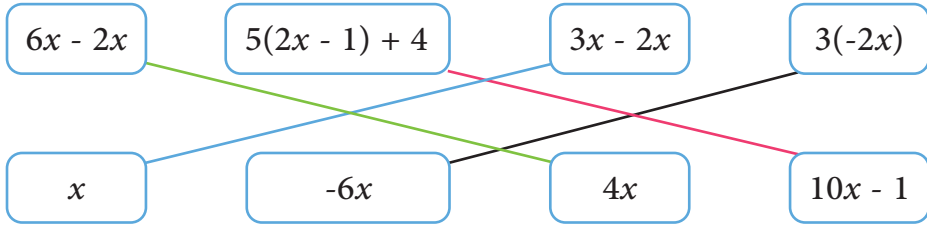
1 أضعُ مستطيلاً حول الحدود المتشابهة في كل مما يأتي:

a $2x$, $7x$, $2y$, $\frac{1}{2}x$

b $3z$, $2t$, $4a$, $6z$

c $5a$, b , 7 , a

2 أصلُ كل عبارة من السطر الأول إلى ما يساويها من السطر الثاني.



3 أختزلُ كلاً من العبارات الآتية:

a $2x + 7 + 3x - 1 = 5x + 6$

b $6x + 3 - 2x + 4 = 4x + 7$

c $2(x + 3) - 2(x + 1) = 2x + 6 - 2x - 2 = 4$

d $x + 4 + 3(x + 2) = x + 4 + 3x + 6 = 4x + 10$

e $5(2x + 1) - 3(x + 6) = 10x + 5 - 3x - 18 = 7x - 13$



تعلّمت في درس اختزال عبارة جبرية:

أضع إشارة (✓) ضمن أمام العبارات التي تعلّمتها في الدرس:

الحدود الجبرية المتشابهة.

$2x$, $-3x$ حدين جبريين متشابهين.

$2x$, $2y$ ليسا حدين جبريين متشابهين.

جمع الحدود الجبرية.

$$2x + 6 + x + 4 = 3x + 10$$

ضرب حد جبري بعدد.

$$2(-3x) = -6x$$

ضرب عبارة جبرية بعدد.

$$6(2x + 3) = 12x + 18$$

اختزال عبارة جبرية.

$$5(-2x + 1) + 8x = -10x + 5 + 8x = -2x + 5$$

يمكنني كتابة عبارتين جبريتين، ثم أجمعهما وأضربهما وأختزل الناتجين.

الدّرس الثالث: حلّ المعادلات



معادلة حل معادلة



• حل معادلة من الشكل $ax = c$.



من 0:45 إلى 0:50 دقيقة.



ممحاة



قلم



1 أتأمل صفحة الدرس، ثم أختار الكتلة الصحيحة لعلبة الكونسروة كي تتوازن كفتي الميزان:

90 غرام.

35 غرام.

125 غرام.

2 لدي:

$$\begin{array}{c}
 \text{Jar 1} + \text{Jar 2} + \text{Jar 3} = 7 \text{ kg} \\
 \text{Jar 1: 3 purple candies} \\
 \text{Jar 2: 5 yellow candies} \\
 \text{Jar 3: 5 yellow candies}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{c}
 \text{Jar 1} + \text{Jar 2} + \text{Bag 1} = 10 \text{ kg} \\
 \text{Jar 1: 3 purple candies} \\
 \text{Jar 2: 3 purple candies} \\
 \text{Bag 1: 5 red candies}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{c}
 \text{Bag 2} + \text{Bag 3} + \text{Jar 4} = 10 \text{ kg} \\
 \text{Bag 2: 5 red candies} \\
 \text{Bag 3: 5 red candies} \\
 \text{Jar 4: 5 yellow candies}
 \end{array}$$

• أكتب كتلة كلّ علبة.

.....

.....

النشاط 1: العدد المخفي

كتابة العدد المناسب لأحصل على مساواة صحيحة.

من 10 إلى 15 دقائق.

ممحاة

قلم

أكتب العدد المناسب في لأحصل على مساواة صحيحة في كل مما يأتي، كما في المثال المحلول:

$$-3 \times \square = 12$$

$$-14 \div \square = 7$$

$$2 + \square = -3$$

a

أسأل: ما العدد الذي إذا ضرب بالعدد -3 كان الناتج 12؟
ألاحظ أن العدد -3 سالب، وأن الناتج 12 هو عدد موجب، لذلك حتماً العدد المخفي هو عدد سالب.
وبالتفكير بالأعداد السالبة نجد أن:

$$-3 \times (-4) = 12$$

أسأل: ما العدد الذي إذا قسمت العدد -14 عليه يكون الناتج 7؟
ألاحظ أن العدد موجب، وأن المقسوم هو عدد سالب، لذلك حتماً العدد المخفي هو عدد سالب.
وبالتفكير بالأعداد السالبة نجد أن:

$$-14 \div (-2) = 7$$

أسأل: ما العدد الذي إذا أضفته إلى العدد 2 يكون الناتج -3؟
ألاحظ أن العدد 2 موجب، وأن الناتج هو -3 عدد سالب، لذلك حتماً العدد المخفي هو عدد سالب.
وبالتفكير بالأعداد السالبة نجد أن:

$$2 + (-5) = -3$$

$$5 + \square = 2$$

$$-6 + \square = -11$$

$$4 + \square = -1$$

b

$$-6 \div \square = -1$$

$$-15 \div \square = 5$$

$$-30 \div \square = 5$$

c

$$-3 \times \square = 6$$

$$-6 \times \square = -12$$

$$4 \times \square = -8$$

d

أتحقق من إجابتي

$$5 + (-3) = 2$$

$$-6 + (-5) = -11$$

$$4 + (-5) = -1$$

b

$$-6 \div 6 = -1$$

$$-15 \div (-3) = 5$$

$$-30 \div (-6) = 5$$

c

$$-3 \times (-2) = 6$$

$$-6 \times 2 = -12$$

$$4 \times (-2) = -8$$

d

النشاط 2: ما الحل؟

تفسير وتحليل مفهوم حل المعادلة.

من 18 إلى 20 دقيقة.

ممحاة

قلم

اقرأ عن المعادلات وحلها ثم أحل المعادلات، كما في المثال المحلول:

كيف أحلُّ المعادلة؟

هو العدد الذي نضعه مكان المتغير فيجعل المساواة بين الطرفين صحيحة.

مثال: $3x + 4 = 25$

هي معادلة فيها المتغير x ، ولو وضعتُ العدد 7 بدل x لأصبحت المساواة صحيحة:

$$3 \times 7 + 4 = 25$$

ما المعادلة؟

هي مساواة بين عبارتين جبريتين، أي مساواة بين طرفين فيها متغيرات.

مثال:

$$3x + 4 = 25$$

$$2y + 1 = 21$$

حل المعادلة

مثال: 5 ليس حلاً للمعادلة: $2x + 1 = 9$
لأن $2 \times 5 + 1 = 10 + 1 = 11$ أي لم ينتج الطرف الأيمن للمعادلة.

مثال: قالت رباب إن العدد 8 هو حلٌّ للمعادلة: $2x + 4 = 20$

بين هل ما قالته رباب صحيح؟

ألاحظ هل الطرفان متساويان؟	الطرف الأيسر للمعادلة إذا وضعت العدد 8 بدل x	الطرف الأيمن للمعادلة
الطرفان عندما أضع العدد 8 بدل المتغير x	$2 \times \dots + 4 = \dots + \dots = \dots$	.....

النتيجة: العدد 8 8

مثال:

أبين هل العدد 5 هو حل للمعادلة:

$$3x + 2 = 17$$

ألاحظ هل الطرفان متساويان؟	الطرف الأيسر للمعادلة إذا وضعت العدد 5 بدل x	الطرف الأيمن للمعادلة
الطرفان متساويان عندما أضع العدد 5 بدل المتغير x	$2 + 5 \times 3 = 2 + 15 = 17 =$	17

النتيجة: العدد 5 هو حل للمعادلة.

النشاط 3: حل المعادلة

حل معادلة من الشكل $ax = c$.



من 13 إلى 15 دقيقة.



ممحاة

قلم



في كل مما يأتي أوجد حل المعادلة، كما في المثال المحلول:



أبحث عن حل المعادلة: $4x = 16$

a

الحل:

أبحث عن العدد الذي أضعه بدل x فيكون الناتج 16.

فأجد أنه: $16 \div 4 = 4$

أي $x = 4$ هو حل المعادلة.

أبحث عن حل المعادلة: $-5x = 10$

b

الحل:

أبحث عن العدد الذي أضعه بدل x فيكون الناتج

فأجد أنه: $10 \div (-5) = \dots\dots\dots$

أي $x = \dots\dots\dots$ هو حل المعادلة.

أبحث عن حل المعادلة: $8x = -24$

c

الحل:

أبحث عن العدد الذي أضعه بدل x فيكون الناتج

فأجد أنه: $-24 \div 8 = \dots\dots\dots$

أي $x = \dots\dots\dots$ هو حل المعادلة.

أبحث عن حل المعادلة: $12x = 144$

d

الحل:

أبحث عن العدد الذي أضعه بدل x فيكون الناتج

فأجد أنه: $144 \div 12 = \dots\dots\dots$

أي $x = \dots\dots\dots$ هو حل المعادلة.

أتحقق من إجابتي

أبحث عن حل المعادلة: $-5x = 10$

b

الحل:

أبحث عن العدد الذي أضعه بدل x فيكون الناتج **10**.

$$10 \div (-5) = -2$$

أي $x = -2$ هو حل المعادلة.

أبحث عن حل المعادلة: $8x = -24$

c

الحل:

أبحث عن العدد الذي أضعه بدل x فيكون الناتج **-24**.

$$-24 \div 8 = -3$$

أي $x = -3$ هو حل المعادلة.

أبحث عن حل المعادلة: $12x = 144$

d

الحل:

أبحث عن العدد الذي أضعه بدل x فيكون الناتج **144**.

$$144 \div 12 = 12$$

أي $x = 12$ هو حل المعادلة.



1 أضع مستطيلاً حول حلّ المعادلة.

$$6x + 1 = 13 \quad \text{a}$$

1

2

3

$$2y + 3 = 15 \quad \text{b}$$

4

5

6

$$5z + 2 = -3 \quad \text{c}$$

-1

-2

-3

2 أصل كل معادلة من السطر الأول إلى حلّها من السطر الثاني.

$$6x - 4 = -10$$

$$6x + 8 = 14$$

$$3y + 2 = 11$$

$$2x + 4 = 8$$

1

-1

2

3

3 أحلّ كلّاً من المعادلات الآتية:

$$6x = 18 \quad \text{a}$$

$$-9y = 90 \quad \text{b}$$

$$12y = 36 \quad \text{c}$$

$$14y = 140 \quad \text{d}$$

أتحقق من إجابتي

1 أضع مستطيلاً حول حل المعادلة.

$$6x + 1 = 13 \quad \text{a}$$

3

$$2y + 3 = 15 \quad \text{b}$$

6

$$5z + 2 = -3 \quad \text{c}$$

-3

1

2

4

5

-1

-2

2 أصل كل معادلة من السطر الأول إلى حلها من السطر الثاني.

$$6x - 4 = -10$$

$$6x + 8 = 14$$

$$3y + 2 = 11$$

$$2x + 4 = 8$$

1

-1

2

3

3 أحل كلاً من المعادلات الآتية:

$$6x = 18 \quad \text{a}$$

$$x = 18 \div 6 = 3$$

$$-9y = 90 \quad \text{b}$$

$$y = 90 \div (-9) = -10$$

$$12y = 36 \quad \text{c}$$

$$x = 36 \div 12 = 3$$

$$14y = 140 \quad \text{d}$$

$$x = 140 \div 14 = 10$$



تعلّمت في درس حلّ المعادلات:

أضع إشارة (✓) ضمن أمام العبارات التي تعلّمتها في الدّرس:

المعادلة:

هي مساواة بين عبارتين جبريتين، أي مساواة بين طرفين فيها متغيرات.

$$\text{مثل: } 5x = 20$$

حل المعادلة من الشكل $ax = b$

لحل المعادلة أجد العدد الذي أضعه مكان المتغيّر فيجعل المساواة بين الطرفين صحيحة.

$$\text{حل المعادلة: } 12x = 24$$

$$x = 24 \div 12 = 2$$

التحقق من أن عدد ما هو حل للمعادلة $ax = b$

$$4 \text{ هو حل للمعادلة: } 2x = 8$$

$$\text{لأن: } 2 \times 4 = 8$$

يمكنني كتابة معادلة من الشكل $ax = b$ وحلّها.

.....

.....

.....

.....

1 أضع خطأً تحت الحدود الجبرية المتشابهة من بين الحدود في كل حالة مما يأتي:

$3a, 5b, 6b, -4c, b$

$2x, 5t, 6z, -2t, -5t$

$2x, 5z, 6y, -2x, x$

2 أختزل كلاً من العبارات الآتية:

a $3x + 1 + 5x - 2 = \dots\dots\dots$

b $2t - 6 + 4t + 2 = \dots\dots\dots$

c $7a + 8 - 9a + 3 = \dots\dots\dots$

3 أكتب العبارة الجبرية التي تعبر عن كل جملة من الجمل الآتية:

العبارة الجبرية	
	يزيد على x بمقدار 16
	ينقص عن نصف y بمقدار 7
	يزيد على مثلي z بمقدار 5
	ينقص على ربع x بمقدار 9

4 أحلّ كلاً من المعادلات الآتية:

a $3(2x + 4) + 2 = 20$

.....

b $2x + 40 = 80$

.....

c $-2(y+5)+12=60$

.....
.....
.....
.....

d $-3y+1=13$

.....
.....
.....
.....

e $5(3x+4)=10$

.....
.....
.....
.....

f $8z-16=0$

.....
.....
.....
.....

j $2(4x+3)+3x=14$

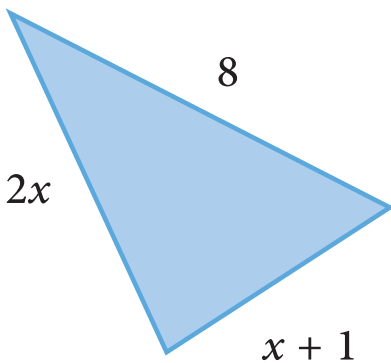
.....
.....
.....
.....

h $\frac{1}{2}x+3=4$

.....
.....
.....
.....

5 تعلم أن محيط المثلث يساوي مجموع أطوال أضلاعه:

اكتب العبارة الجبرية التي تعبر عن محيط المثلث المجاور ثم اختزلها.



a

.....
.....

b

إذا كان محيط ذلك المثلث 18 أحسب x .

.....
.....
.....

كيف أحب أن أتعلّم؟

في نهاية الوحدة أصبح بإمكانني تحديد الطريقة التي ساعدتني أكثر في التعلّم من خلال تلوين عدد من النجوم وفق ما يأتي:

ساعدتني كثيراً: ★★ ★ ساعدتني: ★★ ★ ساعدتني قليلاً: ★★ ★

أستلّم بطريقة الاختيار من متعدّد: ★★ ★

أضغ إشارة صح أمام كل إجابة صحيحة، كما في المثال المحلول:

تبليغ سرعة سيارة 72 km.h^{-1} أحسب سرعتها مقدرة بالوحدة m.s^{-1} . **d**

360 m.s^{-1} 720 m.s^{-1} 20 m.s^{-1}

أستلّم بطريقة الرسم: ★★ ★

أرسم معلماً متعامداً مبدؤه 0 وعين عليه النقاط التالية:

e	d	c	b	a	النقطة
-0.5	-2.8	+3.5	-3	+2	الفاصلة
+2	-5	-1	0	+4	الترتيب

أستلّم بطريقة كتابة الإجابة: ★★ ★

أكتب ما لدي من نقود وأقلام، هل يمكنني أن أجمع النقود والأقلام؟

.....

أستلّم بطريقة ترتيب الإجابات: ★★ ★

أرتب الأسماء حسب كمية القطاف تصاعدياً.

.....

الشخص	الكمية المقطوفة بالسلال
رهما	$3 \frac{1}{2}$
زاهر	$5 \frac{1}{4}$
والد زاهر	$4 \frac{3}{4}$

الوحدة الثالثة: النسبة والتناسب



من 4:00 إلى 6:00 ساعة.



قبل أن تبدأ دراسة هذه الوحدة، استعنُ بدليل "كيف أتعلّم؟" لتنظيم وقتك وفق جداول توزيع المهام الأسبوعيّة. كما يمكنك تقييم تعلّمك وصولاً لإتقان مهارات التعلّم في دراسة موادّ منهاج التعلّم التمكينيّ الآتية: الرياضيات، واللغة العربيّة، وعلم الأحياء والفيزياء والكيمياء، واللغة الفرنسيّة، واللغة الإنكليزيّة.



دروس الوحدة

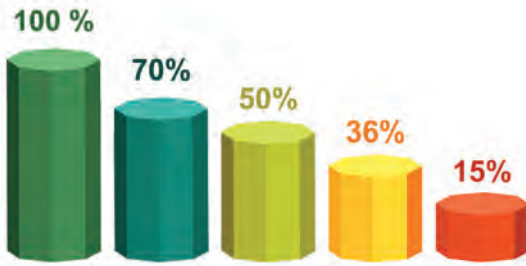
التناسب

1



النسبة المئوية

2



المعدّل والحركة المنتظمة

3



مقياس الرسم

4



نفاذ عبوات اللون الأخضر

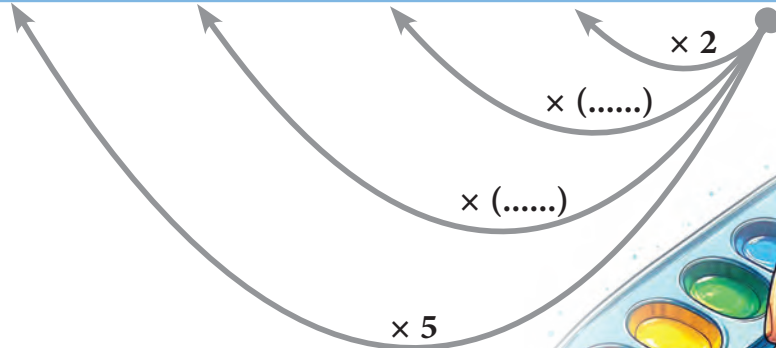
استخدام التناسب في الحصول على كميات أكبر من اللون الأخضر.

من 8 إلى 10 دقائق.

قلم ممحاة

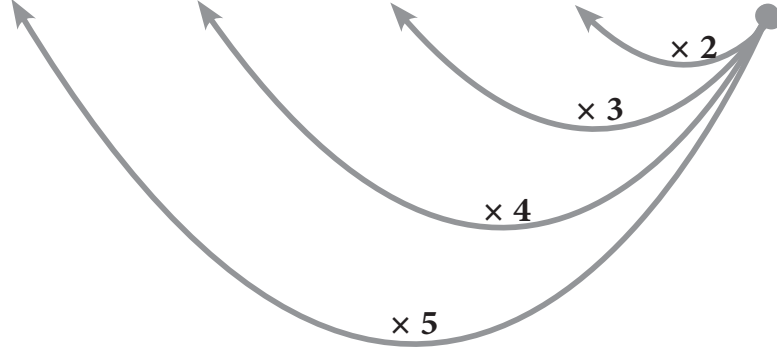
نفدت عبوات اللون الأخضر من رسام فمزج اللونين الأزرق والأصفر وللحصول على الدرجة المطلوبة كانت نسبة اللون الأصفر إلى اللون الأزرق $7/4$.
أكمل الجدول التالي للحصول على كميات أكبر من الدرجة اللونية نفسها:

.....	.....	12	8	4	اللون الأصفر
.....	28	.....	14	7	اللون الأزرق

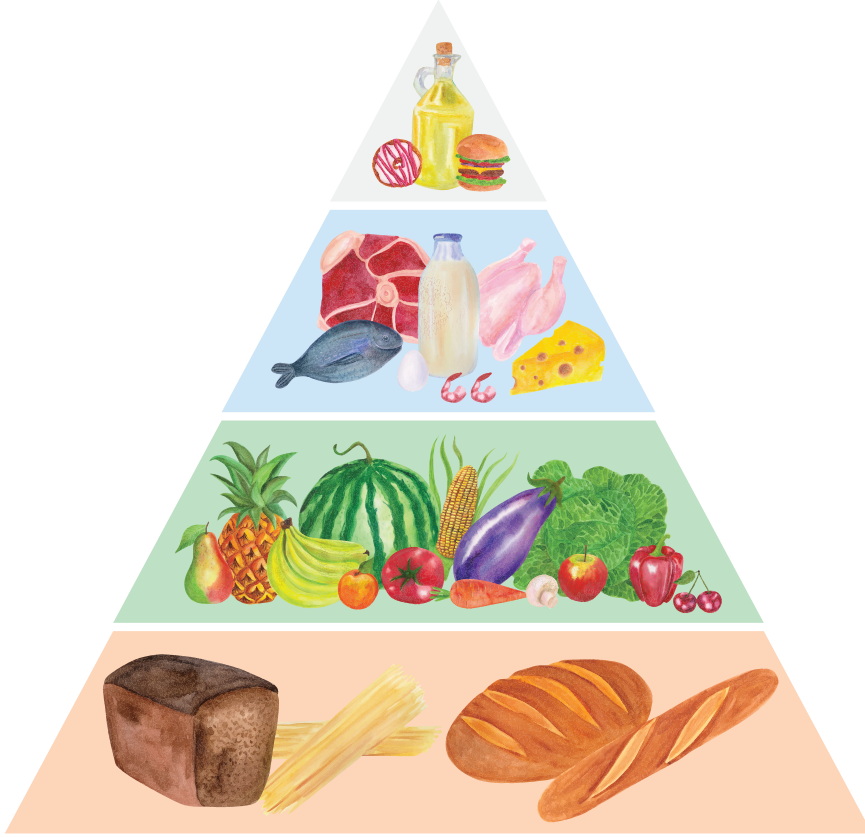


أتحقق من إجابتي

20	16	12	8	4	اللون الأصفر
35	28	21	14	7	اللون الأزرق



الدّرس الأول: التناسب



الضرب التقاطعي

معامل تناسب

جدول تناسب

تناسب



حساب معامل التناسب وإكمال جدول تناسب.



من 1:00 إلى 1:15 ساعة.



ممحاة

قلم



1 أأمل الجدول وفيه كميات الموز وثمنها، ثم أملأ الفراغ وأجيب عن السؤال.



4	3	2	1	كمية الموز مقدرة بالكيلوغرام
.....	54	36	18	التمن مقدر بألف ليرة سورية

فتوقع الصديقان سامر ومجد ثمن 6 kg.

فكانت إجابة سامر: 80 ألف ليرة.

وكانت إجابة مجد: 108 آلاف ليرة.

أيُّهما أصاب بإجابته؟

النشاط 1: هل من تناسب؟

تعرف جداول التناسب وحساب معامل التناسب.

من 5 إلى 10 دقائق.

ممحاة

قلم

أصل كل جدول تناسب مع معاملته، كما في المثال المحلول:

3

50	30	20
250	150	100

a

2

25	21	11
75	63	33

b

لا يوجد معامل
تناسب

50	20	20
25	10	15

c

5

2.5	0.9	0.5
5	1.8	1

d

5	2	1
25	14	7

e

أتحقق من إجابتي

جدول تناسب لأن:

$$\frac{100}{20} = 5 \quad \frac{150}{30} = 5 \quad \frac{250}{50} = 5$$

ومعامل التناسب يساوي 5

50	30	20
250	150	100

a

جدول تناسب لأن:

$$\frac{75}{25} = 3 \quad \frac{63}{21} = 3 \quad \frac{33}{11} = 3$$

ومعامل التناسب يساوي 3

25	21	11
75	63	33

b

ليس جدول تناسب

$$\frac{25}{50} = 0.5 \quad \frac{10}{20} = 0.5 \quad \frac{15}{20} = \frac{3}{4}$$

50	20	20
25	10	15

c

جدول تناسب لأن:

$$\frac{5}{2.5} = 2 \quad \frac{1.8}{0.9} = 2 \quad \frac{1}{0.5} = 2$$

ومعامل التناسب يساوي 2

2.5	0.9	0.5
5	1.8	1

d

ليس جدول تناسب

$$\frac{25}{5} = 5 \quad \frac{14}{2} = 7$$

5	2	1
25	14	7

e

النشاط 2: خاصية الضرب التقاطعي

استنتاج خاصية الضرب التقاطعي في تناسب.

من 8 دقائق إلى 10 دقائق.

