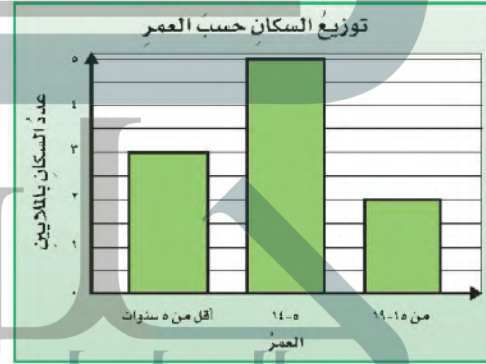


تنظيم البيانات وعرضها وتفسيرها

الفكرة العامة

البيانات هي مجموعة من المعلومات أو المشاهدات التي يمكن تمثيلها بيانياً بطرق مختلفة لتسهيل قراءتها وتفسيرها.

مثال: الرسم البياني الآتي يُظهر الأعداد التقريبية لسكان المملكة العربية السعودية الذين تبلغ أعمارهم أقل من ٢٠ عاماً وفق إحصائية عام ١٤٣١ هـ. لاحظ أن عدد السكان الذين أعمارهم من ٥ سنوات إلى ١٤ سنة يبلغ ٥ ملايين.



ماذا نتعلم في هذا الفصل؟

- جمع البيانات وتمثيلها بالرؤوس البيانية والجداول.
- قراءة البيانات وتفسيرها.
- تحديد جميع النواتج الممكنة لتجربة.
- وصف الاحتمال بالكلمات والأعداد.
- حل المسائل باستعمال خطة إنشاء جدول.

المفردات

الرسم الشجري

التمثيل بالاعمدة

المسح

الاحتمال

البيانات

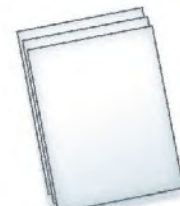
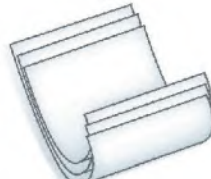


المَطْوِيَّات

مُنَظَّمَةُ أَفْكَارٍ

إِعْمَلْ هَذِهِ الْمَطْوِيَّةَ لِتُسَاعِدَكَ عَلَى تَنْظِيمِ مَعْلُومَاتِكَ عَنْ تَنْظِيمِ الْبَيِّنَاتِ وَعَرْضِهَا وَتَفْسِيرِهَا. اِبْدَأْ بِثَلَاثِ أَوْرَاقٍ A4.

- ١ ضَعْ ٣ أَوْرَاقٍ كَمَا فِي الشَّكْلِ.
- ٢ إِطْوِ الْأَوْرَاقَ مِنَ الْأَسْفَلِ كَمَا فِي الشَّكْلِ.
- ٣ ثَبِّتِ الْأَوْرَاقَ عَلَى طَوْلِ خَطِّ الطِّيِّ.
- ٤ اُكْتُبْ عَنَاوِينَ الدَّرُوسِ، وَسَجِّلْ مُلَاحَظَاتِكَ.



٧٣ الفصل الثالث: تنظيم البيانات وعرضها وتفسيرها



أجب عن أسئلة التهئية الآتية:

أنشئ لوحة إشارات لكل من المسألتين الآتيتين: (مهارة سابقة)

- ١ سالت فاطمة مجموعة من صديقاتها عن الألوان التي يفضلنها، فكانت النتائج كما يلي:
- ٢ قام المدرب بتسجيل أعمار فريق كرة السلة للناشئين، فكانت كما يأتي:

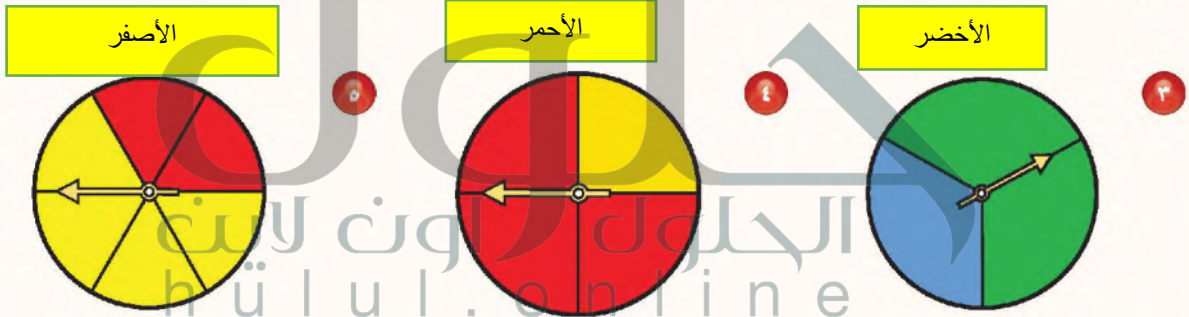
9
10
11

أعمار فريق كرة السلة للناشئين		
9	11	10
11	10	9
10	9	10
10	10	10

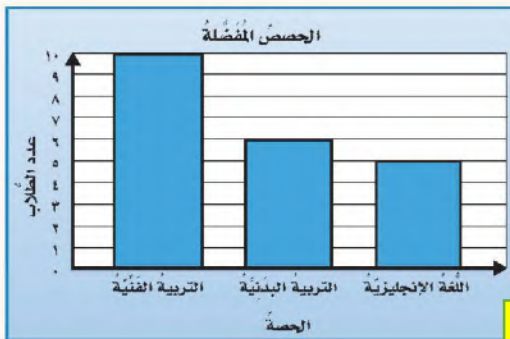
اللون المفضل		
أخضر	أصفر	أخضر
أزرق	وردي	أخضر
أخضر	أزرق	وردي
أخضر	أزرق	أخضر