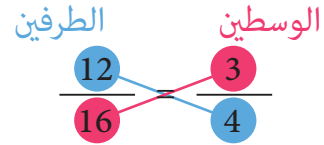
قلم ممحاة

أقارن في كل تناسب في الحالات الآتية جداء الطرفين وجداء الوسطين، كما في المثال المحلول:

$$12 \times 4 = 48$$

$$16 \times 3 = 48$$

جداء الوسطين يساوي جداء الطرفين



a

$$\text{جداء الطرفين} = (\dots) \times (\dots) = (\dots)$$

$$\text{جداء الوسطين} = (\dots) \times (\dots) = (\dots)$$

100	1.5
0.2	0.003

b

$$\text{جداء الطرفين} = (\dots) \times (\dots) = (\dots)$$

$$\text{جداء الوسطين} = (\dots) \times (\dots) = (\dots)$$

75	45
25	15

c

$$\text{جداء الطرفين} = (\dots) \times (\dots) = (\dots)$$

$$\text{جداء الوسطين} = (\dots) \times (\dots) = (\dots)$$

$$\frac{30}{25} = \frac{3.6}{3}$$

d

أتحقق من إجابتي

$$\text{جداء الطرفين} = (0.3)$$

$$\text{جداء الوسطين} = (0.3)$$

$$\text{جداء الطرفين} = (1125)$$

$$\text{جداء الوسطين} = (1125)$$

$$\text{جداء الطرفين} = (90)$$

$$\text{جداء الوسطين} = (90)$$

100	1.5
0.2	0.003

b

75	45
25	15

c

$$\frac{30}{25} = \frac{3.6}{3}$$

d

جداء الطرفين = جداء الوسطين

النشاط 3: الحدّ المجهول

حساب الحد الناقص من جدول تناسب مُعطى.

من 5 إلى 10 دقائق.

ممحاة

قلم

في كل من الجداول التناسب التالية أوجد قيم المتغيرات، كما في المثال المحلول:

15	x	1
y	75	15

$$x = \frac{1 \times 75}{15} = \frac{1 \times 5}{1} = 5, \quad y = \frac{15 \times 15}{1} = \frac{225}{1} = 225$$

a

18	x
6	5

$$x = \frac{(\dots) \times (\dots)}{(\dots)} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

b

24	120
y	3600

$$y = \frac{(\dots) \times (\dots)}{(\dots)} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

c

2.1	x	0.7
y	60	15

$$x = \frac{(\dots) \times (\dots)}{(\dots)} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

d

$$y = \frac{(\dots) \times (\dots)}{(\dots)} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

أتحقق من إجابتي

18	x
6	5

$$x = \frac{(18) \times (5)}{(6)} = \frac{3 \times 5}{1} = 15$$

b

24	120
y	3600

$$y = \frac{(24) \times (3600)}{(120)} = \frac{24 \times 30}{1} = 720$$

c

2.1	x	0.7
y	60	15

$$x = \frac{(60) \times (0.7)}{(15)} = \frac{4 \times 0.7}{1} = 2.8$$

d

$$y = \frac{(2.1) \times (15)}{(0.7)} = \frac{0.3 \times 15}{1} = 4.5$$

النشاط 4: ما أعرفه عن التناسب

أكتب ما أعرفه عن التناسب وخواصه.

من 5 دقائق إلى 10 دقائق.

قلم ممحاة

أقرأ عن التناسب والتمثيل البياني ثم املأ الفراغات من معلوماتي ومعارفي عن التناسب والتمثيل البياني:

ما خصائص التناسب؟

خاصية الجداء التقاطعي:
جداء الطرفين يساوي جداء الوسطين.
إذا كان:

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$$

فإن:

$$a \times d = b \times c$$

ما التناسب؟

هو تساوي بين نسبتين.

مثال: $\frac{2}{3} = \frac{10}{15}$ تناسب.

إذا كان الجدول الآتي جدول تناسب:

x	a	b	c
y	a'	b'	c'

فإن معامل التناسب: $\frac{y}{x}$ أو $\frac{x}{y}$

التناسب

مثال عن جدول لا يمثل جدول تناسب:

4	9	3
5	20	5

$$\frac{3}{5} \neq \frac{9}{20} \neq \frac{4}{5}$$

• أكتب جدولاً لا يمثل جدول تناسب.

.....
.....

مثال عن جدول تناسب:

أحسب معامل التناسب في جدول التناسب، وأوجد قيمة x .

x	3	10
30	18	60

$$\text{معامل التناسب} = \frac{10}{60} = \frac{1}{6}$$

$$x = \frac{30 \times 3}{18} = 5$$

• أكتب جدول تناسب، ثم أحسب معامل التناسب.

.....
.....



1 أضع إشارة ✓ تحت كل جدول تناسب من الجداول الآتية وإشارة ✗ تحت الجدول الذي لا يمثل تناسب:

7	6	5
49	42	35



12	1.8	4.4
0.3	0.045	0.11



1.5	5	33
7.5	15	11



2 أحسب x و y في جدول التناسب التالي:

7.5	4.5	x
y	9	63

.....

3 أحسب معامل التناسب في كل جدول تناسب:

2.2	1.2	1.5
6.6	3.6	4.5

.....

2.5	1.5	2
5	3	4

.....

أتحقق من إجابتي

1 أضع إشارة ✓ تحت كل جدول تناسب من الجداول الآتية وإشارة ✗ تحت الجدول الذي لا يمثل تناسب:

$$\frac{7.5}{1.5} = 5$$

$$\frac{15}{5} = 3$$

$$\frac{11}{33} = \frac{1}{3}$$

لا يمثل تناسب

1.5	5	33
7.5	15	11

$$\frac{0.3}{12} = 0.025$$

$$\frac{0.045}{1.8} = 0.025$$

$$\frac{0.11}{4.4} = 0.025$$

يمثل تناسب

12	1.8	4.4
0.3	0.045	0.11

$$\frac{49}{7} = 7$$

$$\frac{42}{6} = 7$$

$$\frac{35}{5} = 7$$

يمثل تناسب

7	6	5
49	42	35

2 أحسب x و y في جدول التناسب التالي:

7.5	4.5	x
y	9	63

$$x = \frac{(4.5) \times (63)}{(9)} = \frac{4.5 \times 7}{1} = 31.5$$

$$y = \frac{(7.5) \times (9)}{(4.5)} = \frac{7.5 \times 1}{0.5} = 15$$

3 أحسب معامل التناسب في كل جدول تناسب:

2.5	1.5	2
5	3	4

$$\frac{2.5}{5} = \frac{1}{2}, \frac{1.5}{3} = \frac{1}{2}, \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

$$\text{معامل التناسب} = \frac{1}{2}$$

2.2	1.2	1.5
6.6	3.6	4.5

$$\frac{2.2}{6.6} = \frac{1}{3}, \frac{1.2}{3.6} = \frac{1}{3}, \frac{1.5}{4.5} = \frac{1}{3}$$

$$\text{معامل التناسب} = \frac{1}{3}$$



تعلّمت في درس النسبة والتناسب:

أضع إشارة (✓) ضمن أمام العبارات التي تعلّمتها في الدرس:

معرفة جدول التناسب وحساب معامل التناسب.

في الجدول التالي يمثل عدد الكلمات والزمن اللازم بالدقائق لطباعتها:

420	600	780	عدد الكلمات
7	x	13	الزمن بالدقائق

معامل التناسب هو $\frac{1}{6}$

$$x = \frac{600 \times 7}{420} = \frac{4200}{420} = 10$$

معرفة خاصية الضرب التقاطعي في تناسب.

$$3 \times 12 = 2 \times 18 \quad \text{أي} \quad \frac{12}{18} = \frac{2}{3}$$

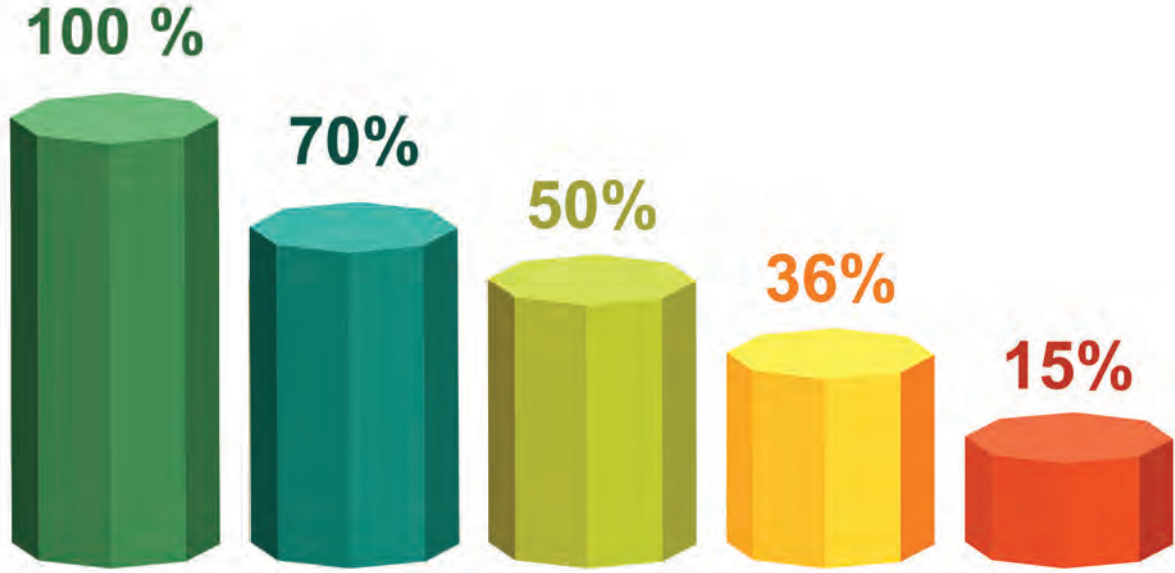
حساب الحد الناقص في جدول التناسب.

10	x
20	5

قيمة x هي:

$$x = \frac{5 \times 10}{20} = \frac{5}{2}$$

الدّرس الثّاني: النسبة المئويّة



النسبة المئويّة



كتابة كميّة بصيغة نسبة مئوية وحساب كميّة اعتماداً على معرفة نسبتها المئويّة من كميّة معلومة.



من 1:00 إلى 1:15 ساعة.



ممحاة

قلم





اشترت تالا علبة هندسية مكتوب سعرها 12000 ليرة سورية وعندما سألت البائعة عن سعرها أخبرتها أن هناك تخفيض بنسبة 20% وطلبت منها حساب سعرها الجديد فأبي الإجابات صحيحاً.

- 9600
- 10000
- 11000

النشاط 1: النسبة المئوية لكمية

حساب الصيغة المئوية لكمية ما.

من 8 إلى 10 دقائق.

قلم ممحاة

أضع إشارة صح أمام الإجابة الصحيحة، كما في المثال المحلول:

a في حديقة 280 شجرة من بينها 14 شجرة حراجية فتكون النسبة المئوية للأشجار الحراجية:

12% 10% 5%

$$x = \frac{100 \times 14}{280} = 5$$

إذاً النسبة المئوية 5%

14	x
280	100

b بلغ عدد الأطفال المسجلين في برامج الأعمال التطوعية 120 طفلاً. ساهم منهم 90 طفلاً في حملة تنظيف الشاطئ، فتكون النسبة المئوية للأطفال المساهمين في حملة التنظيف:

75% 25% 50%

c إذا كانت كتلة قطعة زنك مشوب 6 g منها 0.3 g شوائب، فتكون النسبة المئوية للشوائب في هذه القطعة:

5% 3% 12%

d النسبة المئوية للجزء الملون هي:



11% 25% 50%

أتحقق من إجابتي

$$x = \frac{90 \times 100}{120} = 75$$

إذاً النسبة المئوية 75%

$$x = \frac{0.3 \times 100}{6} = 5$$

إذاً النسبة المئوية 5%

$$x = \frac{2 \times 100}{4} = 50$$

إذاً النسبة المئوية 50%

90	x
120	100

b

0.3	x
6	100

c

2	x
4	100

d

النشاط 2: التخفيض والزيادة

حساب النسبة المئوية لمقدار التخفيض أو الزيادة من كمية.

من 8 إلى 10 دقائق.

ممحاة

قلم

أضع إشارة صح أمام الإجابة الصحيحة، كما في المثال المحلول:

أصبح ثمن فستان بعد التخفيضات 60000 ليرة سورية بدل 80000 ليرة سورية فإن النسبة المئوية للتخفيض هي:

25%

15%

10%

مقدار التخفيض: $80000 - 60000 = 20000$

$$x = \frac{100 \times 20000}{80000} = 25$$

إذاً النسبة المئوية 25%

20000	x
80000	100

يبلغ راتب موظف 400000 ليرة سورية وبعد الزيادة أصبح راتبه 650000 ليرة سورية فتكون النسبة المئوية للزيادة:

70.5%

62.5%

50%

في أحد المطاعم بلغت فاتورة أحد الزبائن 40000 ل.س أضيف إليها أجرة خدمة زبون فأصبح إجمالي الفاتورة 44000 ل.س، فتكون النسبة المئوية لأجرة خدمة الزبون:

14%

44%

10%

أتحقّق من إجابتي

$$x = \frac{100 \times 250000}{400000} = 62.5$$

إذاً النسبة المئوية 62.5%

$$x = \frac{4000 \times 100}{40000} = 10$$

إذاً النسبة المئوية 10%

مقدار الزيادة: $650000 - 400000 = 250000$

250000	400000
x	100

مقدار الزيادة: $44000 - 40000 = 4000$

4000	40000
x	100

النشاط 3: كمية من نسبة مئوية

حساب كمية بالاعتماد على نسبتها المئوية من كمية ما.

من 8 إلى 10 دقائق.

ممحاة

قلم

أجيب عن كل مما يلي، كما في المثال المحلول:

في صالة عرض للأدوات الكهربائية عُرض فرن كهربائي بسعر 255400 ليرة سورية وبعد فترة ارتفع سعر الفرن بمقدار 15% أحسب السعر الجديد للفرن.

$$x = \frac{255400 \times 15}{100} = 38310$$

x	255400
15	100

السعر الجديد للفرن: $38310 + 255400 = 293710$

b يضمّ نادٍ رياضي 125 لاعباً، 80% من اللاعبين يزيد أعمارهم عن عشرين سنة. أحسب عدد اللاعبين الذين تزيد أعمارهم عن 20 سنة.

$$x = \frac{(\dots) \times (\dots)}{(\dots)} =$$

x	125
80	100

c أحسب عدد أشجار التفاح في حقل يضمّ 300 شجرة إذا كانت نسبتها المئوية إلى عدد أشجار الحقل 15% .

$$x = \frac{(\dots) \times (\dots)}{(\dots)} =$$

x	300
15	100

d أحسب عدد صفوف إحدى المدارس تم تزيين 20% من صفوفها فكان عدد الصفوف المزينة خمسة صفوف.

$$x = \frac{(\dots) \times (\dots)}{(\dots)} =$$

5	x
20	100

أتحقق من إجابتي

$$x = \frac{80 \times 125}{100} = 100 \text{ لاعب}$$

x	125
80	100

$$x = \frac{300 \times 15}{100} = 45 \text{ شجرة}$$

x	300
15	100

$$x = \frac{100 \times 5}{20} = 25 \text{ صفّاً}$$

5	x
20	100



1 عدد الطلاب في أحد الصفوف المدرسية 50 طالب، نال عشرة طلاب منهم العلامة الكاملة في مادة الرياضيات. أحسب النسبة المئوية للطلاب الذين نالوا العلامة الكاملة.

2 أحسب عدد الأزهار في أحد محال الأزهار إذا كان عدد أزهار القرنفل 90 زهرة ويشكلن 18% من عدد الأزهار.

3 سعر تلفاز 200000 ليرة سورية، انخفضت الأسعار بنسبة 10%. أحسب السعر الجديد للتلفاز.

أتحقّق من إجابتي

1 عدد الطلاب في أحد الصفوف المدرسية 50 طالب، نال عشرة طلاب منهم العلامة الكاملة في مادة الرياضيات. أحسب النسبة المئوية للطلاب الذين نالوا العلامة الكاملة.

$$x = \frac{100 \times 10}{50} = 20$$

إذاً النسبة المئوية 20%

10	50
x	100

2 أحسب عدد الأزهار في أحد محال الأزهار إذا كان عدد أزهار القرنفل 90 زهرة ويشكلن 18% من عدد الأزهار.

$$x = \frac{100 \times 90}{18} = 500 \text{ زهرة}$$

90	x
18	100

3 سعر تلفاز 200000 ليرة سورية، انخفضت الأسعار بنسبة 10%. أحسب السعر الجديد للتلفاز.

مقدار التخفيض:

$$x = \frac{100 \times 200000}{10} = 20000$$

x	200000
10	100

السعر الجديد: 200000 - 20000 = 180000



تعلّمت في درس النسبة المئوية:

أضع إشارة (✓) ضمن أمام العبارات التي تعلّمتها في الدرس:

حساب نسبة مئوية لكمية من كمية ما.

نجح في امتحان السواقة 325 متقدم من أصل 400 متقدم فتكون النسبة المئوية للناجحين:

$$x = \frac{100 \times 325}{400} = 81.25$$

إذاً النسبة المئوية 81.25%

100	400
x	325

حساب كمية معتمداً على نسبتها المئوية من كمية ما.

لدى رغد سبع أسطوانات موسيقا كلاسيكية، وهي تشكل 35% من مجموعة الأسطوانات التي تقتها. أحسب عدد جميع الأسطوانات التي تقتها رغد.

$$x = \frac{100 \times 7}{35} = 20 \text{ أسطوانة}$$

100	x
35	7

حساب نسبة التخفيض أو الزيادة.

أصبح ثمن الهاتف بعد التخفيضات 6000000 ليرة سورية بدل 8000000 ليرة سورية فإن النسبة المئوية للتخفيض هي:

$$8000000 - 6000000 = 2000000$$

$$x = \frac{100 \times 2000000}{8000000} = 25$$

إذاً النسبة المئوية 25%

2000000	x
8000000	100

يمكنني حساب النسبة المئوية لعدد أقلامي من الأقلام الموجودة لدى عائلتي.

الدّرس الثالث: المعدّل والحركة المنتظمة



المعدّل الحركة المنتظمة السرعة، الزمن، المسافة



- حساب معدلات الوحدة وتحديد الحركة المنتظمة.
- استعمال العلاقة $d = v t$ لحساب السرعة والمسافة والزمن.



من 1:00 إلى 1:15 ساعة.

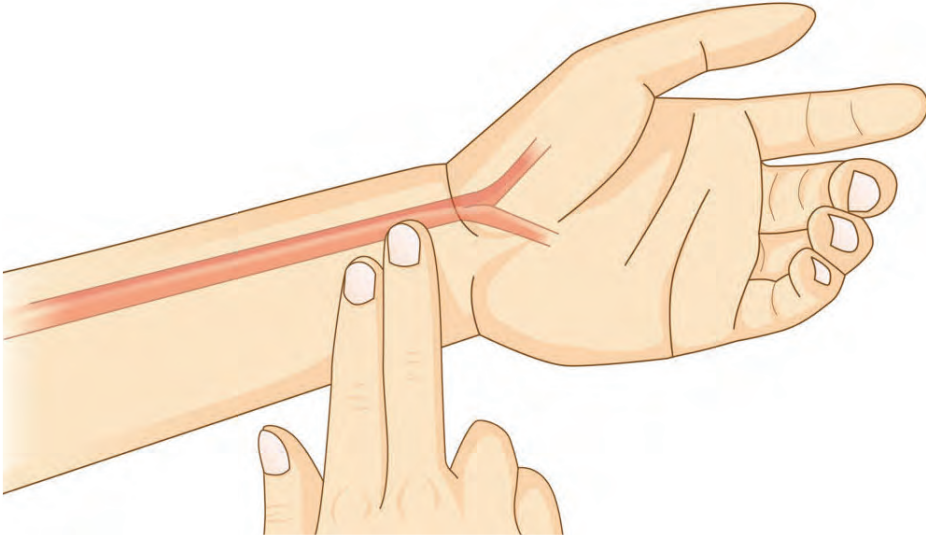


ممحاة

قلم



1 طلب الأستاذ من التلاميذ لمس المنطقة الواقعة بين العظم والأوتار على جانب الإبهام من المعصم بإصبعين، وحساب عدد النبضات التي يشعرون بها في 15 ثانية.
فكانت الإجابات بين 15 و 25 نبضة ثم طلب منهم حساب عدد نبضات القلب في دقيقة فأجاب أحمد بين 60 و 100 نبضة في الدقيقة.
وأجابت سلمى بين 75 و 125 نبضة في الدقيقة.
فأيّهما أصاب بإجابته؟



2 أذكر أشياء تتحرك بسرعة ثابتة، وأذكر أشياء لا تتحرك بسرعة ثابتة.

.....

.....

.....

.....

النشاط 1: كم في الوحدة؟

حساب معدلات الوحدة.

من 8 إلى 10 دقائق.

ممحاة قلم

أصل بين كل مما يلي ومعدل الوحدة المناسب لها، كما في المثال المحلول:

3000

a تصرف أسرة مبلغ 350000 ليرة سورية في 7 أيام
فمعدل صرف الأسرة في اليوم الواحد هو:

70

b قطع قطار مسافة 350 km في 5 ساعات، فمعدل
ما يقطعه القطار في ساعة هو:

50000

c آلة ناسخة تنتج 12000 نسخة في ثلاث ساعات،
فعدد عدد النسخ في الدقيقة هو:

4000

d اشترت حلا 3 كيلو تفاح بسعر 9000 ليرة
سورية، فيكون سعر الكيلو الواحد هو:

أتحقق من إجابتي

$$\frac{350 \text{ km}}{5 \text{ h}} = \frac{70 \text{ km}}{1 \text{ h}}$$

b قطع قطار مسافة 350 km في 5 ساعات،
فمعدل ما يقطعه القطار في ساعة هو:

$$\frac{12000 \text{ نسخة}}{3 \text{ h}} = \frac{4000 \text{ نسخة}}{\text{h } 1}$$

c آلة ناسخة تنتج 12000 نسخة في ثلاث
ساعات، فعدد عدد النسخ في الدقيقة هو:

$$\frac{9000 \text{ ليرة}}{3 \text{ kg}} = \frac{3000 \text{ ليرة}}{1 \text{ kg}}$$

d اشترت حلا 3 كيلو تفاح بسعر 9000 ليرة
سورية، فيكون سعر الكيلو الواحد هو:

النشاط 2: ما الحركة المنتظمة؟

تعريف الحركة المنتظمة وحساب السرعة.

من 8 دقائق إلى 10 دقائق.

ممحاة

قلم

أبين فيما يلي أنّ الجداول تمثل حركة منتظمة وأستنتج السرعة.

أقول عن حركة إنّها حركة منتظمة إذا كان المتحرك يقطع مسافات تتناسب مع الأزمنة المستغرقة في قطعها.

انطلق تمامً بسيّارته على الطّريق السّريع، فسجّل المسافات المقطوعة في الأزمنة المتتالية في الجدول التالي:

50	40	30	20	الزمن بالدقائق
75	60	45	30	المسافة المقطوعة km

$$\frac{75}{50} = \frac{3}{2} \quad \frac{60}{40} = \frac{3}{2} \quad \frac{45}{30} = \frac{3}{2} \quad \frac{30}{20} = \frac{3}{2}$$

هناك تناسب فالحركة منتظمة والسرعة $\frac{3}{2}$ أي تنتقل السيارة 1.5 km كل دقيقة.

اللاذقية	طرطوس	حمص	المنطقة
3.05	2.2	1.5	زمن الوصول بالساعة
305	220	150	المسافة بـ km

انطلق قطار لنقل الرّكّاب من دمشق متوجّهاً إلى اللاذقية، مروراً بمحافظتي حمص وطرطوس كما هو مبين في الجدول المجاور، هل الحركة منتظمة؟

يقطع سامر مسافة 6 km بدراجته الهوائية خلال 15 دقيقة، فإذا كانت حركته منتظمة، أحسب المسافة التي يقطعها سامر في 40 دقيقة.

أتحقّق من إجابتي

$$\frac{305}{3.05} = 100, \frac{220}{2.2} = 100, \frac{150}{1.5} = 100$$

$$x = \frac{(6) \times (40)}{(15)} = 16 \text{ km}$$

6	x
15	40

النشاط 3: ما العلاقة بين الزمن والمسافة المقطوعة؟

حساب المسافة d والزمن t والسرعة v انطلاقاً من العلاقة: $d = v \cdot t$.

من 8 إلى 10 دقائق.

ممحاة قلم

أضعُ إشارة صح أمام كل إجابة صحيحة، كما في المثال المحلول:

قطعت متسابقة مسافة 200 m في عشرين ثانية فكانت سرعتها:

30 m.s⁻¹ 20 m.s⁻¹ 10 m.s⁻¹

$$v = \frac{d}{t} = \frac{200}{20} = 10 \text{ m.s}^{-1}$$

تطير طائرة نفاثة بسرعة وسطى 9000 km/h لمدة ساعة و 24 min فكانت المسافة المقطوعة:

12600000 m 12600 km 12000 km

في سباق للدراجات الهوائية قطع متسابق مسافة 3484.5 km بسرعة وسطى 40.4 km/h فيكون الزمن الذي استغرقه المتسابق هو:

86.25 h 86 h 85.9 h

تبلغ سرعة سيارة 72 km.h⁻¹ أحسب سرعتها مقدره بالواحدة m.s⁻¹.

360 m.s⁻¹ 720 m.s⁻¹ 20 m.s⁻¹

أتحقق من إجابتي

لتحويل المدة ساعة و 24 min إلى ساعة نكتب $1 + \frac{24}{60}$.

$$d = v \times t = 9000 \times 1.4 = 12600 \text{ km} = 12600000 \text{ m} \quad t = 1 + \frac{24}{60} = 1.4 \text{ h}$$

$$v = \frac{72 \times 1000}{1 \times 3600} = 20 \text{ m.s}^{-1} \quad \text{d}$$

$$t = \frac{d}{v} = \frac{3484.5}{40.4} = 86.25 \text{ h} \quad \text{c}$$

النشاط 4: ما المعدّل والحركة المنتظمة؟

تحديد الحركة المنتظمة.

من 8 إلى 10 دقائق.

ممحاة

قلم

أقرأ عن الحركة المنتظمة، ثم أملأ الفراغات من معلوماتي ومعارفي عن الحركة المنتظمة.

خواص:

$$v = \frac{d}{t}, t = \frac{d}{v}, d = v.t$$

v : السرعة، d : المسافة، t : الزمن

إن وحدة السرعة هي وحدة المسافة على وحدة الزمن أي:

Km/h, km/min, m/min, m/s

ما الحركة المنتظمة؟

يقطع المتحرك مسافات تتناسب مع الأزمنة المستغرقة في قطعها.

السرعة: هي نسبة المسافة إلى الزمن اللازم لقطعها.

الحركة المنتظمة

مثال عن حركة منتظمة:

1. القطار يسير بحركة منتظمة أي بسرعة ثابتة.

2. أوجد سرعة قطار يقطع 100 m خلال 20 s.

$$v = \frac{d}{t} = \frac{100}{20} = 5 \text{ m/s}$$

مثال عن حركة غير منتظمة:

السيارة لا تسير بحركة منتظمة أي سرعتها متغيرة.

هذه معلومات عن سيارة تقطع مسافات في زمن معيّن.

3.2	2.1	1.6	الزمن بالساعة
305	220	150	المسافة بـ km

هل حركة السيارة منتظمة؟

.....
.....



1 أحسب معدل إنتاج معمل شاشات في الساعة إذا كان إنتاجه في 3 ساعات 180 شاشة:

$$\frac{(\dots\dots\dots)}{(\dots\dots\dots)} = (\dots\dots\dots)$$

2 سافر جابر بسيارته، فقطع مسافة 243 km خلال 3 ساعات. أحسب معدل ما قطعه في ساعة.

$$\frac{(\dots\dots\dots)}{(\dots\dots\dots)} = (\dots\dots\dots)$$

3 أحسب المسافة التي تقطعها سيارة سرعتها 80 km/h خلال ربع ساعة.

$$d = v \times t = (\dots\dots\dots) \times (\dots\dots\dots) = (\dots\dots\dots) \text{ km}$$

أتحقق من إجابتي

1 أحسب معدل إنتاج معمل شاشات في الساعة إذا كان إنتاجه في 3 ساعات 180 شاشة:

$$\frac{180}{3} = 60 \text{ شاشة}$$

2 سافر جابر بسيارته، فقطع مسافة 243 km خلال 3 ساعات. أحسب معدل ما قطعه في ساعة.

$$\frac{243}{3} = 81 \text{ km/h}$$

3 أحسب المسافة التي تقطعها سيارة سرعتها 80 km/h خلال ربع ساعة.

$$d = v \times t = 80 \times 0.25 = 20 \text{ km}$$



تعلمت في درس المعدل والحركة المنتظمة:

أضع إشارة (✓) ضمن أمام العبارات التي تعلمتها في الدرس:

حساب معدّل كمّيتين من وحدات قياس مختلفتين:

معدّل صرف أسرة في يوم مصروفها الشهري 900000 ليرة سورية هو:

$$\frac{900000}{30} = 30000 \text{ ليرة}$$

حساب السرعة في الحركة المنتظمة:

$$v = \frac{d}{t}$$

قطع طائر مسافة 120 km في ساعة ونصف فيكون معدل سرعته في الساعة:

$$v = \frac{d}{t} = \frac{120}{1.5} = 80 \text{ km/h}$$

يمكنني أن أسجّل مسافات أقطعها سيراً على الأقدام وأسجّل أيضاً الزمن اللازم لقطعها والتحقق فيما إذا كانت هذه الحركة منتظمة أم لا.

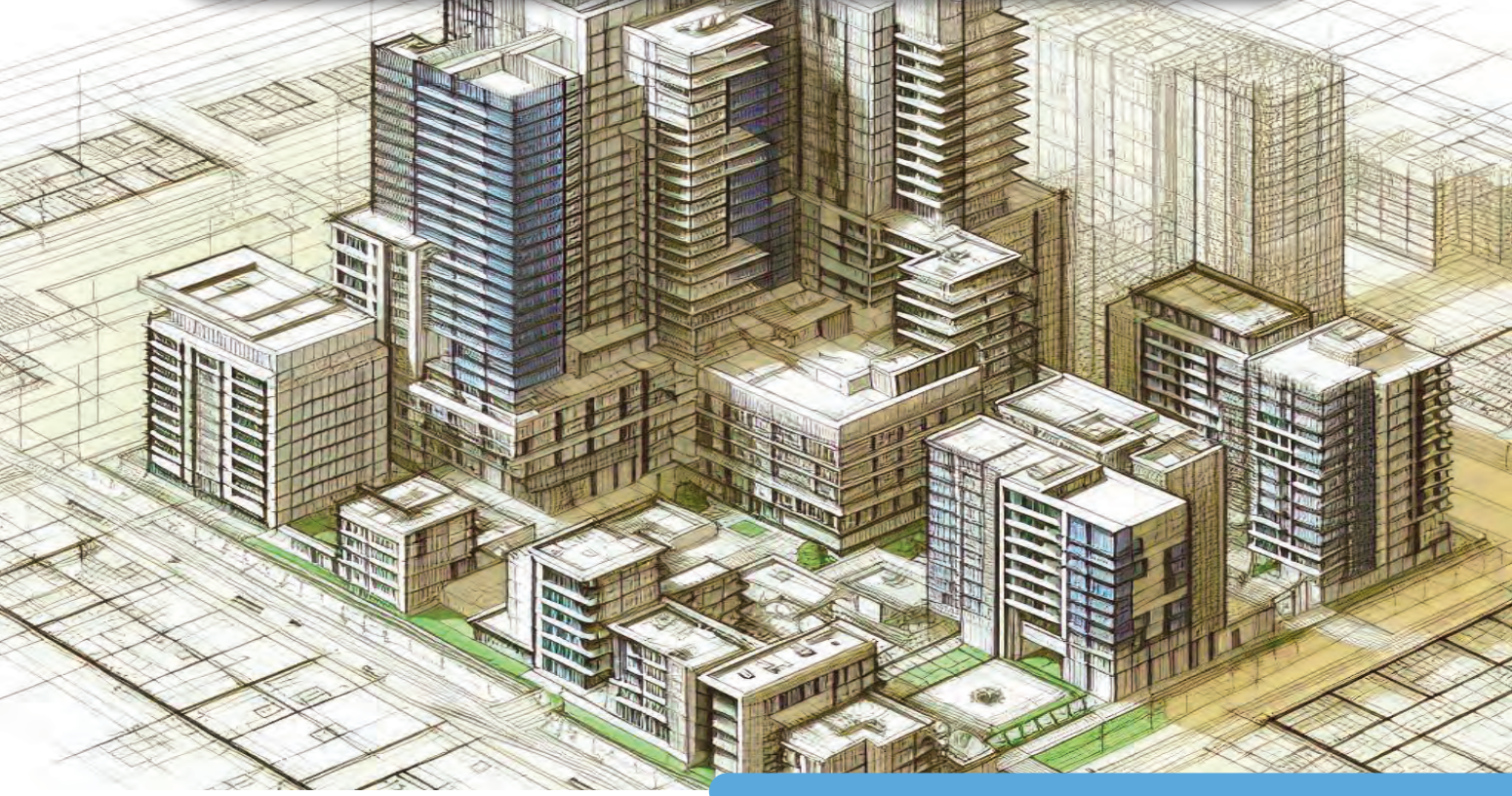
.....

.....

.....

.....

الدّرس الرابع: مقياس الرسم



مقياس الرسم طول حقيقي طول على الرسم



استعمال مقياس الرسم لحساب الأطوال الحقيقية أو الأطوال على الرسم.



من 1:00 إلى 1:15 ساعة.



مسطرة



ممحاة



قلم



1 سأل الولد أباه: كم يبلغ الارتفاع الحقيقي للبناء الذي تصممه؟، فأجاب الوالد: رسمت ارتفاعه على المخطط 15 cm بنسبة تصغير 1/400 فأحسب ارتفاع البناء الحقيقي؟
هل تستطيع أن تساعد الولد في اختيار الإجابة الصحيحة من بين الإجابات التالية؟

60 m

50 m

40 m



النشاط 1: مقياس الرسم

حساب مقياس الرسم.

من 8 إلى 10 دقائق.

قلم ممحاة

أحسب مقياس الرسم في كل مما يلي، كما في المثال المحلول:

$$\text{مقياس الرسم} = \frac{\text{المسافة على الرسم}}{\text{المسافة الحقيقية}}$$

a مزرعة بشكل مستطيل طولها 150 m رسم مخطط لها بطول 15 cm. فيكون مقياس الرسم:

تحويل طول المزرعة من m إلى cm:

$$150 \times 100 = 15000 \text{ cm}$$

$$\text{مقياس الرسم} = \frac{\text{المسافة على الرسم}}{\text{المسافة الحقيقية}}$$

$$\frac{15}{15000} = \frac{1}{1000}$$

b البعد بين مدينتين بالخرطة 6 cm والبعد الحقيقي بينهما 3 km. فيكون مقياس الرسم:

البعد الحقيقي بـ cm:

$$3 \times (\dots) = \dots \text{ cm}$$

مقياس الرسم:

$$\frac{(\dots)}{(\dots)} = \frac{(\dots)}{(\dots)}$$

c كلفت شركة غذائية أحد الفنانين برسم صورة مستطيلة الشكل لأحد منتجاتها على لوحة دعائية مستطيلة الشكل عند مدخل الشركة فإذا كان عرض الصورة 20cm وعرض اللوحة 5m فيكون مقياس الرسم:

عرض اللوحة بـ cm:

$$5 \times (\dots) = \dots \text{ cm}$$

مقياس الرسم:

$$\frac{(\dots\dots\dots)}{(\dots\dots\dots)} = \frac{(\dots\dots\dots)}{(\dots\dots\dots)}$$

أتحقق من إجابتي

البعد الحقيقي بـ cm:

$$3 \times (100000) = 300000 \text{ cm}$$

$$\frac{6}{300000} = \frac{1}{50000}$$

مقياس الرسم:

عرض اللوحة بـ cm:

$$5 \times (100) = 500 \text{ cm}$$

$$\frac{20}{500} = \frac{1}{25}$$

مقياس الرسم:

النشاط 2: كم تبعد في الواقع؟

حساب الطول الحقيقي أو الطول على الرسم باستخدام مقياس الرسم.

من 8 إلى 10 دقائق.

ممحاة

قلم

أوجد الطول الحقيقي في كل مما يلي، كما في المثال المحلول:

رسمت خريطة الجمهورية العربية السورية داخل مستطيل بمقياس رسم

$\frac{1}{10000000}$ فإذا كانت المسافة بين دمشق وحمص على الخريطة 1.6 cm

فأحسب البعد الحقيقي بين المدينتين.

وإذا كان الطول الحقيقي للمستطيل 800 km، أحسب الطول على الرسم.

البعد الحقيقي = البعد على الرسم ÷ مقياس الرسم:

$$x = \frac{1.6}{\frac{1}{10000000}} = 1.6 \times 10000000 = 16000000 \text{ cm} = 160 \text{ km}$$

الطول على الرسم = مقياس الرسم × الطول الحقيقي :

$$y = \frac{1}{10000000} \times 800 = 0.00008 \text{ km} = 8 \text{ cm}$$

ساحة مربعة الشكل طول ضلعها 80 m رسم مخطط لها بمقياس رسم

$$\frac{1}{1000}$$

طول الضلع على المخطط بـ cm:

$$y = (\dots\dots\dots) \times (\dots\dots\dots) = (\dots\dots\dots) \text{ m} = (\dots\dots\dots) \text{ cm}$$

قاس فؤاد بُعدي مزرعة مستطيلة الشكل على المخطط فوجد 10cm

و19cm، وإذا كان مقياس الرسم $\frac{1}{500}$ أحسب المساحة الحقيقية للمزرعة.

$$x = \frac{(\dots\dots\dots)}{(\dots\dots\dots)} = (\dots\dots\dots) \times (\dots\dots\dots) = (\dots\dots\dots) \text{ cm} = (\dots\dots\dots) \text{ m}$$

$$y = \frac{(\dots\dots\dots)}{(\dots\dots\dots)} = (\dots\dots\dots) \times (\dots\dots\dots) = (\dots\dots\dots) \text{ cm} = (\dots\dots\dots) \text{ m}$$

$$s = (\dots\dots\dots) \times (\dots\dots\dots) = (\dots\dots\dots) \text{ m}^2$$

أتحقّق من إجابتي

$$y = \frac{1}{1000} \times 80 = 0.08 \text{ m} = 8 \text{ cm}$$

$$x = \frac{10}{\frac{1}{500}} = 10 \times 500 = 5000 \text{ cm} = 50 \text{ m}$$

$$y = \frac{19}{\frac{1}{500}} = 19 \times 500 = 9500 \text{ cm} = 95 \text{ m}$$

$$s = 95 \times 50 = 4750 \text{ m}^2$$



1 أحسب مقياس الرسم لمخطط بناء ارتفاعه على المخطط 40cm وارتفاعه الحقيقي 120m:

$$\frac{(\dots\dots\dots)}{(\dots\dots\dots)} = \frac{(\dots\dots\dots)}{(\dots\dots\dots)}$$

2 أتأمل جدول التناسب الآتي وأملأ الفراغ بالعدد المناسب وأحسب مقياس الرسم.

المسافة على المخطط بـ cm	7	8	.....
المسافة الحقيقية بـ m	1400	.....	2000

$$\frac{(\dots\dots\dots)}{(\dots\dots\dots)} = \frac{(\dots\dots\dots)}{(\dots\dots\dots)}$$

3 رسمت خريطة بمقياس رسم $\frac{1}{100000}$ فإذا كانت المسافة بين مدينتين على الخريطة 3cm، ما المسافة الحقيقية بينهما؟

.....

.....

.....

4 مسطرة طولها 30 cm لأرسمها مصغرة الشكل فأرسم طولها 10 cm، ما مقياس الرسم؟

.....

.....

.....

أتحقق من إجابتي

1 أحسب مقياس الرسم لمخطط بناء ارتفاعه على المخطط 40cm وارتفاعه الحقيقي 120m:

$$\text{مقياس الرسم: } \frac{40}{120 \times 100} = \frac{1}{300}$$

2 أتمم الجدول التناسب الآتي وأملأ الفراغ بالعدد المناسب وأحسب مقياس الرسم.

المسافة على المخطط بـ cm	8	7	.....
المسافة الحقيقية بـ m	.....	1400	2000

$$\text{مقياس الرسم: } \frac{7}{1400} = \frac{1}{200}$$

$$y = \frac{8}{\frac{1}{200}} = 8 \times 200 = 1600 \text{ cm} = 16 \text{ m}$$

$$x = \frac{1}{200} \times 2000 = 10 \text{ cm}$$

3 رسمت خريطة بمقياس رسم $\frac{1}{100000}$ فإذا كانت المسافة بين مدينتين على الخريطة 3cm، ما المسافة الحقيقية بينهما؟

$$x = \frac{3}{\frac{1}{100000}} = 3 \times 100000$$

$$= 300000 \text{ cm} = 3 \text{ km}$$

4 مسطرة طولها 30 cm لأرسمها مصغرة الشكل فأرسم طولها 10 cm، ما مقياس الرسم؟

$$\text{مقياس الرسم: } \frac{10}{30} = \frac{1}{3}$$



تعلّمت في درس مقياس الرسم:

أضع إشارة (✓) ضمن أمام العبارات التي تعلّمتها في الدرس:

مقياس الرسم.

هو نسبة المسافة على الرسم إلى المسافة الحقيقية.

$$\text{مقياس الرسم} = \frac{\text{المسافة على الرسم}}{\text{المسافة الحقيقية}}$$

خواص مقياس الرسم.

- يستخدم مقياس الرسم لتمثيل أشكال كبيرة جداً أو صغيرة جداً.
- مقياس الرسم لا واحدة له لأنه نسبة مقدارين لهما الواحدة نفسها.

حساب الأطوال الحقيقية أو الأطوال على الرسم باستخدام مقياس الرسم.

$$\text{المسافة الحقيقية} = \frac{\text{المسافة على الرسم}}{\text{مقياس الرسم}}$$

مثال:

حشرة طولها 3mm لأرسمها أكبر شكلاً فأرسم طولها 15cm فيكون مقياس الرسم:

$$\text{مقياس الرسم} = \frac{\text{الطول على الرسم}}{\text{الطول الحقيقي}}$$

$$\frac{150}{3} = \frac{45}{1} = 45$$

يمكنني أن أرسم باب غرفتي وأحدد مقياس الرسم.

1 تأمل جدول التناسب الذي يمثل عدد الصفحات والزمن اللازم لطباعتها:

x	15	30	10	عدد الصفحات
2	y	1.5	0.5	الزمن اللازم لطباعتها بالدقيقة

a أحسب معامل التناسب: $\frac{(\dots)}{(\dots)}$

b أحسب x, y :

$$y = \frac{(\dots) \times (\dots)}{(\dots)} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

$$x = \frac{(\dots) \times (\dots)}{(\dots)} = \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

2 يضم أحد صفوف السابع 33 طالبة. يؤلف الذكور 25% من طلبة هذا الصف.

a أحسب النسبة المئوية للطالبات في الصف.

.....

b أحسب عدد جميع طلاب الصف.

.....

3 تستهلك سَيَّارة سلام 10 لترات من البنزين لقطع مسافة 120 كيلومتراً.

a كم كيلومتراً يمكن أن تسير السيارة في اللتر الواحد:

.....

b أحسب كمية البنزين المستهلكة لقطع مسافة 360 km.

$$x = (\dots) \times (\dots) = (\dots)$$

4 التقطت لنا صورة لبناء ظهرت فيها واجهة البناء فإذا كان الطول الحقيقي للواجهة 14

m وطول الواجهة في الصورة 7 cm وعرضها 3 cm.

a أوجد مقياس الرسم. $\frac{(\dots)}{(\dots)} = \frac{(\dots)}{(\dots)}$

b أحسب عرض الواجهة الحقيقي. $x = (\dots) \times (\dots) = (\dots)$

كيف أحب أن أتعلّم؟

في نهاية الوحدة أصبح بإمكانني تحديد الطريقة التي ساعدتني أكثر في التعلّم من خلال تلوين عدد من النجوم وفق ما يأتي:

ساعدتني كثيراً: ★★★★★ ساعدتني: ★★★ ساعدتني قليلاً: ★★

أستلم بطريقة الاختيار من متعدّد: ★★

أضع إشارة صح أمام كل إجابة صحيحة، كما في المثال المحلول:

تبليغ سرعة سيارة 72 km.h^{-1} أحسب سرعتها مقدره بالواحدة m.s^{-1} . **d**

360 m.s^{-1} 720 m.s^{-1} 20 m.s^{-1}

أستلم بطريقة الرسم: ★★

أرسم معلماً متعامداً مبدؤه 0 وعين عليه النقاط التالية:

النقطة	a	b	c	d	e
الفاصلة	+2	-3	+3.5	-2.8	-0.5
الترتيب	+4	0	-1	-5	+2

أستلم بطريقة كتابة الإجابة: ★★

أكتب ما لدي من نقود وأقلام، هل يمكنني أن أجمع النقود والأقلام؟

.....

أستلم بطريقة ترتيب الإجابات: ★★

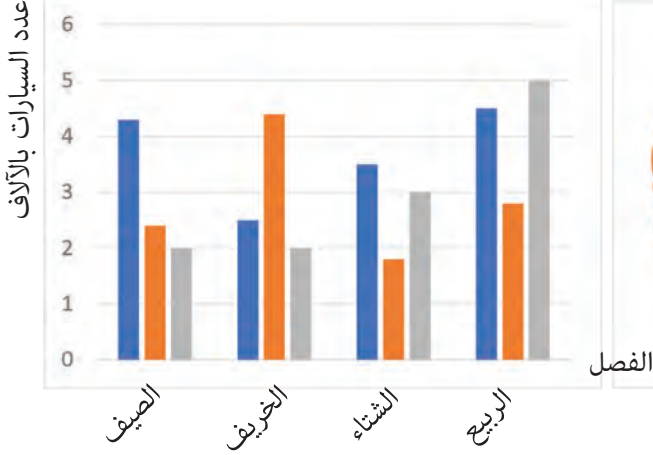
أرتب الأسماء حسب كمية القطاف تصاعدياً.

.....

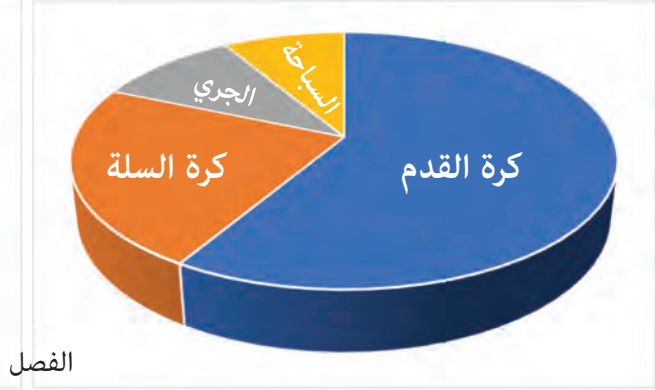
الشخص	الكمية المقطوفة بالسلال
رهما	$3 \frac{1}{2}$
زاهر	$5 \frac{1}{4}$
والد زاهر	$4 \frac{3}{4}$

الوحدة الرابعة: الإحصاء والاحتمال

إنتاج 3 مصانع للسيارات



الألعاب المفضلة لأطفال القرية



من 4:00 إلى 6:00 ساعة.



قبل أن تبدأ دراسة هذه الوحدة، استعنُ بدليل "كيف أتعلّم؟" لتنظيم وقتك وفق جداول توزيع المهام الأسبوعيّة. كما يمكنك تقييم تعلّمك وصولاً لإتقان مهارات التعلّم في دراسة موادّ منهاج التعلّم التمكينيّ الآتية: الرياضيات، واللغة العربيّة، وعلم الأحياء والفيزياء والكيمياء، واللغة الفرنسيّة، واللغة الإنكليزيّة.

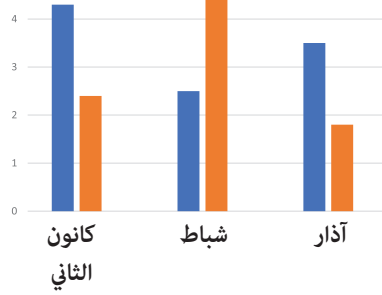


دروس الوحدة

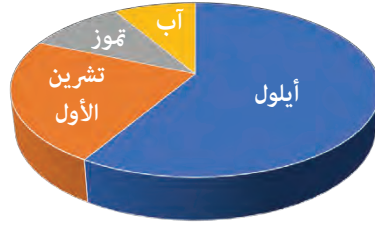
1 التمثيلات البيانية

1

مبيعات شركتي سيارات
في الربع الأول من السنة



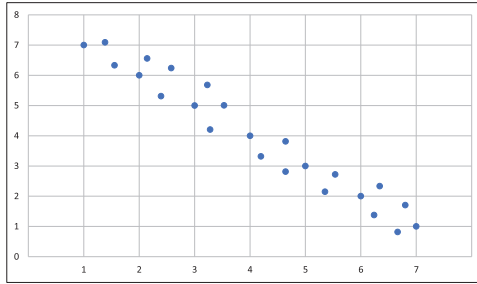
مبيعات شركة للألبسة
خلال أربعة أشهر



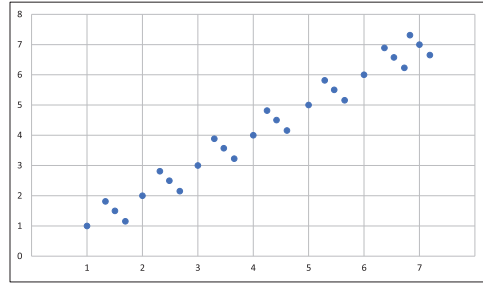
2 مخطّط الانتشار والارتباط

2

درجات الحرارة في بعد منتصف الليل



درجات الحرارة بعد طلوع الشمس



3 الأحداث واحتمالاتها

3



مقارنة أطوال



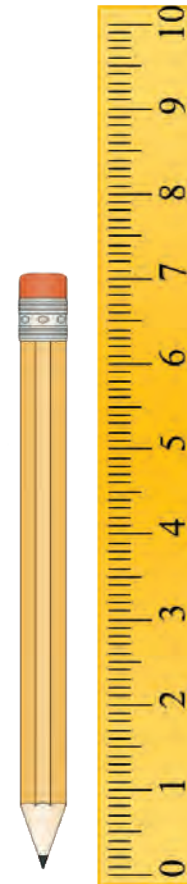

تسجيل أطوال الأقلام ومقارنتها.

من 5 إلى 8 دقائق.

ممحاة

قلم

اقرأ طول الشكل وأكتبه، ثم أقرن الأطوال التي وجدتها.

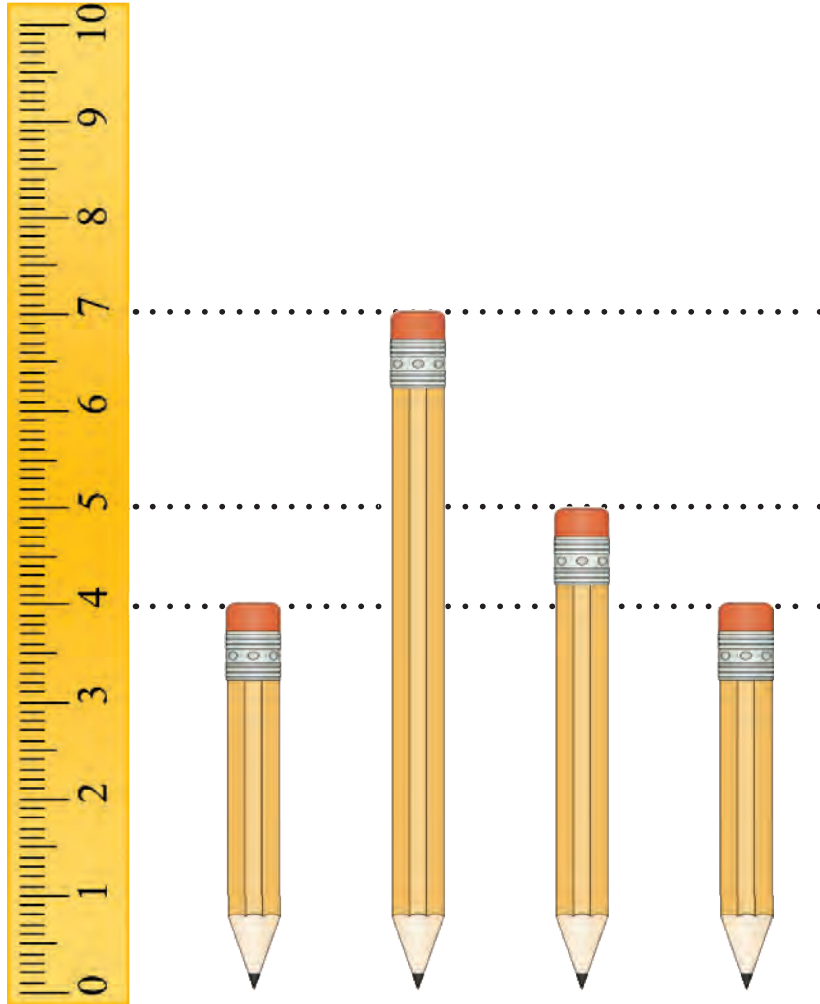
 <p>..... cm</p>	 <p>..... cm</p>	 <p>..... cm</p>	 <p>4 cm</p>
الشكل (4)	الشكل (3)	الشكل (2)	الشكل (1)

a ما رقم الشكل الذي فيه أطول الأقلام؟

b هل توجد أقلام لها الطول نفسه؟ وكم كان ذلك الطول؟

أتحقق من إجابتي

سنرسم تلك الأقلام بشكل متجاور حتى تسهل المقارنة على النحو:

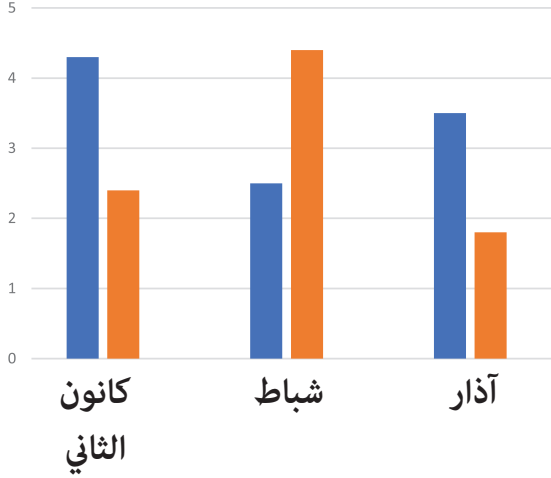


a الشكل (2)

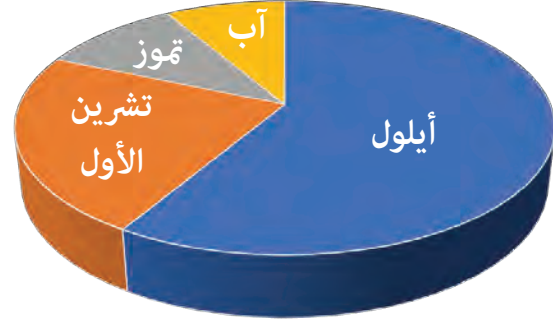
b نعم، الأول والأخير طول كل منهما 4 cm .

الدّرس الأول: التّمثيلات البيانيّة

مبيعات شركتي سيارات
في الربع الأول من السنة



مبيعات شركة للألبسة
خلال أربعة أشهر



مخطّط الأعمدة المزدوجة
القطاعات الدائريّة

مخطّط الأعمدة
المدرّج التكراري



- قراءة وتفسير مخطّطات بالأعمدة.
- حلّ مسائل نصيّة بخطوة واحدة اعتماداً على البيانات الممثلة بمخطّط الانتشار وبالتّمثيل البيانيّ بالقطاعات الدائريّة.



من 1:15 إلى 1:30 ساعة.



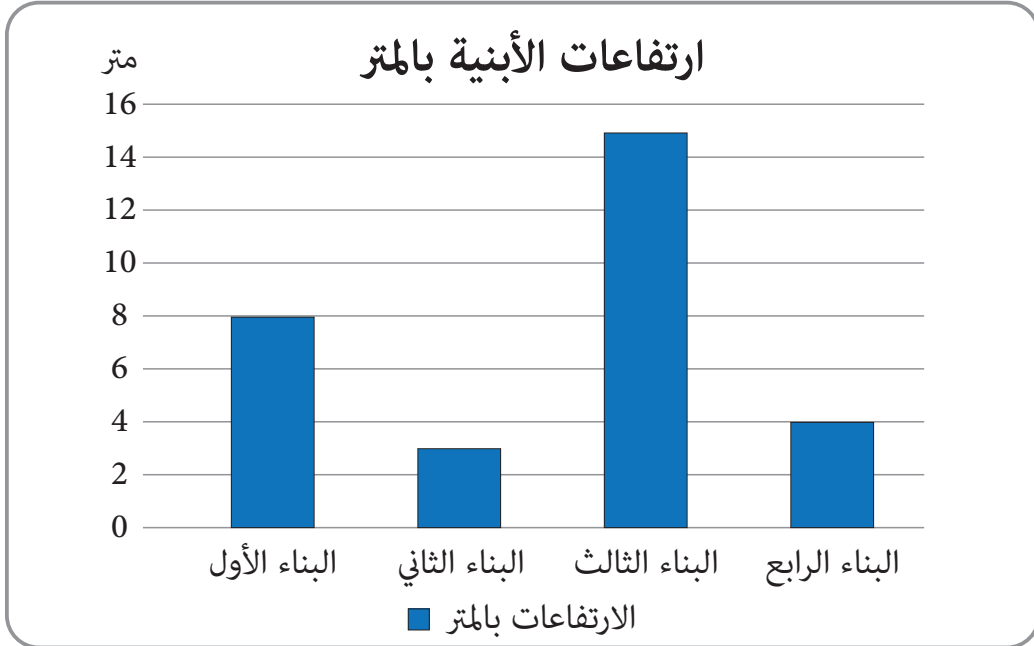
ممحاة

قلم



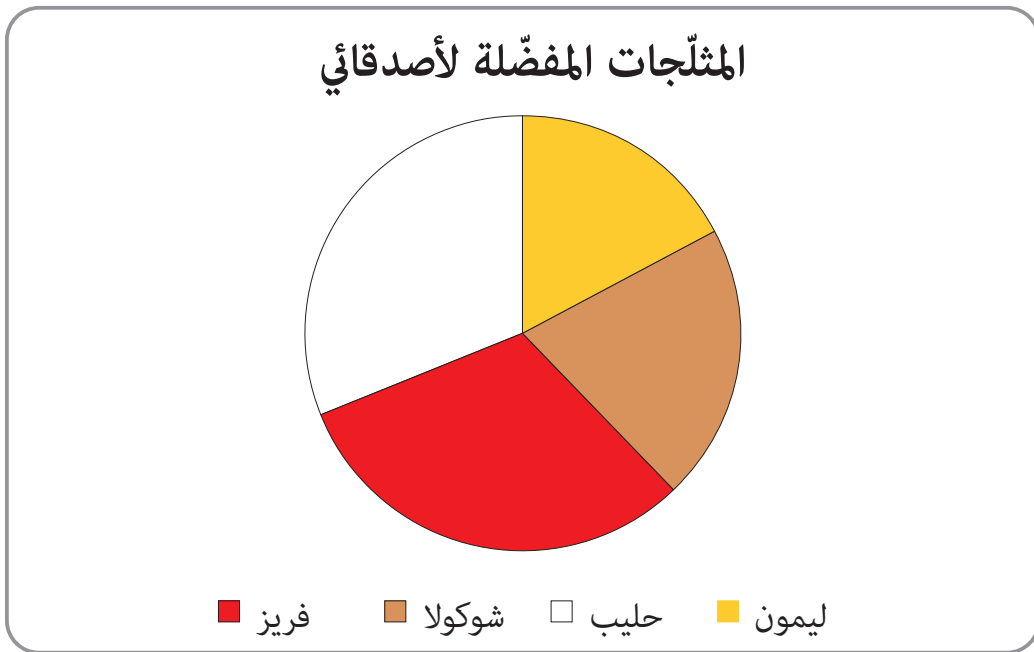
1

ماذا نسمي التمثيل البياني الآتي؟



2

ماذا نسمي التمثيل البياني الآتي؟



ما المميزات التي حصلت عليها من تمثيل المثلجات بهذه الطريقة؟

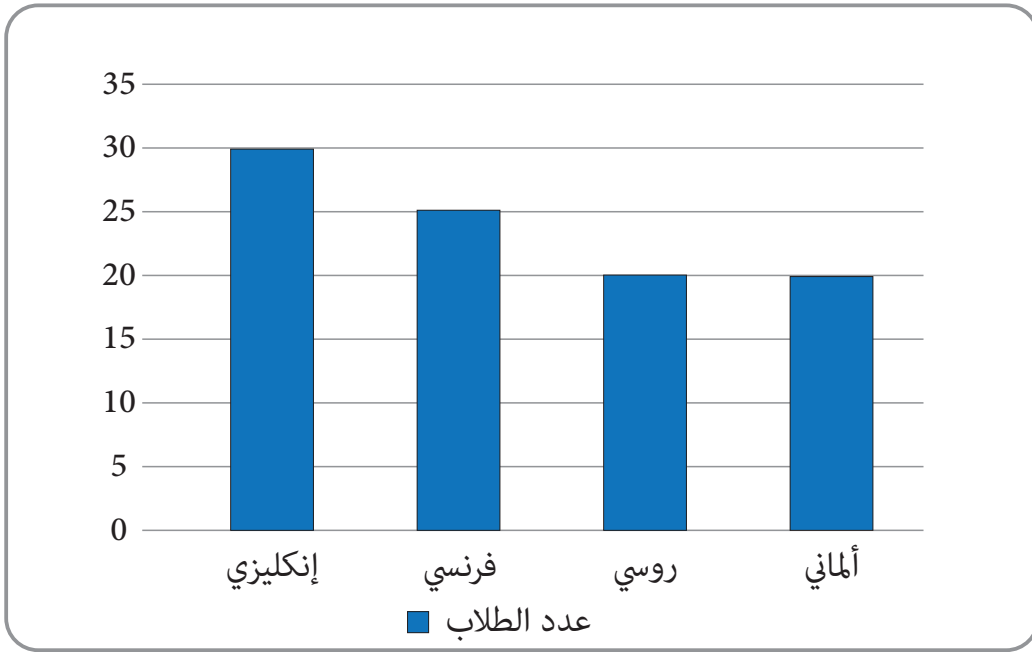
النشاط 1: مخطّط الأعمدة

قراءة وتفسير مخطّط الأعمدة.

من 13 إلى 15 دقيقة.

قلم ممحاة

أتأمل مخطّط الأعمدة الذي يمثّل أعداد الطلاب في معهد لتعليم اللغات حيث يدرس كل طالب لغة واحدة فقط، ثمّ أضع ✓ في التي تشير إلى الإجابة الصحيحة :



a) عدد الطلاب اللذين يدرسون اللغة الإنكليزية:

20 طالباً

30 طالباً

25 طالباً

b) اللغتان اللتان يتساوى فيهما عدد الطلاب الدارسين لهما هما:

الألمانية والروسية

الروسية والإنكليزية

الألمانية والفرنسية

c عدد طلبة المعهد:

100 طالباً 75 طالباً 95 طالباً

d عدد الطلاب اللذين يدرسون اللغة الإيطالية:

20 طالباً 0 طالباً 30 طالباً

e بين طلبة هذا المعهد اللغة التي تضم أكبر عدد من الدارسين هي اللغة:

الألمانية الروسية الإنكليزية

f بين طلبة هذا المعهد اللغتان اللتان تضمان أقل عدد من الدارسين هما:

الألمانية والفرنسية الروسية والألمانية الإنكليزية والفرنسية

أتحقّق من إجابتي

a تستخدم مخطّطات الأعمدة لعرض المعلومات العديّة، وطول العمود يشير إلى عدد مرات تكرار المفردة ويكون مجموع أطوال الأعمدة يساوي عدد المفردات الكلي.

فعدد الطلاب اللذين يدرسون اللغة الإنكليزية هو 30 طالباً.

b اللغتان اللتان يتساوى فيهما عدد الطلاب الدارسين لهما هما: الألمانية والروسية ألاحظ أن العمودان اللذان يمثّلان عدد الطلبة الدارسين لهاتين اللغتين لهما الطول نفسه.

c عدد طلبة المعهد الدارسين للغة الإنكليزية هو 30 والفرنسية 25 ولكل من الألمانية والروسية 20 إذاً عدد طلبة المعهد هو:

$$30 + 25 + 20 + 20 = 95$$

d لا يوجد في المخطّط عمود يمثّل عدد طلبة اللغة الإيطالية فعددهم هو 0 طالباً.

e بين طلبة هذا المعهد اللغة التي تضم أكبر عدد من الدارسين يمثّلها العمود الأطول في المخطّط فهي اللغة الإنكليزية.

f في المخطّط العمودان الأقل طولاً هما الممثّلان للّغتين الروسية و الألمانية.

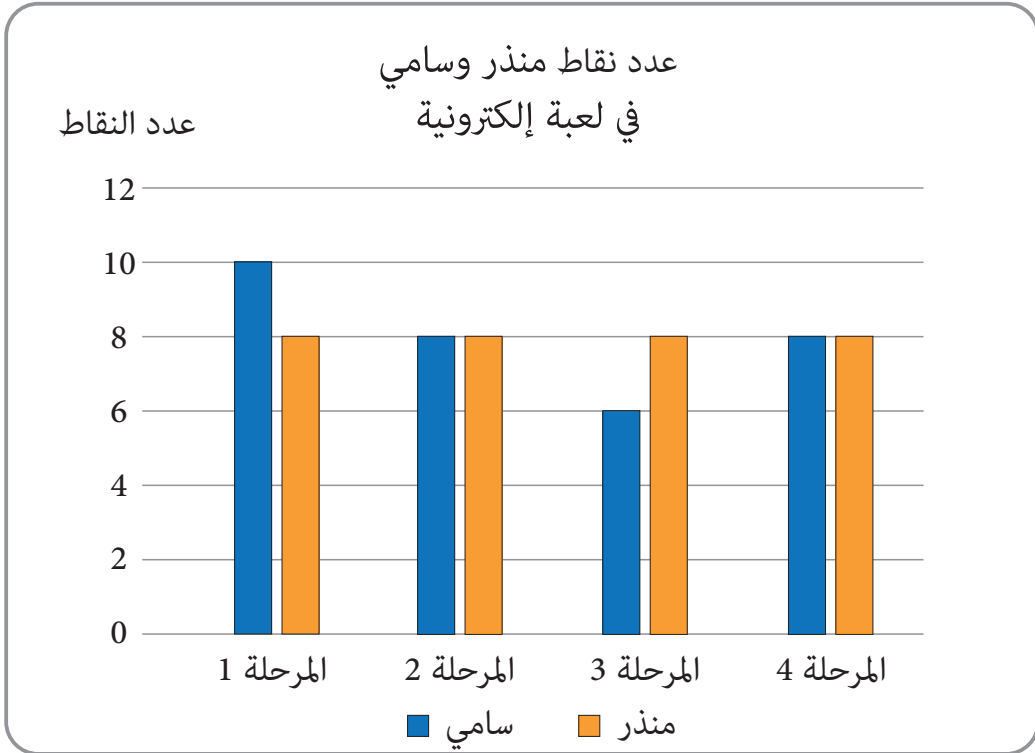
النشاط 2: مخطّط الأعمدة المزدوجة

قراءة مخطّط الأعمدة المزدوجة.

من 13 إلى 15 دقيقة.

قلم ممحاة

أأمل مخطّط الأعمدة المزدوج الذي يمثّل عدد النقاط التي حصل عليها منذر وسامي في لعبة إلكترونية مكوّنة من 4 مراحل، ثمّ أضع ✓ في التي تشير إلى الإجابة الصحيحة:



a) عدد النقاط التي حصل عليها سامي في المرحلة الثالثة:

6 نقاط 8 نقاط 10 نقاط

b) عدد النقاط التي حصل عليها منذر في المرحلتين الأولى والثانية:

14 نقاط 16 نقاط 18 نقاط

c المرحلة التي تساوى فيها عدد نقاط سامي ومنذر:

المرحلة 1 المرحلة 3 المرحلتين 2 و 4

d من الأكثر تميّزاً في المرحلة الأولى؟

سامي منذر كلاهما

e من الأكثر تميّزاً في جميع المراحل في نهاية اللعبة؟

سامي منذر كلاهما

أتحقّق من إجابتي

a يستخدم مخطّط الأعمدة الثنائي للمقارنة بين مجموعتين من البيانات. عدد النقاط التي حصل عليها سامي في المرحلة الثالثة هو ارتفاع العمود الأزرق فهو 6 نقاط.

b حصل منذر في المرحلة الأولى على 8 نقاط وفي الثانية على 8 نقاط فحصل في المرحلتين على:

$$8 + 8 = 16$$

c في كل من المرحلتين الثانية و الرابعة للعمودين نفس الارتفاع فهما المرحلتان اللتان تساوى فيهما نقاط سامي ومنذر.

d في المرحلة الأولى كان عدد نقاط سامي أكبر من عدد نقاط منذر فما قالته ربا صحيح.

المرحلة	عدد نقاط سامي	عدد نقاط منذر
المرحلة 1	10	8
المرحلة 2	8	8
المرحلة 3	6	8
المرحلة 4	8	8
المجموع	32	32

نستنتج أن كلا من منذر وسامي حصلا على نفس العدد من النقاط في نهاية اللعبة.

النشاط 3: المدرّج التكراري

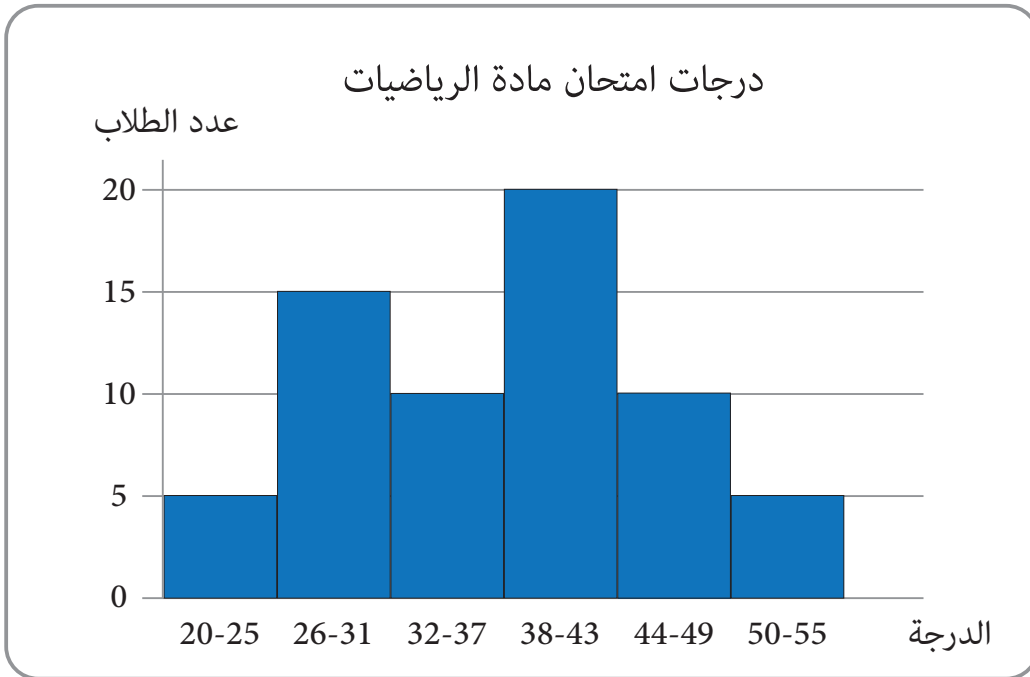
قراءة المدرّج التكراري.

من 13 إلى 15 دقيقة.

ممحاة

قلم

أتأمل المدرّج التكراري الذي يمثّل درجات طلاب الصف السابع في إحدى المدارس في امتحان مادة الرياضيات والتي درجته العظمى 60 درجة، ثمّ أضع ✓ في التي تشير إلى الإجابة الصحيحة:



a) عدد الطلاب الذين درجاتهم بين 20 و 25:

15 طالباً

10 طلاب

5 طلاب

b) كل طالب درجته 32 وحتى 43 يعطى تقدير مقبول فعدد الطلاب الذين نالوا درجة مقبول هو:

30 طالباً

45 طالباً

20 طالباً

c عدد طلاب الصف السابع في هذه المدرسة:

65 طالباً

60 طالباً

40 طالباً

d كل طالب درجته 50 درجة فأكثر يعطى تقدير جيد جداً فعدد الطلاب الذين نالوا هذا التقدير هو:

0 طالباً

10 طلاب

5 طلاب

e عدد الطلاب الذين حصلوا على الدرجة العظمى:

15 طالباً

0 طالباً

5 طالباً

أتحقق من إجابتي

a عندما نريد تصنيف البيانات إلى فئات (مثل الأعمار: من عمر 10 إلى 15 ومن عمر 16 إلى 21 وهكذا...) نستعمل المدرج التكراري، وهو يشبه مخطط الأعمدة، إلا أن الأعمدة فيه هي مستطيلات متلاصقة ببعضها. يعبر عرض كل مستطيل عن طول الفئة، ويعبر طوله عن تكرار المفردات في تلك الفئة.

فعدد الطلاب الذين درجاتهم بين 20 و 25 هو 5 طلاب.

b فعدد الطلاب الذين درجاتهم بين 32 و 37 هو 10 طلاب وعدد الطلاب الذين درجاتهم بين 38 و 43 هو 20 طالب وعدد الطلاب الذين نالوا درجة مقبول هو:

$$\text{طالباً } 30 = 10 + 20$$

c عدد طلاب الصف السابع في هذه المدرسة هو:

$$\text{طالباً } 65 = 5 + 15 + 10 + 20 + 10 + 5$$

d كل طالب درجته 50 درجة فأكثر يعطى تقدير جيد جداً فعدد الطلاب الذين نالوا هذا التقدير هو عدد طلاب الفئة من 50 إلى 55 فهو 5 طلاب.

e لا يوجد عمود يمثل عدد الطلاب الذين نالوا 60 درجة فعدد الطلاب الذين نالوا الدرجة العظمى هو 0.

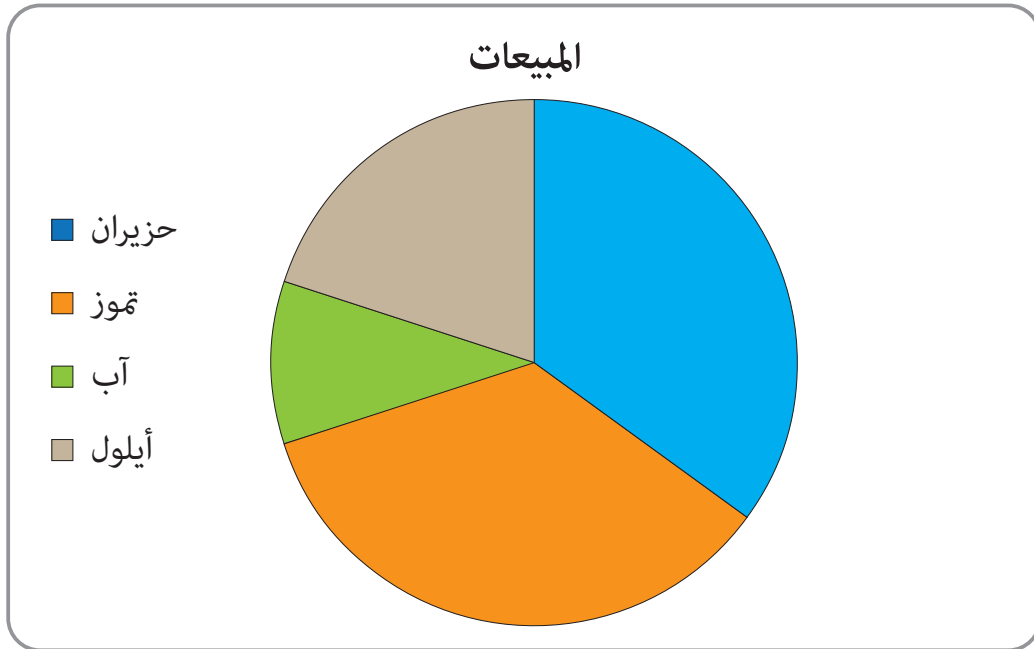
النشاط 3: التمثيل البياني بالقطاعات الدائرية

قراءة التمثيل البياني بالقطاعات الدائرية وتفسيره.

من 13 إلى 15 دقيقة.

ممحاة قلم

أأمل التمثيل البياني بالقطاعات الدائرية الآتي الذي يمثل مبيعات أحد المتاجر خلال أربعة أشهر من السنة، ثم أضع ✓ في التي تشير إلى الإجابة الصحيحة:



a أكبر كمية مبيعات كانت في شهر:

حزيران

آب

أيلول

b أقل كمية مبيعات كانت في شهر:

تموز

آب

أيلول

ترتيب الأشهر تصاعدياً من اليمين إلى اليسار بحسب كمية المبيعات هو:

c

تموز، حزيران، آب، أيلول

آب، أيلول، تموز، حزيران

حزيران، تموز، أيلول، آب

أتحقق من إجابتي

استخدم التمثيل البياني بالقطاعات الدائرية للمقارنة بين البيانات فيما بينها وهو مفيد جداً لمقارنة الجزء مع الكل.

a

في التمثيل البياني بالقطاعات الدائرية تكون مساحة الدائرة مقسمة لمساحات، نسبي كلاً منها قطاعاً دائرياً، وتعبر المساحة الأكبر عن التكرار الأكبر. فأكبر كمية مبيعات يمثلها القطاع الدائري الأزرق وهي في شهر حزيران.

القطاع الدائري الملون باللون الأخضر هو أصغر قطاعات الدائرة فهو يمثل كمية المبيعات الأقل وهي في شهر آب

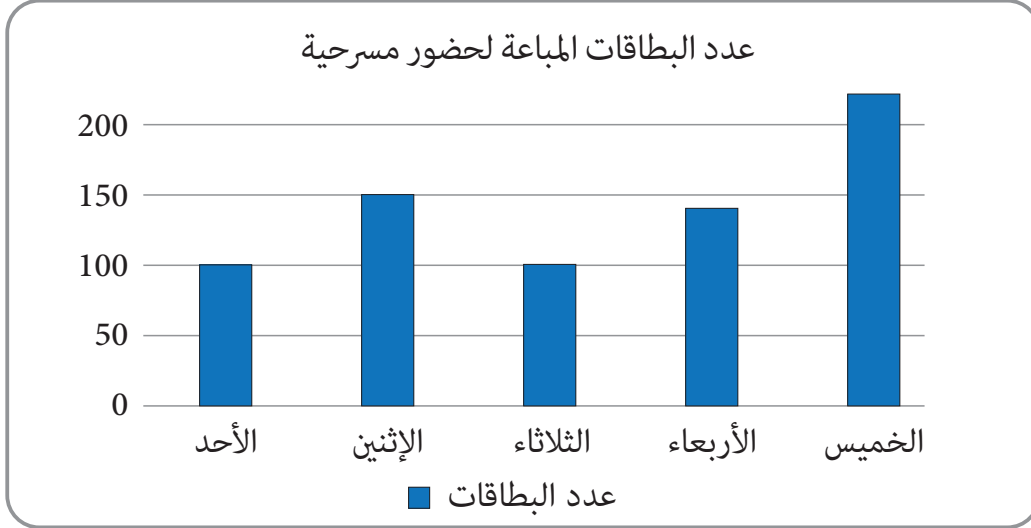
b

ترتيب الأشهر تصاعدياً من اليمين إلى اليسار بحسب كمية المبيعات هو:
آب ، أيلول ، تموز ، حزيران

c



1 مخطّط الأعمدة التالي يبيّن عدد البطاقات المباعة خلال خمسة أيام لحضور مسرحية.



a كم بطاقة بيعت يوم الأحد؟

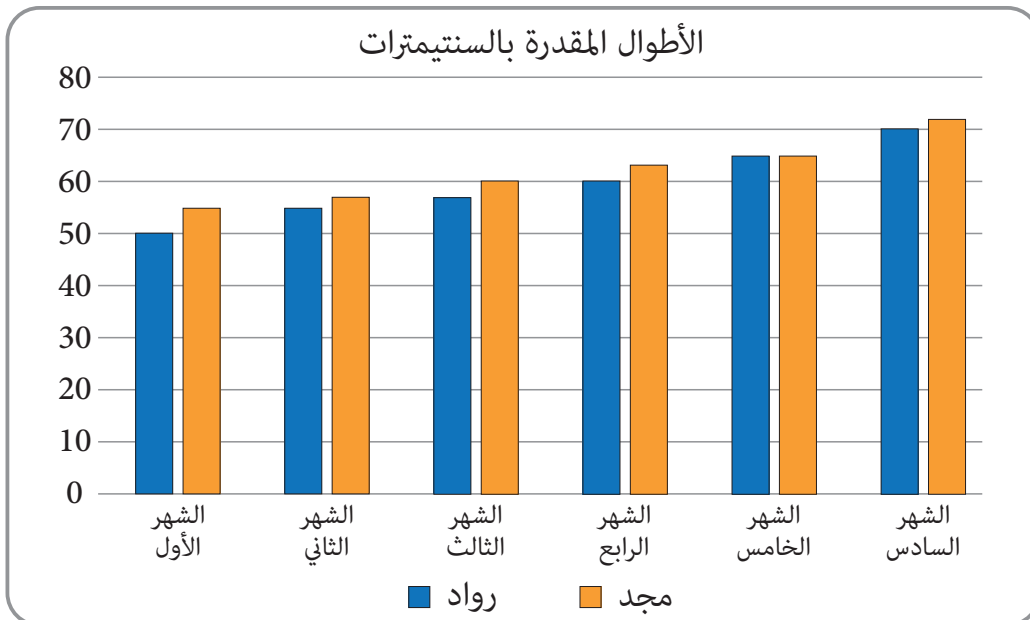
b ما هو اليوم الذي تم فيه بيع أكبر عدد من البطاقات؟

c ما هما اليومان اللذان تم فيهما بيع نفس العدد من البطاقات؟

d ما عدد البطاقات المباعة خلال يومي الأحد والاثنين؟

2 مخطّط الأعمدة المزدوجة المجاور يقارن بين طولي طفلين خلال الأشهر الستة الأولى

من عمريهما:

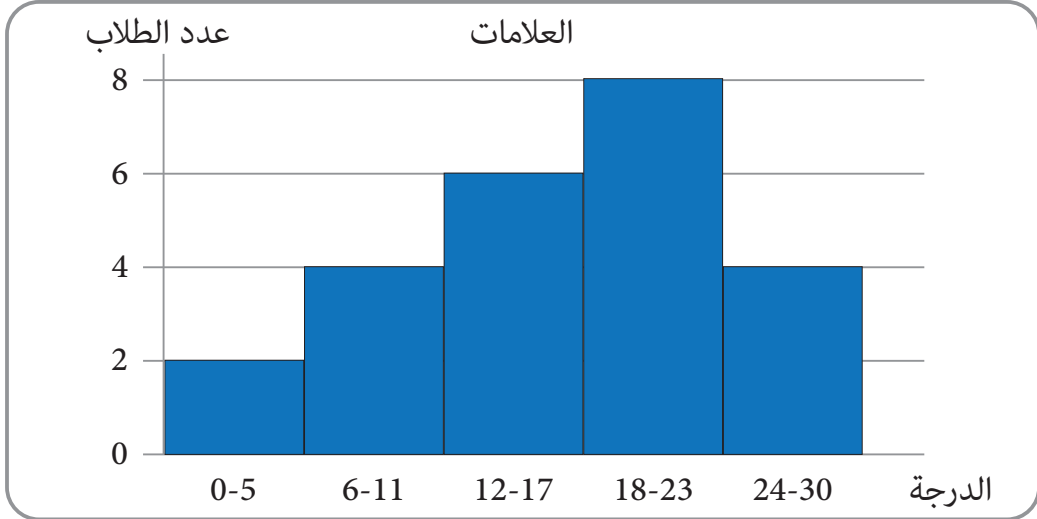


a) مَن الطفل الذي كان أطول في شهره الأول؟

b) في أي شهر تساوى طولا الطفلين؟

c) كم أصبح طول رواد في شهره السادس؟

3 المدرّج التكراري المجاور يبيّن تصنيف لعلامات الطلاب في امتحان مادة العلوم.



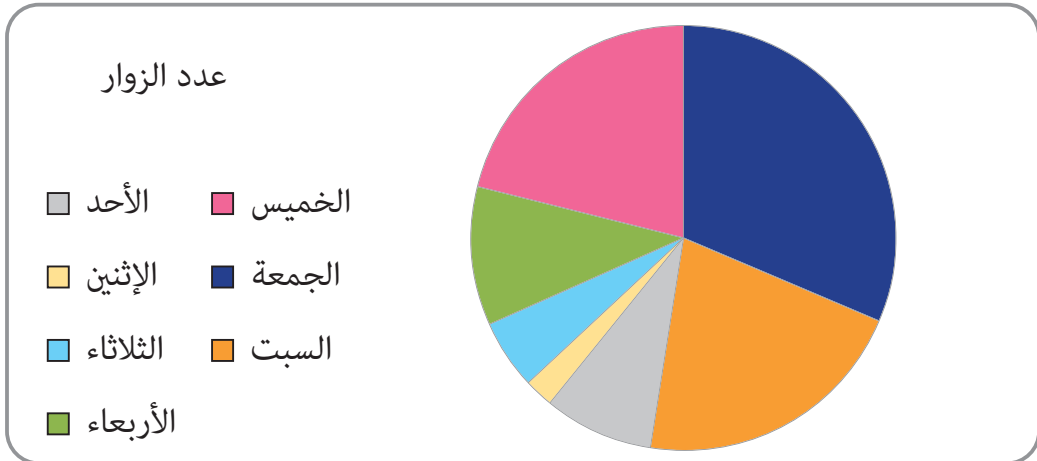
a) كم عدد الطلاب الذين علاماتهم بين 6 و 11 درجة؟

b) كم عدد الطلاب الذين علاماتهم بين 24 و 30 درجة؟

c) كم عدد الطلاب الكلي؟

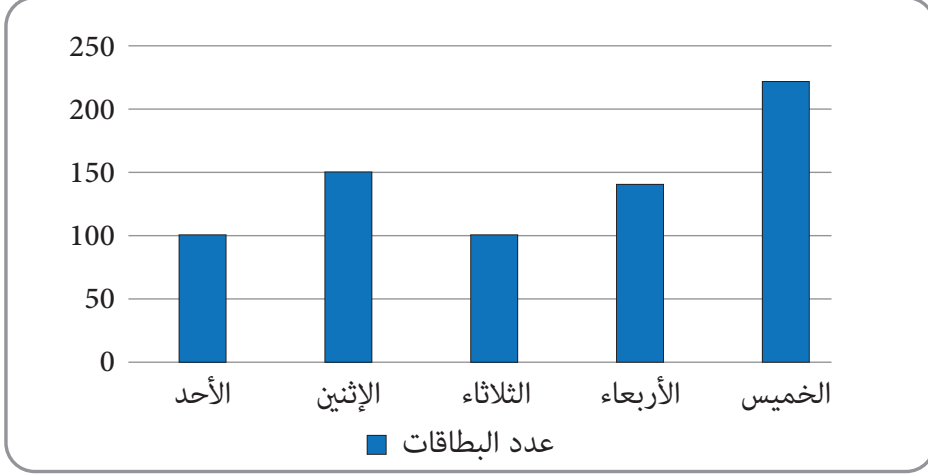
4 التمثيل البياني بالقطاعات الدائرية يبيّن عدد زوار متحف على مدار أسبوع.

ما اليوم الذي كان فيه أكبر عدد من الزوار؟



أتحقق من إجابتي

1 مخطّط الأعمدة التالي يبيّن عدد البطاقات المباعة خلال خمسة أيام لحضور مسرحية.



a كم بطاقة بيعت يوم الأحد؟ 100 بطاقة

b ما هو اليوم الذي تم فيه بيع أكبر عدد من البطاقات؟ الخميس

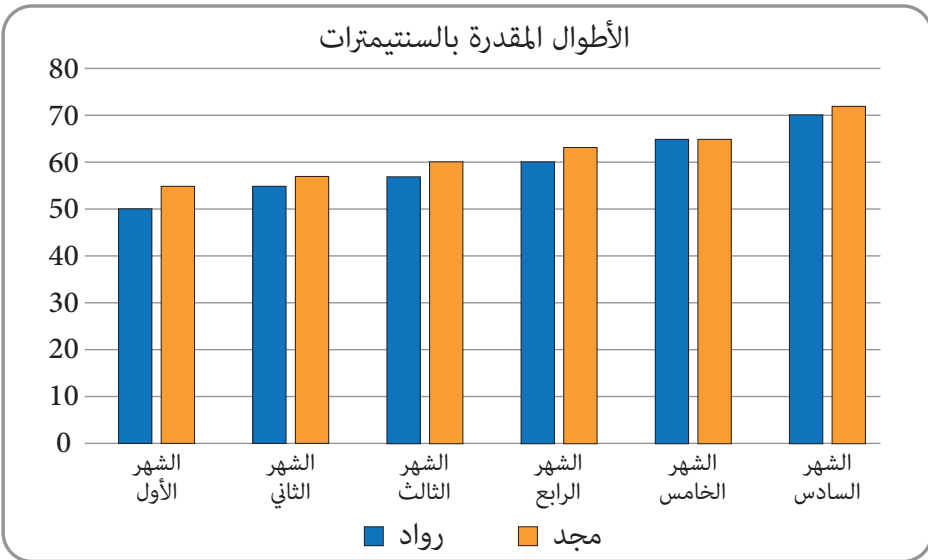
c ما هما اليومان اللذان تم فيهما بيع نفس العدد من البطاقات؟

تم بيع 100 بطاقة في كل من الأحد والثلاثاء

d ما عدد البطاقات المباعة خلال يومي الأحد والاثنين؟ $100 + 150 = 250$

2 مخطّط الأعمدة المزدوجة المجاور يقارن بين طولي طفلين خلال الأشهر الستة الأولى

من عمرهما:

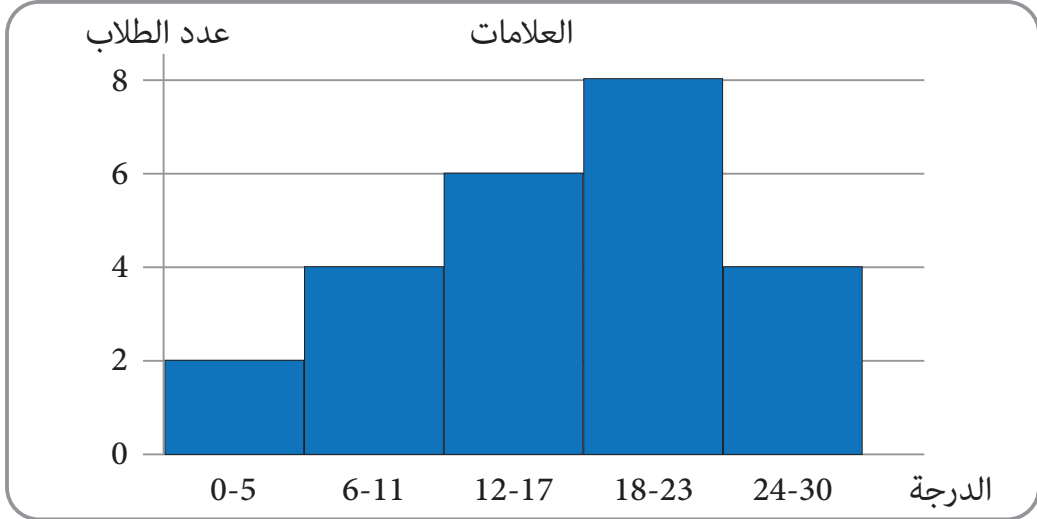


a) مَنْ الطفل الذي كان أطول في شهره الأول؟ مجد

b) في أي شهر تساوى طولا الطفلين؟ الشهر الخامس

c) كم أصبح طول رواد في شهره السادس؟ 70 سنتيمتراً

3 المدرّج التكراري المجاور يبيّن تصنيفاً لعلامات الطلاب في امتحان مادة العلوم.



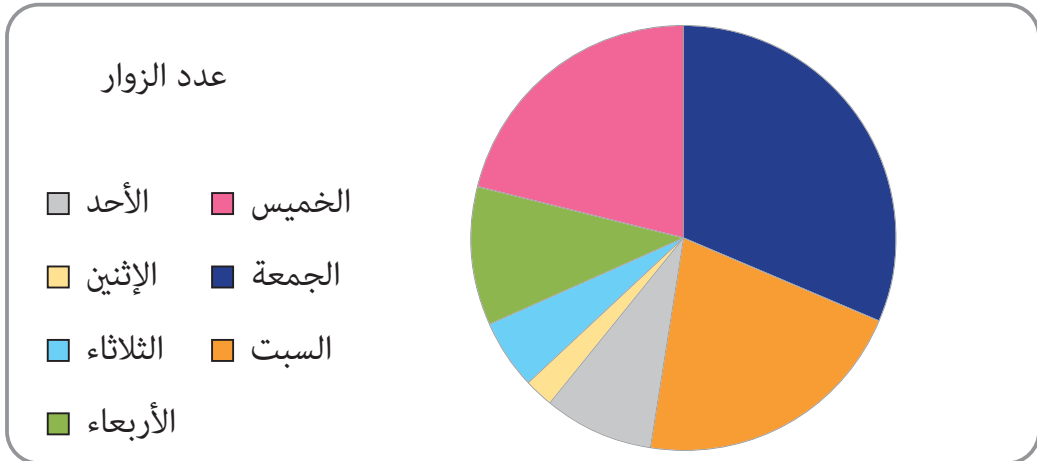
a) عدد الطلاب الذين علاماتهم بين 6 و 11 هو 4.

b) عدد الطلاب الذين علاماتهم بين 24 و 30 هو 4.

c) عدد الطلاب الكلي هو: $2 + 4 + 6 + 8 + 4 = 24$

4 التمثيل البياني بالقطاعات الدائرية يبيّن عدد زوار متحف على مدار أسبوع.

ما اليوم الذي كان فيه أكبر عدد من الزوار؟ يوم الجمعة.

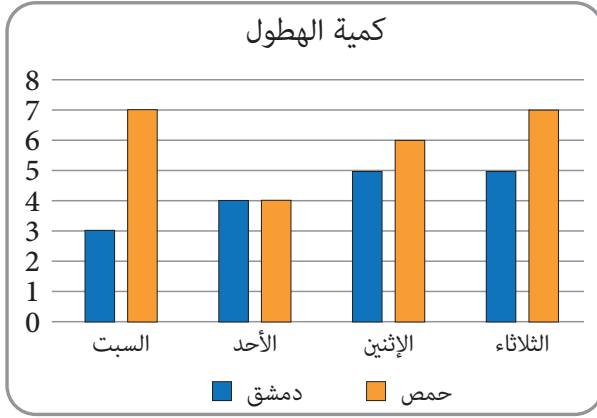




تعلّمت في درس التّمثيلات البيانية:

أضع إشارة (✓) ضمن أمام العبارات التي تعلّمتها في الدرس:

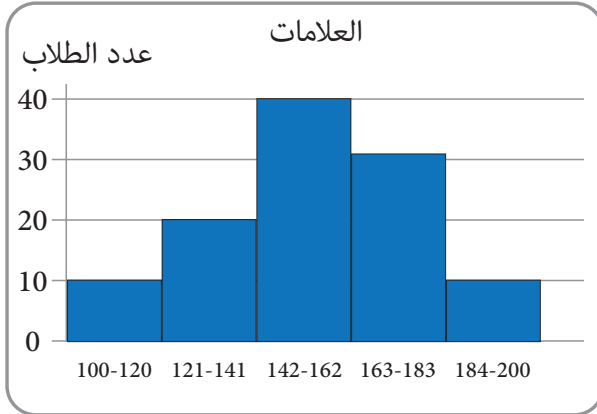
قراءة التّمثيل البياني بالأعمدة وبالأعمدة المزدوجة:



مخطّط الأعمدة المزدوجة (الثنائي) المجاور يبيّن كمّيّة الهطولات المطرية خلال أربعة أيام من شهر كانون الثاني لمدينتي دمشق وحمص (بالمليمتراً):

- بلغت كمّيّة الهطولات يوم السبت في حمص 7 مليمتراً.
- بلغت كمّيّة الهطولات يوم الاثنين في دمشق 5 مليمتراً.

قراءة المدرّج التكراري:

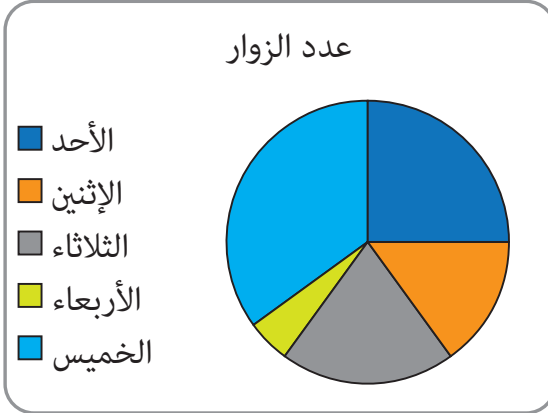


في المدرّج التكراري المجاور يوضح درجات مجموعة من الطلاب.

- عدد الطلاب الذين درجاتهم من 100 إلى 120 هو 10 طلاب.
- عدد الطلاب الذين درجاتهم من 121 إلى 141 هو 20 طالب.
- عدد الطلاب الذين درجاتهم من 142 إلى 162 هو 40 طالب.
- عدد الطلاب الذين درجاتهم من 163 إلى 183 هو 30 طالب.
- عدد الطلاب الذين درجاتهم من 184 إلى 200 هو 10 طالب.

قراءة التمثيل البياني بالقطاعات الدائرية:

يفيد التمثيل البياني بالقطاعات الدائرية بمقارنة كل فئة بالكل.



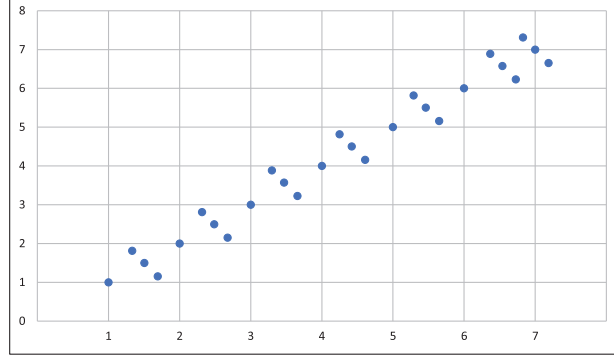
التمثيل البياني يمثل عدد زوار مسرحية على مدار الأسبوع:

- اليوم الذي حضر فيه أكبر عدد من الأشخاص هو يوم الخميس.
- اليوم الذي حضر فيه أقل عدد من الأشخاص هو يوم الأربعاء.

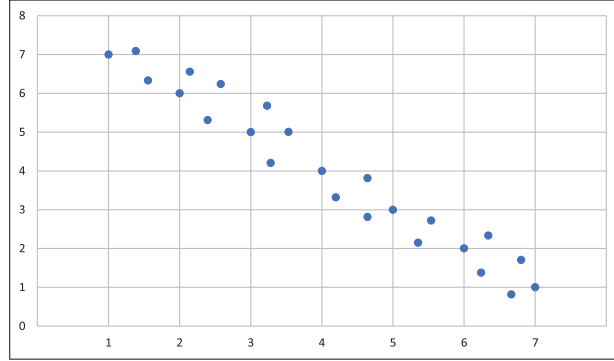
أمثلُ بيانياً بالأعمدة الساعات التي أمضيتها في الدراسة خلال ساعات أسبوع.

الدّرس الثّاني: مخطّط الانتشار والارتباط

درجات الحرارة بعد طلوع الشمس



درجات الحرارة بعد منتصف الليل



مخطّط الانتشار النزعة الارتباط الموجب الارتباط السالب



- يقرأ ويفسر مخطّط الانتشار ويحدد فيما إذا كان يوحي بنزعة أم لا.
- يتعرف مخطّط الانتشار والنزعة.
- يقرأ مخطّط الانتشار والنزعة ويفسرهما.



من 30 إلى 45 دقيقة.

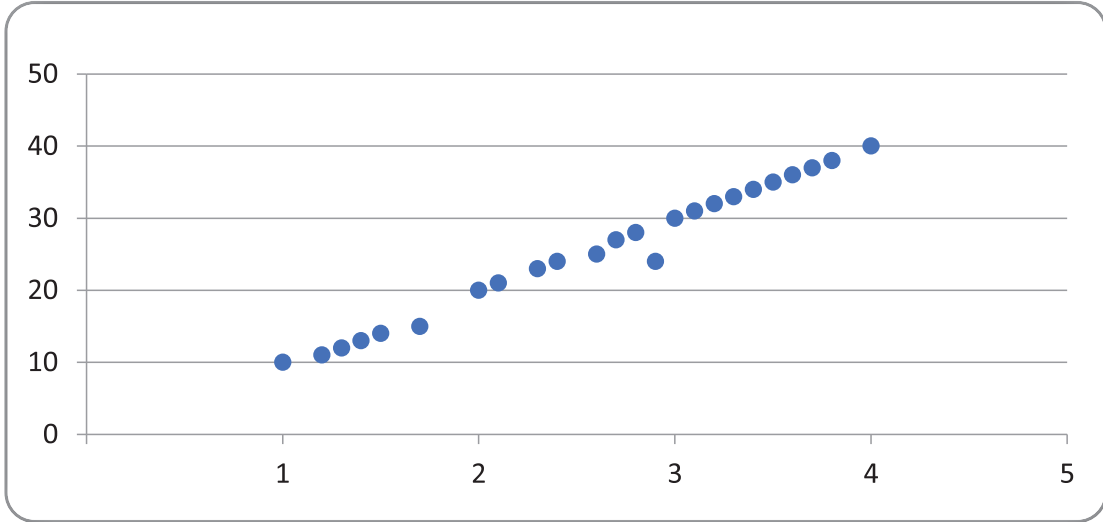


ممحاة

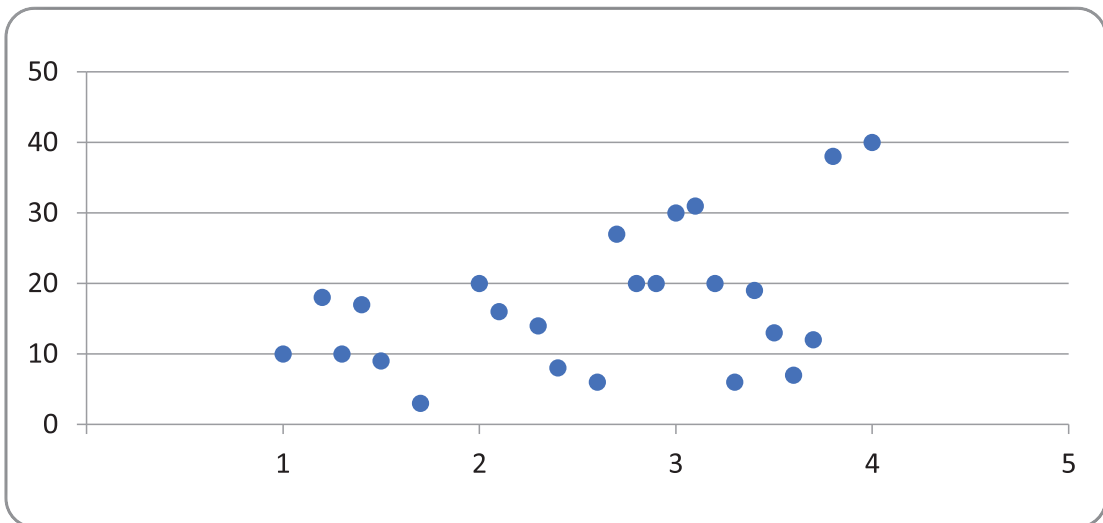
قلم



1 أتأمل المخططين الآتيين إذا قرأت كل مخطط من اليسار إلى اليمين في أي من المخططين تبدو النقاط مبعثرة؟



مخطط 1



مخطط 2

النشاط 1: الارتباط الموجب

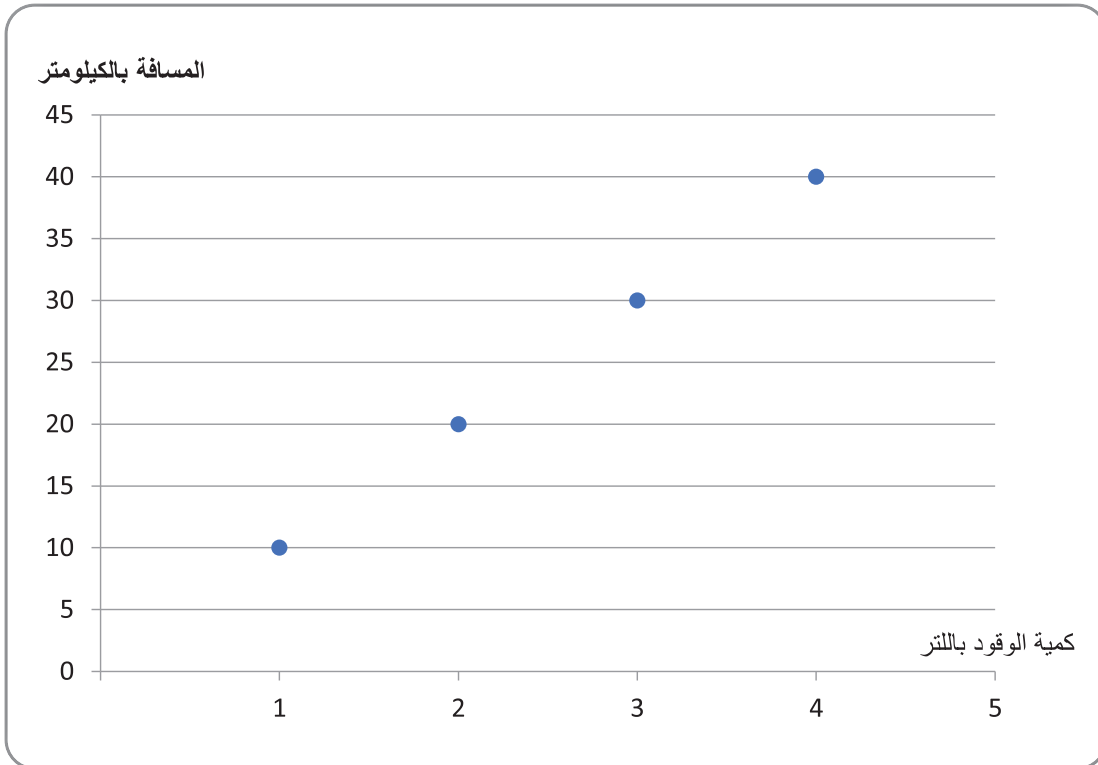
قراءة مخطط الانتشار وتمييز الارتباط الموجب.

من 8 إلى 10 دقائق.

ممحاة قلم

أملأ الفراغات بعبارات مناسبة وأحدد نقطة على الشكل:

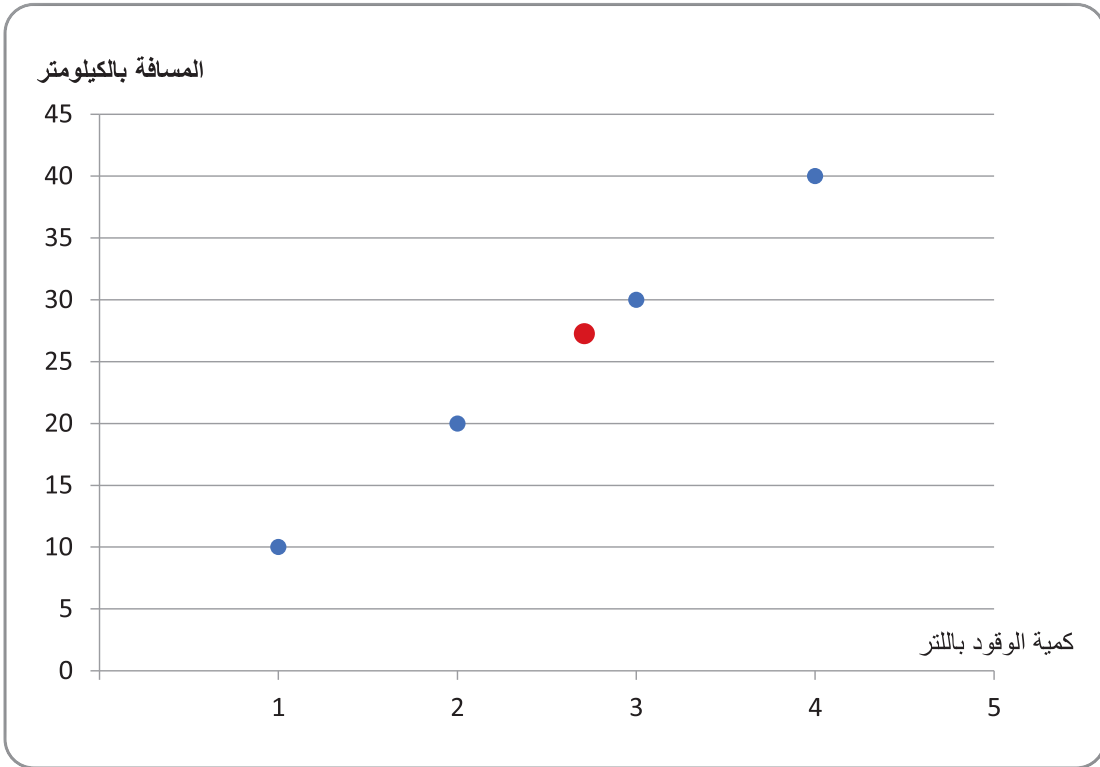
التّمثيل البياني الآتي يسمّى مخطّط الانتشار يظهر العلاقة بين كمية الوقود المستهلكة لسيارة بالليتر و المسافة المقطوعة بالكيلومتر.



- a عند قطع مسافة 30 كيلومتراً فإن كمية الوقود المستهلكة هي
- b ألاحظ في المخطّط أنه تزداد كمية الوقود المستهلكة المسافة المقطوعة
- c أتوقع أن كمية الوقود اللازمة لقطع مسافة 45 كيلومتراً هي
- d استهلكت السيارة 2.5 لتر لقطع مسافة 25 كيلومتر ضع على الشكل نقطة تمثل ذلك.

أتحقق من إجابتي

- a عند قطع مسافة 30 كيلومتراً فإن كمية الوقود المستهلكة هي 3 لترات.
- b ألاحظ في المخطط أنه تزداد كمية الوقود المستهلكة بازدياد المسافة المقطوعة نقول أن هناك ارتباطاً موجباً.
- c أتوقع أن كمية الوقود اللازمة لقطع مسافة 45 كيلومتر هي 5 لترات.
- d استهلكت السيارة 2.5 لتراً لقطع مسافة 25 كيلومتراً ضع على الشكل نقطة تمثل ذلك.



النشاط 2: الارتباط السالب

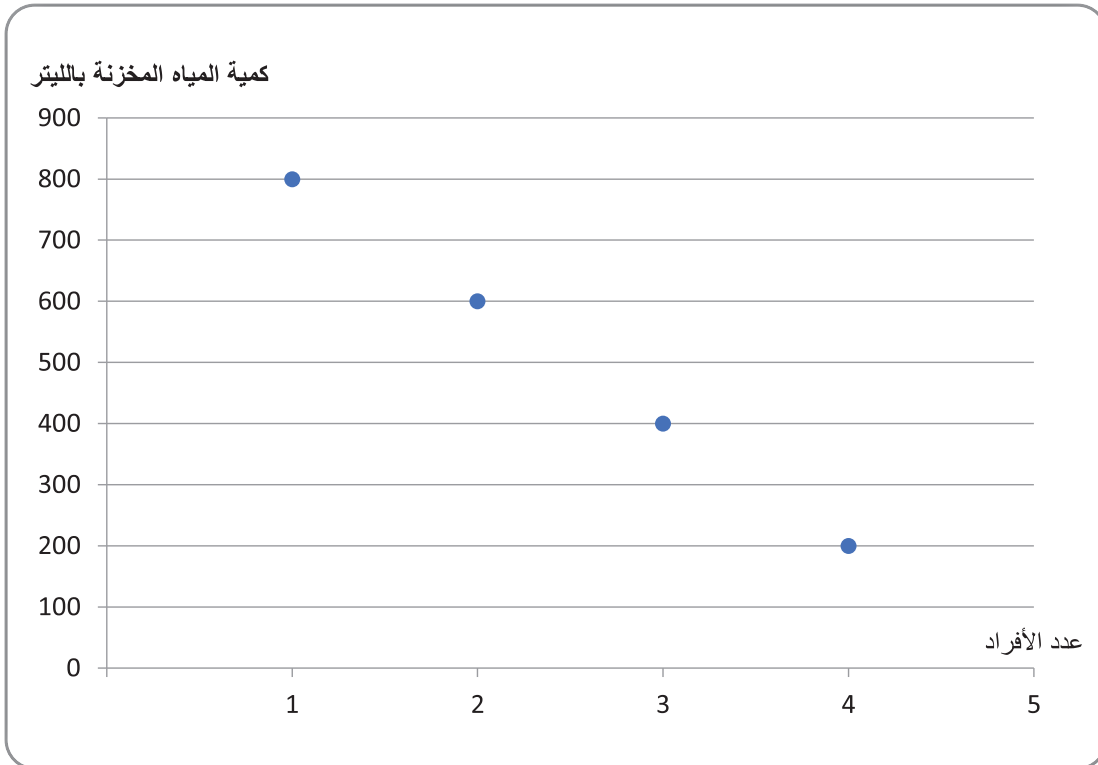
قراءة مخطط الانتشار وتمييز الارتباط السالب.

من 8 إلى 10 دقائق.

قلم ممحاة

أملأ الفراغات بعبارة مناسبة.

مخطط الانتشار الآتي يبيّن العلاقة بين عدد أفراد الأسرة وكمية المياه المتبقية في خزان الماء في نهاية أحد الأيام مقدرة باللتر.



- a تنقص كمية المياه المخزنة عدد أفراد الأسرة.
- b ألاحظ في المخطط أنه تزداد كمية المياه المخزنة عندما يكون عدد أفراد الأسرة
- c بقراءة المخطط نلاحظ أن كمية المياه المخزنة لأسرة عدد أفرادها 4 هو
- d أتوقع أن كمية المياه المخزنة في نهاية اليوم لأسرة مكونة من 5 أفراد هي

أتحقق من إجابتي

- a تنقص كمية المياه المخزنة بازدياد عدد أفراد الأسرة (أقول أن هناك ارتباطاً سالباً).
- b ألاحظ في المخطط أنه تزداد كمية المياه المخزنة عندما يكون عدد أفراد الأسرة أقل (أقول أن هناك ارتباطاً سالباً).
- c بقراءة المخطط نلاحظ أن كمية المياه المخزنة لأسرة عدد أفرادها 4 هو 200 لتر أقول أن هناك ارتباطاً سالباً.
- d أتوقع أن كمية المياه المخزنة في نهاية اليوم لأسرة مكونة من 5 أفراد هي 0 لتر.

النشاط 3: لا يوجد ارتباط

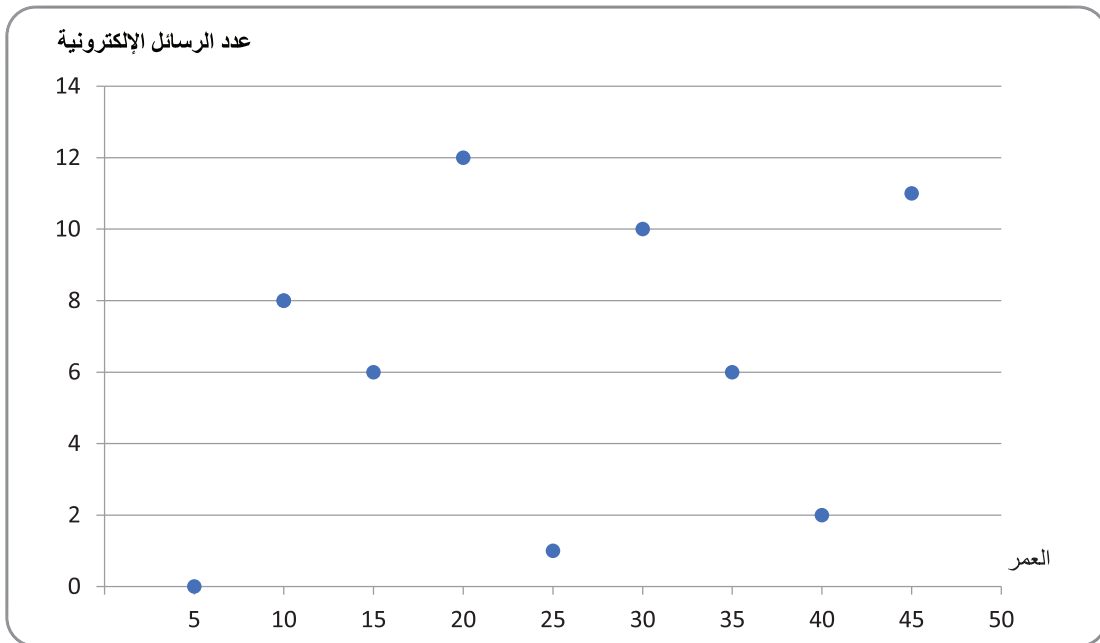
قراءة مخطط الانتشار وتمييز عدم وجود ارتباط.

من 8 إلى 10 دقائق.

قلم ممحاة

أملأ الفراغات بعبارة مناسبة وأختار العبارة الصحيحة.

مخطط الانتشار الآتي يظهر أعمار مجموعة من الأشخاص وعدد الرسائل الإلكترونية التي قاموا بإرسالها صباح أحد الأيام:



a عدد الرسائل التي أرسلها شخص عمره 10 سنوات هو

b عدد الرسائل التي أرسلها شخص عمره 40 سنة هو

c براءة المخطّط ضع إشارة ✓ عند العبارة الصحيحة:

يوجد ارتباط موجب.

لا يوجد ارتباط.

يوجد ارتباط سالب.

d براءة المخطّط ضع إشارة ✓ عند العبارة الصحيحة:

يمكن توقع عدد الرسائل التي أرسلها شخص عمره 42 سنة.

لا يمكن توقع عدد الرسائل التي أرسلها شخص عمره 42 سنة.

أتحقّق من إجابتي

a عدد الرسائل التي أرسلها شخص عمره 10 سنوات هو 8 رسائل.

b عدد الرسائل التي أرسلها شخص عمره 40 سنة هو 2 رسالة.

c لا يوجد ارتباط.

d لا يمكن توقع عدد الرسائل التي أرسلها شخص عمره 42 سنة.

النشاط 4: ما التمثيل البياني المناسب؟

تحديد التمثيل البياني المناسب لتمثيل بيانات معطاة.

من 13 إلى 15 دقيقة.

قلم ممحاة

أضع ✓ في التي تشير إلى الإجابة الصحيحة:

a) الجدول الآتي يمثّل عدد النقاط التي يسجلها كل من اللاعبين جاد ورغد وشهد في لعبة كرة السلة:

الاسم	الشوط الأول	الشوط الثاني
جاد	5	7
رغد	3	1
شهد	8	4

التمثيل البياني المناسب لهذه المعطيات هو:

مخطط الأعمدة مخطط الانتشار المخطط الدائري

b) الجدول الآتي يبيّن أطوال 20 طفلاً:

الطول	من 100 إلى 110	من 110 إلى 120	من 120 إلى 130	من 130 إلى 140
عدد الأطفال	7	5	2	6

التمثيل البياني المناسب لهذه المعطيات هو:

المدرّج التكراري مخطط الانتشار المخطط الدائري

c اشترت نور كأس من العصير كانت نسبة عصير الفراولة 75% ونسبة الشوكولا 20% والكرامة 5%:
 التمثيل البياني المناسب لهذه المعطيات هو:

مخطط الأعمدة مخطط الانتشار المخطط الدائري

d الجدول الآتي يمثّل درجات الحرارة نهاراً خلال أسبوع:

اليوم	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة
درجة الحرارة	30	31	32	28	27	27

التمثيل البياني المناسب لهذه المعطيات هو:

مخطط الأعمدة مخطط الانتشار المخطط الدائري

أتحقّق من إجابتي

a التمثيل البياني المناسب لهذه المعطيات هو: مخطط الأعمدة

b التمثيل البياني المناسب لهذه المعطيات هو: المدرج التكراري

c التمثيل البياني المناسب لهذه المعطيات هو: المخطط الدائري

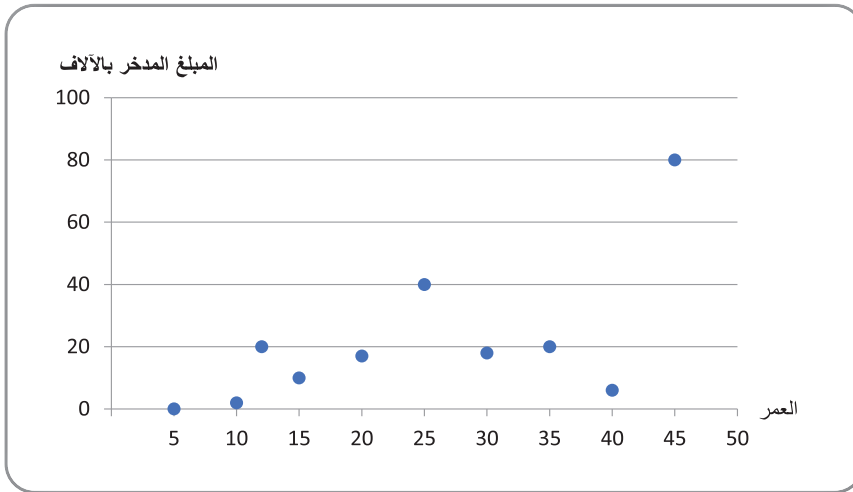
d التمثيل البياني المناسب لهذه المعطيات هو: مخطط الانتشار



1

أتأمل كل مخطط انتشار فيما يأتي، ثم أضع إشارة ✓ عند الخيار الصحيح.

a مخطط الانتشار الآتي يبيّن العلاقة بين أعمار مجموعة من الأشخاص والمبالغ التي قاموا بادّخارها خلال أسبوع.

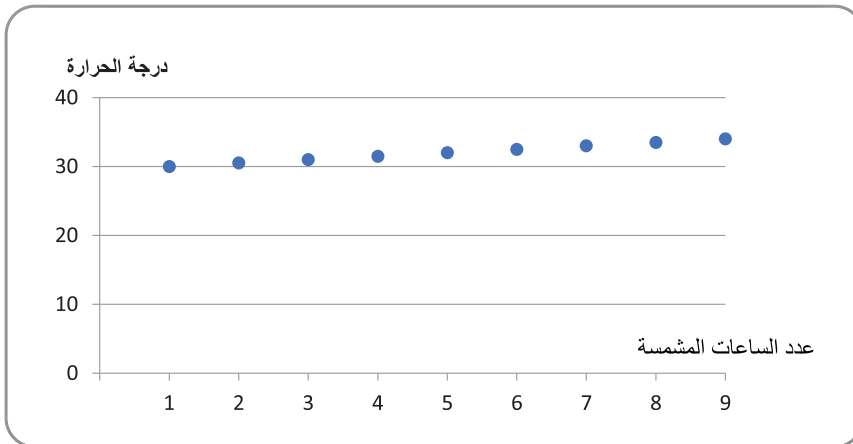


ارتباط موجب.

لا يوجد ارتباط.

ارتباط سالب.

b مخطط الانتشار الآتي يبيّن العلاقة بين عدد الساعات المشمسة في أحد أيام فصل الربيع ودرجات الحرارة المسجلة.

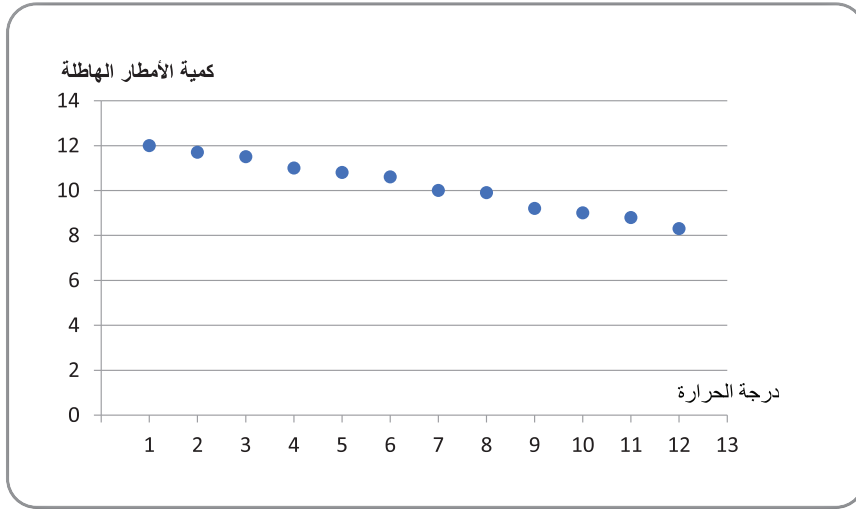


ارتباط موجب.

لا يوجد ارتباط.

ارتباط سالب.

بقرأة المخطط ضع إشارة ✓ عند العبارة الصحيحة:



ارتباط موجب.

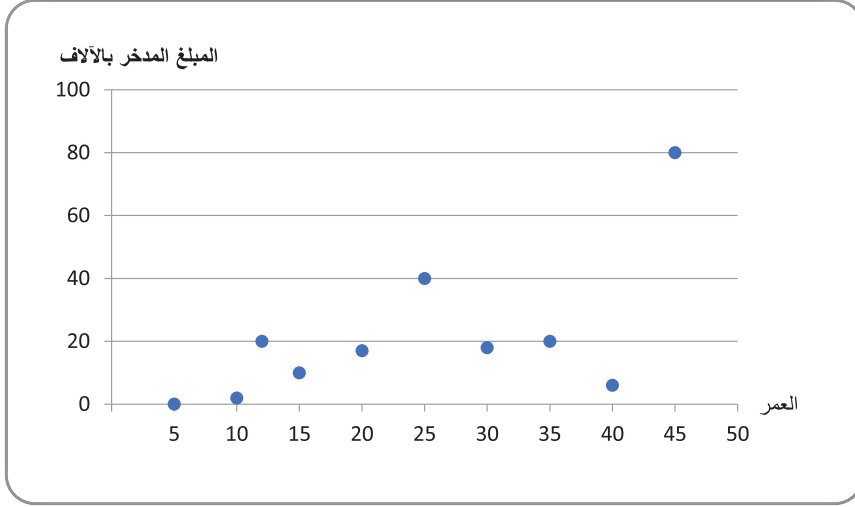
لا يوجد ارتباط.

ارتباط سالب.

أتحقق من إجابتي

1 أتأمل كل مخطط انتشار فيما يأتي ثم ضع إشارة ✓ عند الخيار الصحيح.

a مخطط الانتشار الآتي يبيّن العلاقة بين أعمار مجموعة من الأشخاص والمبالغ التي قاموا بادخالها خلال أسبوع.

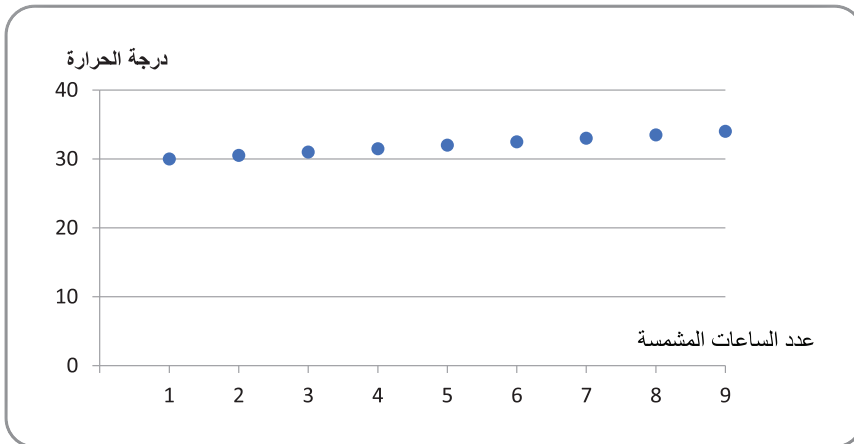


ارتباط موجب.

لا يوجد ارتباط.

ارتباط سالب.

b مخطط الانتشار الآتي يبيّن العلاقة بين عدد الساعات المشمسة في أحد أيام فصل الربيع ودرجات الحرارة المسجلة.

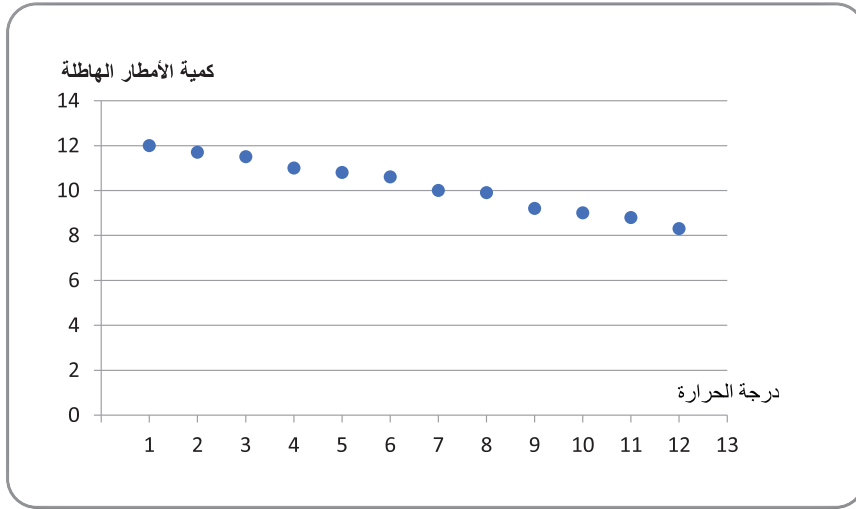


ارتباط موجب.

لا يوجد ارتباط.

ارتباط سالب.

بقرأة المخطّط ضع إشارة ✓ عند العبارة الصحيحة:



ارتباط موجب.

لا يوجد ارتباط.

ارتباط سالب.

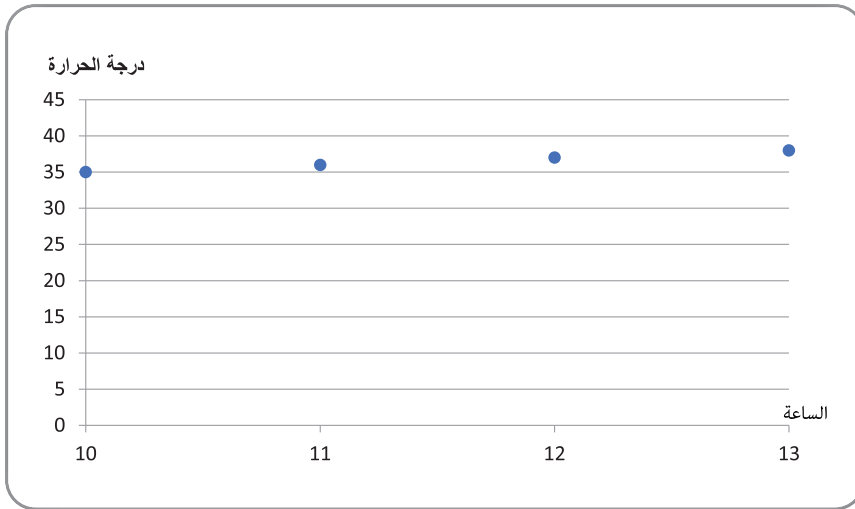


تعلّمت في درس مخطّط الانتشار والارتباط:

أضع إشارة (✓) ضمن أمام العبارات التي تعلّمتها في الدرس:

قراءة مخطّط الانتشار.

في مخطّط الانتشار الآتي يمكننا أن نتوقع أن درجة الحرارة عند الساعة الثانية عشرة والنصف تقريباً 37 درجة.



تحديد فيما إذا كان هناك ارتباط بين مجموعتي البيانات الممثلة في المخطّط أم لا، وتحديد نوع الارتباط.

في المثال السابق نلاحظ أنه يوجد ارتباط إيجابي بين مجموعتي البيانات.

أرسم مخطّط انتشار لعدد الصفحات التي أقرأها من كتاب الرياضيات في اليوم خلال أسبوع وأتوقع عدد الصفحات في اليوم التالي.

الدّرس الثالث: الأحداث واحتمالاتها



احتمال حدث

حدث

نتائج تجربة

تجربة



- كتابة النتائج الممكنة لتجربة وحالات وقوع حدث.
- اختيار نماذج مختلفة ومن ضمنها النماذج الهندسية واستعمالها لمحاكاة حدثٍ لوصف أحداثٍ ممكنة وأكيدة ومستحيلة.
- حساب احتمال الأحداث مستعملًا الكسور.



من 1:10 إلى 1:15 ساعة.



ممحاة

قلم





1 في نشرة أخبار الطقس ذكر أن احتمال هطول الأمطار في صباح اليوم التالي 90% هل أصطحب معي مظلة المطر؟

.....



2 في حقيبتي 4 دفاتر متماثلة وأحدها هو دفتر اللغة العربية إذا أدخلت يدي في الحقيبة دون أن أنظر وسحبت دفترًا، فما فرصة أن يكون هذا الدفتر هو دفتر اللغة العربية؟

.....

3 عائلة مؤلفة من أربع أطفال وطفلتين ويوجد أحدهم من عمري، ما فرصة أن يكون الطفل الذي من عمري ذكر؟

.....

النشاط 1: أسحب وأخمن

كتابة النتائج الممكنة لتجربة.

من 10 إلى 15 دقائق.

قلم ممحاة

أتأمل الجدول الآتي، ثم أملأ الفراغات، كما في المثال المحلول:

صندوق يحتوي كرات متماثلة، يبيّن الجدول الآتي ألوانها وأعدادها:

لون الكرة	حمراء	رمادية	بيضاء	خضراء
عدد الكرات	3	3	3	3

$$\text{نسبة الكرات الحمراء} = \frac{3}{12} = \frac{3 \div 3}{12 \div 3} = \frac{1}{4} \quad \text{a}$$

$$\text{نسبة الكرات غير الخضراء} = \frac{(\dots)}{(\dots)} = \frac{(\dots) \div (\dots)}{(\dots) \div (\dots)} = \frac{(\dots)}{(\dots)} \quad \text{b}$$

في تجربة سحب كرة من الصندوق. أكتب نتائج التجربة:
نتائج التجربة هي: كرة حمراء، كرة رمادية، كرة بيضاء، كرة خضراء.

في تجربة سحب كرة من الصندوق. أشير إلى الإجابة الصحيحة:

- فرصة الحصول على كرة رمادية أكبر تماماً من فرصة الحصول على كرة خضراء.
- فرصة الحصول على كرة رمادية يساوي فرصة الحصول على كرة خضراء.
- فرصة الحصول على كرة رمادية أصغر تماماً من فرصة الحصول على كرة خضراء.

أتحقّق من إجابتي

$$\text{نسبة الكرات غير الخضراء} = \frac{9}{12} = \frac{9 \div 3}{12 \div 3} = \frac{3}{4} \quad \text{b}$$

- c نتائج التجربة هي: كرة حمراء، كرة سوداء، كرة بيضاء، كرة خضراء.
- d فرصة الحصول على كرة سوداء يساوي فرصة الحصول على كرة خضراء.

النشاط 2: هل سأحصل على شرابي المفضل؟

حساب احتمال وقوع حدث.

من 8 إلى 10 دقائق.

قلم ممحاة

أتأمل الجدول الآتي، ثم أملأ الفراغات، كما في المثال المحلول:

تحتوي سلة على عبوات شراب متماثلة أنواعها و أعدادها مبينة في الجدول الآتي:

نوع الشراب	حليب	برتقال	فريز	شوكولا	أناناس
عدد العبوات	4	4	4	4	4

a ما عدد النتائج الموافقة (المواتية) للحصول على عبوة شراب فاكهة؟
عدد النتائج الموافقة للحصول على عبوة شراب فاكهة = 12
نسمي (الحصول على عبوة شراب فاكهة) حدث و هو يتضمن نتيجة واحدة من
نتائج التجربة أو مجموعة من نتائج التجربة.
ما احتمال الحصول على عبوة شراب فاكهة؟
احتمال الحصول على شراب فاكهة هو نسبة عدد عبوات شراب الفاكهة إلى
عدد العبوات الكلي أي نسبة عدد النتائج المواتية للحدث إلى عدد النتائج الكلي
ونكتب:

$$P(\text{عبوة شراب فاكهة}) = \frac{12}{20} = \frac{3}{5}$$

b ما احتمال الحصول على عبوة شراب فريز؟

$$P(\text{عبوة شراب فريز}) = \frac{(\dots)}{(\dots)} = \frac{(\dots)}{(\dots)}$$

c ما احتمال الحصول على عبوة شراب غير الفاكهة؟
 $P(\text{عبوة شراب غير الفاكهة}) = \frac{(\dots)}{(\dots)} = \frac{(\dots)}{(\dots)}$

d ما احتمال الحصول على عبوة مياه معدنية؟
 $P(\text{عبوة مياه معدنية}) = \frac{(\dots)}{(\dots)} = \frac{(\dots)}{(\dots)}$

e ما احتمال الحصول على عبوة شراب؟
 $P(\text{عبوة شراب}) = \frac{(\dots)}{(\dots)} = \frac{(\dots)}{(\dots)}$

أتحقق من إجابتي

d $P(\text{عبوة مياه معدنية}) = \frac{0}{20} = 0$

b $P(\text{عبوة شراب فريز}) = \frac{4}{20} = \frac{1}{5}$

e $P(\text{عبوة شراب}) = \frac{20}{20} = 1$

c $P(\text{عبوة شراب غير الفاكهة}) = \frac{12}{20} = \frac{3}{5}$

النشاط 3: أين سيستقر المؤشر؟

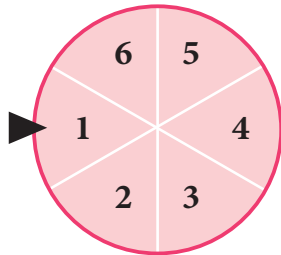
حساب احتمال حدث في تجربة.

من 8 إلى 10 دقائق.

قلم ممحاة

أقرأ السؤال، ثم أملأ الفراغات:

لدينا دولاب قُسم إلى ستة أجزاء متساوية المساحة قابلة للدوران حول محور مثبت في مركزه ندور هذا الدولاب وننتظر حتى يستقر المؤشر المثبت إلى أحد الأعداد المكتوبة.



a ما احتمال أن يستقر المؤشر عند عدد فردي؟

$$P(\text{عدد فردي}) = \frac{(\dots)}{(\dots)} = \frac{(\dots)}{(\dots)}$$

b ما احتمال أن يستقر المؤشر عند عدد زوجي؟

$$P(\text{عدد زوجي}) = \frac{(\dots)}{(\dots)} = \frac{(\dots)}{(\dots)}$$

c ما احتمال أن يستقر المؤشر عند عدد أكبر أو يساوي 3؟

$$P(\text{يستقر المؤشر عند عدد أكبر أو يساوي 3}) = \frac{(\dots)}{(\dots)} = \frac{(\dots)}{(\dots)}$$

d ما احتمال أن يستقر المؤشر عند أحد العددين 1 أو 2؟

$$P(\text{يستقر المؤشر عند أحد العددين 1 أو 2}) = \frac{(\dots)}{(\dots)} = \frac{(\dots)}{(\dots)}$$

e ما احتمال أن يستقر المؤشر عند مضاعف للعدد 4؟

$$P(\text{يستقر المؤشر عند مضاعف للعدد 4}) = \frac{(\dots)}{(\dots)} = \frac{(\dots)}{(\dots)}$$

أتحقق من إجابتي

a
$$P(\text{عدد فردي}) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$
 لأن هناك ثلاثة أعداد فردية على الدولاب وهي 1 و 3 و 5.

b
$$P(\text{عدد زوجي}) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

c
$$P(\text{يستقر المؤشر عند عدد أكبر أو يساوي 3}) = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

d
$$P(\text{يستقر المؤشر عند أحد العددين 1 أو 2}) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

e
$$P(\text{يستقر المؤشر عند مضاعف للعدد 4}) = \frac{1}{6}$$

لأن المضاعف الوحيد للعدد 4 على الدولاب هو 4.

النشاط 4: الأحداث واحتمالاتها

تنظيم معلوماتي عن التجارب والأحداث واحتمالاتها.



من 18 إلى 20 دقيقة.



ممحاة



قلم



أقرأ عن التجارب والأحداث واحتمالاتها، ثم أثبت معلوماتي ومعارفي عن التجارب والأحداث واحتمالاتها.



1. التجربة الاحتمالية: هي تجربة لها نتائج محددة مسبقاً ولكننا لا نعرف النتيجة التي سنحصل عليها إلا بعد إجراء التجربة.

مثال: عند إلقاء قطعة نقود نحصل على تجربة احتمالية.

أكتب تجارب احتمالية:

2. نتائج التجربة: هو كل ما يمكن أن نحصل عليه عند إجراء التجربة.

مثال: عند إلقاء قطعة نقود نحصل على النتائج: شعار وكتابة.

أكتب نتائج تجربة إلقاء حجر نرد:

3. الحدث: هو أحد نتائج التجربة أو مجموعة من نتائج التجربة.

مثال: عند إلقاء قطعة نقود لدينا الأحداث: ظهور الشعار، ظهور كتابة، ظهور شعار أو كتابة.

أكتب حدث ينتج من نتائج تجربة إلقاء حجر نرد:

4. احتمال الحدث: يعطى وفق القاعدة الآتية:

$$P(\text{حدث}) = \frac{\text{عدد النتائج المواتية}}{\text{عدد النتائج الكلية}}$$

مثال: عند إلقاء قطعة نقود احتمال ظهور الشعار هو:

$$P(\text{الشعار}) = \frac{\text{عدد النتائج المواتية}}{\text{عدد النتائج الكلية}} = \frac{1}{2}$$

أحسب احتمال حدث الحصول على العدد 3 في تجربة إلقاء حجر نرد:

.....

5. الحدثان المتتامان: هما حدثان مجموع احتمالاتهما يساوي 1 ويقسمان نتائج التجربة إلى مجموعتين.

يقع الحدث الممتّم لحدث محدد عندما لا يقع ذلك الحدث.

$$P(\text{الحدث الممتّم لحدث}) = 1 - P(\text{الحدث})$$

مثال: عند إلقاء قطعة نقود لدينا حدث ظهور الشعار هو حدث متمم لظهور الكتابة.

$$P(\text{الكتابة}) = 1 - P(\text{الشعار})$$

أكتب الحدث الممتّم لظهور العدد 6 في تجربة إلقاء حجر نرد، ثمّ أحسب احتمالها:

.....
.....

6. الحدث المستحيل: هو حدث لا يمكن أن يقع وقيمة احتماله هي 0.

مثال: عند إلقاء قطعة نقود لدينا حدث عدم ظهور الشعار والكتابة هو حدث مستحيل.

$$P(\text{عدم ظهور الشعار والكتابة}) = 0$$

في تجربة إلقاء حجر نرد أكتب احتمال ظهور العدد 7:

.....
.....

7. الحدث الأكيد: هو الحدث الذي لابد أن يقع أي حدث مؤكد وقوعه وهو يضم جميع نتائج التجربة وقيمة احتماله هي 1.

مثال: عند إلقاء قطعة نقود لدينا حدث ظهور الشعار أو الكتابة هو حدث أكيد.

$$P(\text{عدم ظهور الشعار والكتابة}) = 0$$

في تجربة إلقاء حجر نرد أكتب احتمال ظهور أحد الأرقام 1, 2, 3, 4, 5, 6:

.....
.....

2 نرمي حجر نرد كتبت على أوجهه الأعداد 1,2,3,4,5,6 على سطح طاولة.

a ما احتمال أن يظهر الوجه الذي يحمل العدد 2.

.....

b ما احتمال أن يظهر وجه يحمل عدد فردياً.

.....

c ما احتمال أن يظهر وجه يحمل عدداً أولياً.

.....

d ما احتمال أن يظهر وجه يحمل عدداً أصغر تماماً من 3.

.....

3 يحوي مغلف أقلام متماثلة 3 سوداء و4 زرقاء و3 حمراء، أسحب من المغلف قلماً واحداً دون أن أنظر إليه.

a ما احتمال الحصول على قلم أزرق؟

.....

b ما احتمال الحصول على قلم أزرق أو أحمر؟

.....

c ما احتمال الحصول على قلم أخضر؟

.....

d ما احتمال الحصول على قلم؟

.....

أتحقّق من إجابتي

1 إجابات هذا السؤال تحتل عدة أوجه تركت للقارئ.

2 a الحدث المطلوب هو ظهور العدد 2
 $P(2 \text{ ظهور العدد}) = \frac{1}{6}$

b الحدث المطلوب هو ظهور أحد الأرقام: 1, 3, 5
 $P(\text{ظهور عدد فردي}) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$

c الأعداد الأولية على وجوه حجر النرد هي 2 و 3 و 5

$$P(\text{يظهر وجه يحمل عدداً أولياً}) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

d الأعداد الأصغر تماماً من 3 هي: 1, 2

$$P(3 \text{ ظهور عدد أصغر تماماً من } 3) = \frac{2}{6}$$

3 a $P(\text{الحصول على قلم أزرق}) = \frac{4}{10}$

b $P(\text{الحصول على قلم أزرق أو أحمر}) = \frac{7}{10}$

c $P(\text{الحصول على قلم أخضر}) = \frac{0}{10} = 0$

d $P(\text{الحصول على قلم}) = \frac{10}{10} = 1$



1 نرني حجر نرد كتبت على أوجهه الأعداد 1,2,3,4,5,6 على سطح طاولة.

a ما احتمال أن يظهر الوجه الذي يحمل العدد 3؟

.....

b ما احتمال أن يظهر وجه لا يحمل العدد 3؟

.....

c ما احتمال أن يظهر وجه يحمل عدداً أولياً؟

.....

d ما احتمال أن يظهر وجه يحمل عدداً أكبر تماماً من 5؟

.....

2 يحوي صندوق كرات متماثلة 3 سوداء و2 بيضاء و3 حمراء، إذا سحبنا من الصندوق كرة واحدة دون أن ننظر إليها المطلوب:

a ما احتمال الحصول على كرة سوداء؟

.....

b ما احتمال الحصول على كرة غير سوداء؟

.....

c ما احتمال الحصول على كرة خضراء؟

.....

d ما احتمال الحصول على كرة؟

.....

3 تفضّل نور المثلّجات بنكهة الشوكولا، طلبت من بائع المثلّجات أن يحضر لها عبوة من 10 نكهات مختلفة من البوظة.

ما احتمال أن تحصل نور على نكهة الشوكولا؟

.....

أتحقق من إجابتي

1

نرمي حجر نرد كُتبت على أوجهه الأعداد 1,2,3,4,5,6 على سطح طاولة.

a ما احتمال أن يظهر الوجه الذي يحمل العدد 3؟

$$P(\text{يظهر الوجه الذي يحمل العدد 3}) = \frac{1}{6}$$

b ما احتمال أن يظهر وجه لا يحمل العدد 3؟

$$P(\text{يظهر وجه لا يحمل العدد 3}) = \frac{5}{6}$$

$$\text{أو: } P(\text{يظهر وجه لا يحمل العدد 3}) = 1 - \frac{1}{6} = \frac{6}{6} - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$$

c ما احتمال أن يظهر وجه يحمل عدداً أولياً؟

الأعداد الأولية على وجوه حجر النرد هي 2 و 3 و 5

$$P(\text{يظهر وجه يحمل عدداً أولياً}) = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

d ما احتمال أن يظهر وجه يحمل عدداً أكبر تماماً من 5؟

العدد الأكبر تماماً من 5 على وجوه حجر النرد هو 6 فقط

$$P(\text{يظهر وجه يحمل عدداً أكبر تماماً من 5}) = \frac{1}{6}$$

2

يحتوي صندوق كرات متماثلة 3 سوداء و 2 بيضاء و 3 حمراء، إذا سحبنا من الصندوق

كرة واحدة دون أن ننظر إليها المطلوب:

a ما احتمال الحصول على كرة سوداء؟ $P(\text{الحصول على كرة سوداء}) = \frac{3}{8}$

b ما احتمال الحصول على كرة غير سوداء؟ $P(\text{الحصول على كرة غير سوداء}) = \frac{5}{8}$

$$P(\text{الحصول على كرة غير سوداء}) = 1 - \frac{3}{8} = \frac{8}{8} - \frac{3}{8} = \frac{5}{8}$$

c ما احتمال الحصول على كرة خضراء؟ $P(\text{الحصول على كرة خضراء}) = \frac{0}{8} = 0$

d ما احتمال الحصول على كرة؟ $P(\text{الحصول على كرة}) = \frac{8}{8} = 1$

3

تفضل نور المثلجات بنكهة الشوكولا، طلبت من بائع المثلجات أن يحضر لها عبوة

من 10 نكهات مختلفة من البوظة.

ما احتمال أن تحصل نور على نكهة الشوكولا؟

$$P(\text{ان تحصل نور على نكهتها المفضلة}) = \frac{1}{10}$$



تعلمت في درس الأحداث واحتمالاتها:

أضع إشارة (✓) ضمن أمام العبارات التي تعلمتها في الدرس:

التجربة الاحتمالية.

إلقاء قطعة نقود ومشاهدة الوجه الظاهر.

كتابة أحداث تجربة احتمال.

في تجربة إلقاء حجر نرد ومشاهدة الوجه الظاهر، الحصول على أحد مضاعفات

العدد 2 هو حدث وهو يشمل النتائج 2 و 4 و 6.

حساب احتمال حدث.

عند سحب كرة واحدة عشوائياً من صندوق يحتوي 2 كرة بيضاء و 2 كرة سوداء و

2 كرة حمراء.

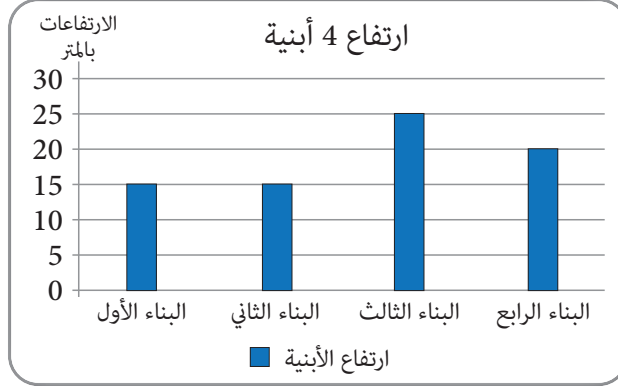
$$P(\text{الحصول على كرة سوداء}) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

الحدثان المتتامان وحساب احتمال أحدهما إذا علم احتمال الآخر.

$$P(\text{الحصول على كرة غير سوداء}) = 1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$$

1

مخطّط الأعمدة المجاور يدل على ارتفاعات أربعة أبنية.



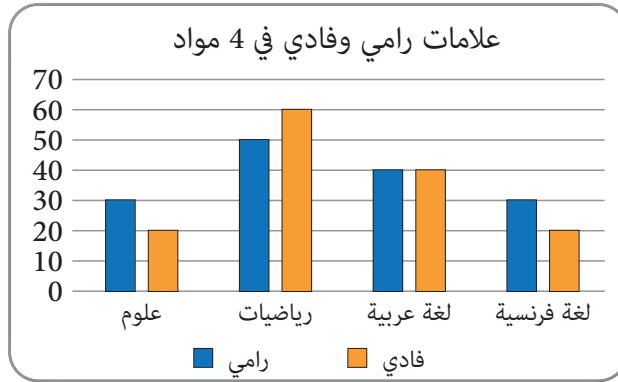
a ما ارتفاع أعلى بناء في المخطّط؟

b هل يوجد بناءان لهما الارتفاع ذاته؟

c ما الفرق بين ارتفاع البناء الثالث والبناء الثاني؟

2

في مخطّط الأعمدة المزدوجة المجاور، أجرينا مقارنة بين علامات رامي وعلامات فادي في اختبارات لأربع مواد:



a أي من الطالبين رامي وفادي كان الأكثر تحصيلاً في الرياضيات؟

b أي مادة من المواد الأربعة كان للطالبين نفس الدرجة؟

c ما الفرق بين درجتي رامي وفادي باللغة الفرنسية؟

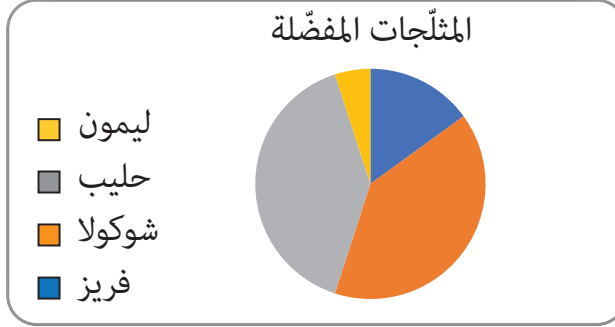
d ما مجموع درجات رامي في المواد الأربعة؟

e ما مجموع درجات فادي في المواد الأربعة؟

3 المخطط الدائري المجاور يدل على نوع المثلجات المفضل لمجموعة من الأولاد.

a ما نوع المثلجات الأقل تفضيلاً؟

b ما هي أنواع المثلجات التي يتساوى عدد الأولاد الذين يفضلونها؟



4 أسحب قلماً من مجموعة أقلام متماثلة تضم 5 أقلام حمراء و 5 أقلام سوداء و 5 أقلام زرقاء.

a لماذا التجربة السابقة هي تجربة احتمالية؟

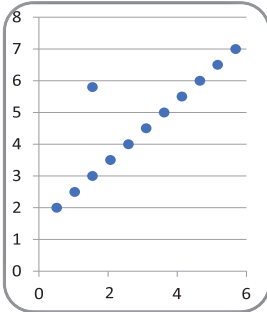
b أكتب جميع نتائج التجربة؟

c أحسب احتمال كل من الحدثين الآتيين:

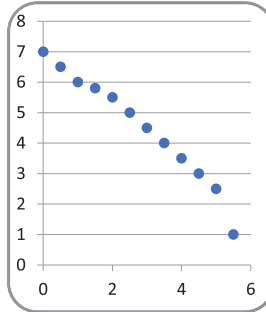
الحصول على قلم أحمر:

الحصول على قلم ليس أحمرًا:

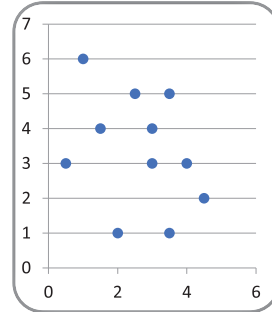
4 أصل كل مخطط انتشار بالعبرة المناسبة:



لا يوجد ارتباط



ارتباط سالب



ارتباط موجب

كيف أحب أن أتعلّم؟

في نهاية الوحدة أصبح بإمكانني تحديد الطريقة التي ساعدتني أكثر في التعلّم من خلال تلوين عدد من النجوم وفق ما يأتي:

ساعدتني كثيراً: ★★★★★ ساعدتني: ★★★★★ ساعدتني قليلاً: ★★★★★

أستلم بطريقة الاختيار من متعدّد: ☆☆☆

أضع إشارة صح أمام كل إجابة صحيحة، كما في المثال المحلول:

d تبلغ سرعة سيارة 72 km.h^{-1} أحسب سرعتها مقدرة بالوحدة m.s^{-1} .

360 m.s^{-1} 720 m.s^{-1} 20 m.s^{-1}

أستلم بطريقة الرسم: ☆☆☆

أرسم معلماً متعامداً مبدؤه 0 وعين عليه النقاط التالية:

النقطة	a	b	c	d	e
الفاصلة	+2	-3	+3.5	-2.8	-0.5
الترتيب	+4	0	-1	-5	+2

أستلم بطريقة كتابة الإجابة: ☆☆☆

أكتب ما لدي من نقود وأقلام، هل يمكنني أن أجمع النقود والأقلام؟

.....

أستلم بطريقة ترتيب الإجابات: ☆☆☆

أرتب الأسماء حسب كمية القطاف تصاعدياً.

الشخص	الكمية المقطوفة بالسلال
رهما	$3 \frac{1}{2}$
زاهر	$5 \frac{1}{4}$
والد زاهر	$4 \frac{3}{4}$

.....

طول أوراق عمل الوحدات



أتحقق من إجابتي

أولاً: أكتب الأعداد التالية وفق ما يلي:

1. /4160371/: الصيغة اللفظية: أربعة ملايين ومائة وستون ألفاً وثلاثمائة وواحد وسبعون.
2. /15615700000/: الصيغة العددية اللفظية: 15 ملياراً و 615 مليوناً و 700 ألف.
3. /893 ألفاً و530/: الصيغة العددية: 893530 .

ثانياً: أرتب الأعداد التالية تصاعدياً:

$$-\frac{225}{90}, +\frac{7}{15}, -\frac{12}{5}, +\frac{18}{30}, +\frac{10}{45}$$

$$-\frac{225}{90} < -\frac{12}{5} < +\frac{10}{45} < +\frac{7}{15} < +\frac{18}{30}$$

ثالثاً: أرتب الأعداد الآتية تنازلياً:

$$- 11.5 , + 7.05 , - 13.42 , + 115.3 , - 224$$

$$115.3 > 7.05 > - 11.5 > - 13.42 > - 224$$

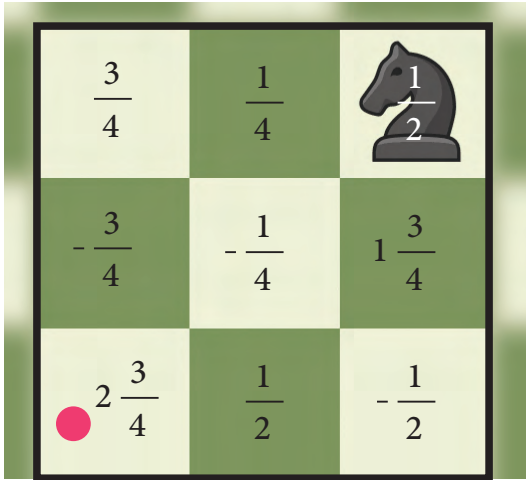
رابعاً: أحسب ناتج ما يلي:

- $-0.9 + 2.1 = +1.2$
- $-\frac{1}{3} - \frac{1}{6} = -\frac{2}{6} - \frac{1}{6} = -\frac{3}{6} = -\frac{1}{2}$
- $-\frac{1}{4} + \frac{1}{8} + 5\frac{1}{2} = -\frac{10}{40} + \frac{5}{40} + \frac{220}{40} = \frac{215}{40} = 5\frac{3}{8}$
- $(+ 3.35) (- 8.2) = - 27.47$
- $\frac{7}{10} \times \frac{6}{12} = +\frac{42}{120} = +\frac{7}{20}$
- $\frac{-16}{\frac{3}{8}} = -16 \times \frac{8}{3} = -\frac{128}{3} = -42\frac{2}{3}$
- $\frac{\frac{21}{5}}{\frac{-7}{6}} = \frac{21}{5} \times (-\frac{6}{7}) = -\frac{126}{35} = -3\frac{21}{35} = -3\frac{3}{5}$

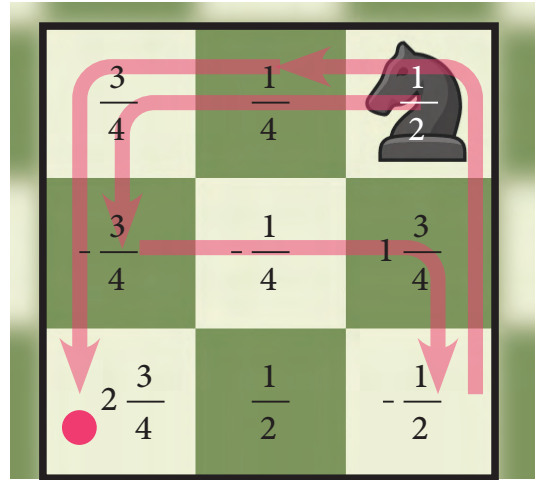
خامساً: يعتبر الحصان القطعة الوحيدة بالشطرنج التي يمكنها القفز فوق القطع الأخرى! يتحرك الحصان خطوتين أفقياً وخطوة واحدة عمودياً، أو خطوتين عمودياً وخطوة واحدة أفقياً، بمعنى آخر يمثل شكل الحرف (L) طريقة تحريك الحصان. يأكل الحصان القطع في المربع الذي يتم احتلاله ولا يأكل القطع التي يقفز من فوقها.

- لدينا جزء من لوحة شطرنج نريد أن يتحرك الحصان إلى النقطة الحمراء.
1. أكتب الكسور الثلاثة التي مرّ عليها الحصان في كل مرحلة وأجمعها.
 2. أجمع الكسور التي وقف عليها الحصان حتى يصل إلى النقطة الحمراء.
- هناك طرق عديدة أحدها هي:

أرسم طريقة أخرى



طريقة أولى



1. عند اختيار الطريقة الأولى، يوجد 4 مراحل هي:

$$\frac{1}{4} + \frac{3}{4} + \frac{-3}{4} = \frac{1}{4}$$

المرحلة الأولى:

$$-\frac{1}{4} + 1\frac{3}{4} + \frac{-1}{2} = 1$$

المرحلة الثانية:

$$1\frac{3}{4} + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = 2\frac{1}{2}$$

المرحلة الثالثة:

$$\frac{3}{4} + \frac{-3}{4} + 2\frac{3}{4} = 2\frac{3}{4}$$

المرحلة الرابعة:

$$-\frac{3}{4} + \frac{-1}{2} + \frac{1}{4} + 2\frac{3}{4} = 1\frac{3}{4}$$

2. يوجد عدة طرق أحدها هي:

أتحقق من إجابتي

1 أضع خطأً تحت الحدود الجبرية المتشابهة من بين الحدود في كل حالة مما يأتي:

$$3a, \underline{5b}, \underline{6b}, -4c, \underline{b}$$

$$2x, \underline{5t}, 6z, \underline{-2t}, \underline{-5t}$$

$$\underline{2x}, 5z, 6y, \underline{-2x}, \underline{x}$$

2 أختزل كلاً من العبارات الآتية:

a $3x + 1 + 5x - 2 = 8x - 1$

b $2t - 6 + 4t + 2 = 6t - 4$

c $7a + 8 - 9a + 3 = -2a + 11$

3 أكتب العبارة الجبرية التي تعبر عن كل جملة من الجمل الآتية:

العبارة الجبرية	
$x + 16$	يزيد على x بمقدار 16
$\frac{1}{2}y - 7$	ينقص عن نصف y بمقدار 7
$2z + 5$	يزيد على مثلي z بمقدار 5
$\frac{1}{4}x - 9$	ينقص على ربع x بمقدار 9

4 أحل كلاً من المعادلات الآتية:

a $3(2x + 4) + 2 = 20$

$$6x + 12 + 2 = 20$$

$$6x = 20 - 12 - 2$$

$$6x = 6$$

$$x = \frac{6}{6} = 1$$

b $2x + 40 = 80$

$$2x = 80 - 40$$

$$2x = 40$$

$$x = 20$$

$$\begin{aligned} \text{c) } -2(y + 5) + 12 &= 60 \\ -2y - 10 + 12 &= 60 \\ -2y &= 60 + 10 - 12 \\ -2y &= 58 \\ y &= -29 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d) } -3y + 1 &= 13 \\ -3y &= 13 - 1 \\ -3y &= 12 \\ y &= -4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{e) } 5(3x + 4) &= 10 \\ 15x + 20 &= 10 \\ 15x &= 10 - 20 \\ 15x &= -10 \\ x &= -\frac{10}{15} = -\frac{2}{3} \end{aligned}$$

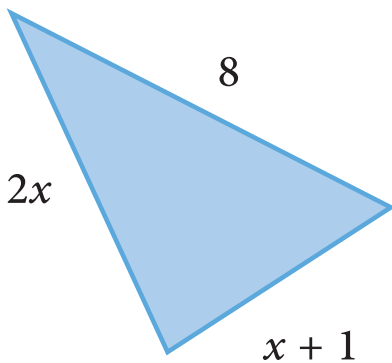
$$\begin{aligned} \text{f) } 8z - 16 &= 0 \\ 8z &= 16 \\ z &= 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{j) } 2(4x + 3) + 3x &= 14 \\ 8x + 6 + 3x &= 14 \\ 8x + 3x &= 14 - 6 \\ 11x &= 8 \\ x &= \frac{8}{11} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{h) } \frac{1}{2}x + 3 &= 4 \\ \frac{1}{2}x &= 4 - 3 \\ \frac{1}{2}x &= 1 \\ x &= 2 \end{aligned}$$

5 تعلم أن محيط المثلث يساوي مجموع أطوال أضلعه:

اكتب العبارة الجبرية التي تعبر عن محيط المثلث المجاور ثم اختزلها.



$$2x + x + 1 + 8 = 3x + 9 \quad \text{a)}$$

إذا كان محيط ذلك المثلث 18 أحسب x .

$$3x + 9 = 18 \quad \text{b)}$$

$$3x = 9$$

$$x = 3$$

أتحقّق من إجابتي

1 أتأمل جدول التناسب الذي يمثل عدد الصفحات والزمن اللازم لطباعتها:

x	15	30	10	عدد الصفحات
2	y	1.5	0.5	الزمن اللازم لطباعتها بالدقيقة

a أحسب معامل التناسب: $\frac{(0.5)}{(10)} = \frac{5}{100} = \frac{1}{20}$

b أحسب x , y :

$$y = \frac{(0.5) \times (15)}{(10)} = \frac{7.5}{10} = 0.75$$

$$x = \frac{(2) \times (10)}{(0.5)} = \frac{20}{0.5} = 40$$

2 يضم أحد صفوف السابع 33 طالبة. يؤلّف الذكور 25% من طلبة هذا الصف.

a أحسب النسبة المئوية للطالبات في الصف: $100\% - 25\% = 75\%$

b أحسب عدد جميع طلاب الصف: $x = \frac{33 \times 100}{75} = 44$

3 تستهلك سَيَّارة سلام 10 لترات من البنزين لقطع مسافة 120 كيلومتراً.

a كم كيلومتراً يمكن أن تسير السيارة في اللتر الواحد:

$$x = \frac{10}{120} = \frac{1}{12} \quad \text{لترًا من البنزين لكل 12 km}$$

b أحسب كمية البنزين المستهلكة لقطع مسافة 360 km.

$$x = 360 \times \frac{1}{12} = 30$$

4 التقطت لينا صورة لبناء ظهرت فيها واجهة البناء فإذا كان الطول الحقيقي للواجهة 14

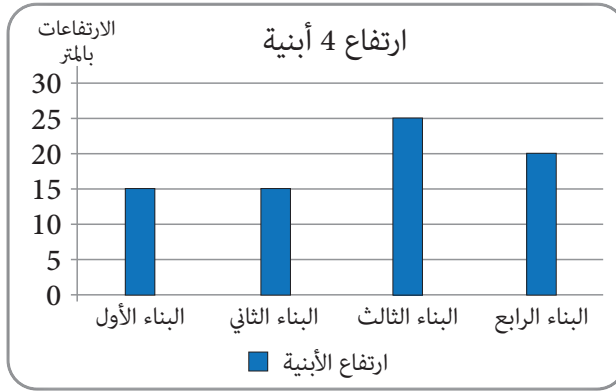
m وطول الواجهة في الصورة 7 cm وعرضها 3 cm.

a أوجد مقياس الرسم: $\frac{7}{1400} = \frac{1}{200}$

b أحسب عرض الواجهة الحقيقي: $x = \frac{3}{\frac{1}{200}} = 3 \times 200 = 600 \text{ cm} = 6 \text{ m}$

أتحقق من إجابتي

1 مخطّط الأعمدة المجاور يدل على ارتفاعات أربعة أبنية.

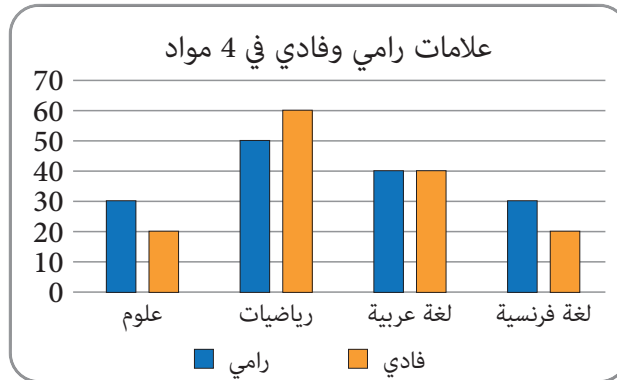


a ما ارتفاع أعلى بناء في المخطّط؟ 25 m

b هل يوجد بناء ان لهما الارتفاع ذاته؟ البناء الأول والثاني.

c ما الفرق بين ارتفاع البناء الثالث والبناء الثاني؟ $25 - 15 = 10$ m

2 في مخطّط الأعمدة المزدوجة المجاور، أجرينا مقارنة بين علامات رامي وعلامات فادي في اختبارات لأربع مواد:



a أي من الطالبين رامي وفادي كان الأكثر تحصيلاً في الرياضيات؟ فادي

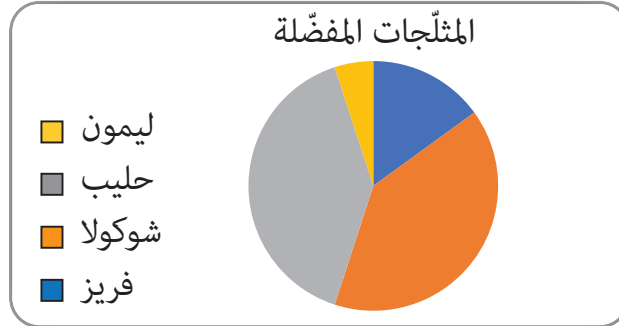
b أي مادة من المواد الأربعة كان للطالبين نفس الدرجة؟ اللغة العربية

c ما الفرق بين درجتي رامي وفادي باللغة الفرنسية؟ $30 - 20 = 10$ d ما مجموع درجات رامي في المواد الأربع؟ $30 + 50 + 40 + 30 = 150$ e ما مجموع درجات فادي في المواد الأربع؟ $20 + 60 + 40 + 20 = 140$

3 المخطّط الدائري المجاور يدل على نوع المثلّجات المفضّل لمجموعة من الأولاد.

a ما نوع المثلّجات الأقل تفضيلاً؟ الليمون

b ما هي أنواع المثلّجات التي يتساوى عدد الأولاد الذين يفضّلونها؟ الشوكولا والحليب



4 أسحب قلماً من مجموعة أقلام متماثلة تضم 5 أقلام حمراء و 5 أقلام سوداء و 5 أقلام زرقاء.

a لماذا التجربة السابقة هي تجربة احتمالية؟ لأننا نعلم مسبقاً نتائجها الممكنة

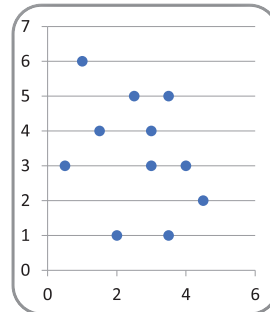
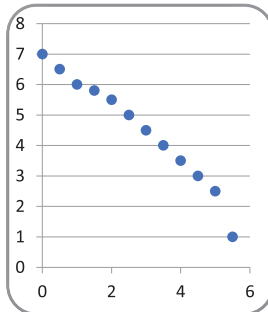
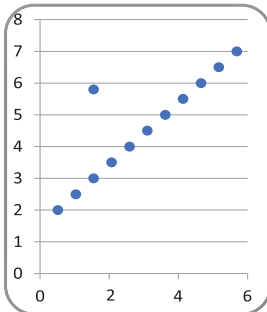
b أكتب جميع نتائج التجربة؟ قلم أحمر، قلم أزرق، قلم أسود

c أحسب احتمال كل من الحدثين الآتيين:

الحصول على قلم أحمر: $P(\text{قلم أحمر}) = 5/15 = 1/3$

الحصول على قلم ليس أحمر: $P(\text{قلم ليس أحمر}) = 10/15 = 2/3$

4 أصل كل مخطّط انتشار بالعبرة المناسبة:



لا يوجد ارتباط

ارتباط سالب

ارتباط موجب