أحمر
أزرق
أخضر
أصفر
وردي

حدد اللون الأكثر احتمالاً أن يتوقف عنده المؤشر في كل من الأشكال الآتية: (مهارة سابقة)



استعمل التمثيل البياني للإجابة عن السؤالين الآتيين: (مهارة سابقة)



- ٦ ما عدد الطلاب الذين يفضلون حصة التربية الفنية على حصة البدنية؟
- ٧ أيهما أكبر؟ عدد الطلاب الذين يفضلون اللغة الإنجليزية والتربية البدنية أم الذين يفضلون التربية الفنية؟

عدد الطلاب الذين يفضلون الإنجليزية والتربية البدنية $11 = 6 + 5$ وبما أن $10 < 11$ بالتالي عدد الطلاب الذين يفضلون الإنجليزية والتربية البدنية أكبر من عدد الطلاب الذين يفضلون التربية الفنية

جَمْعُ الْبَيِّنَاتِ وَتَنْظِيمُهَا

١ - ٣

اَسْتَعِدَّ

سألت المعلمة بعض
الطَّالِبَاتِ عَنْ هَوَايَاتِهِنَّ،
فكَانَتِ النَّتِيجَةُ كَمَا هُوَ
مَوْضَعٌ فِي الشَّكْلِ الْمَجَاوِرِ.

الرَّسْمُ	الْخِيَاطَةُ	الْقِرَاءَةُ
نَجُودُ	سَعَادُ	فَاطِمَةُ
سَلَمَى	أَمَلُ	مَهَا
تَرْيَمُ	عَائِشَةُ	زَيْنَبُ
	لَيْلَى	العُنُودُ
		لُبْنَى

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَجْمَعُ الْبَيِّنَاتِ وَأَنْظِمُهَا.

الْمُفْرَدَاتُ

الْمَسْحُ

الْبَيِّنَاتُ

لَوْحَةُ الْإِشَارَاتِ

الْجَدُولُ التَّكْرَارِيُّ

مَا قَامَتْ بِهِ الْمَعْلَمَةُ هُوَ إِجْرَاءُ مَسْحٍ. وَهُوَ إِحْدَى طُرُقِ جَمْعِ الْبَيِّنَاتِ. وَيُمْكِنُ
تَنْظِيمُ الْبَيِّنَاتِ فِي لَوْحَةِ إِشَارَاتٍ أَوْ فِي جَدُولٍ تَكَرَّارِيٍّ.

تَنْظِيمُ الْبَيِّنَاتِ

مِثَالٌ مِنْ وَاقِعِ الْحَيَاةِ

هَوَايَاتُ: أَنْظُرْ إِلَى الْبَيِّنَاتِ الَّتِي جَمَعَتْهَا الْمَعْلَمَةُ، ثُمَّ نَظَّمْهَا فِي لَوْحَةِ
إِشَارَاتٍ وَفِي جَدُولٍ تَكَرَّارِيٍّ.

الْخُطْوَةُ ١: أَنْشِئْ جَدُولًا يَتَكَوَّنُ مِنْ عُمُودَيْنِ، ثُمَّ اكْتُبْ عَنْوَانًا لَهُ.

الْخُطْوَةُ ٢: اكْتُبْ كُلَّ هَوَايَةٍ فِي الْعُمُودِ الْأَوَّلِ.

الْخُطْوَةُ ٣: اسْتَغْمِلْ إِشَارَاتٍ أَوْ أَعْدَادًا لَتَسْجِيلِ النَّتَائِجِ فِي الْعُمُودِ الثَّانِي.

الْجَدُولُ التَّكْرَارِيُّ

لَوْحَةُ الْإِشَارَاتِ

هَوَايَاتُ الطَّالِبَاتِ	
التَّكْرَارُ	الهَوَايَةُ
٥	الْقِرَاءَةُ
٤	الْخِيَاطَةُ
٣	الرَّسْمُ

تُسْتَعْمَلُ الْأَعْدَادُ لَتَسْجِيلِ النَّتَائِجِ

هَوَايَاتُ الطَّالِبَاتِ	
الْإِشَارَاتُ	الهَوَايَةُ
	الْقِرَاءَةُ
	الْخِيَاطَةُ
	الرَّسْمُ

تُمَثِّلُ كُلُّ إِشَارَةٍ طَالِبَةً وَاحِدَةً

تَذَكَّرْ

يُمَثِّلُ الْعَدَدُ ٥ بِالْإِشَارَاتِ |||||
وَلَيْسَ |||||

٣ سجّلت مريم ألوان سمك الزينة في حوض السمك، فكانت على النحو التالي:

ألوان سمك الزينة	
حمراء	زرقاء
حمراء	زرقاء
حمراء	زرقاء
صفراء	بيضاء
صفراء	بيضاء

اللون	التكرار
حمراء	3
زرقاء	3
صفراء	2
بيضاء	2

١ يُبين الجدول الآتي الوسائل المختلفة التي تستعملها مجموعة من الطلاب للوصول إلى المدرسة.

كيف تصل إلى المدرسة؟	
الوسيلة	التكرار
الحافلة	8
السيارة	12
المشي	6

نظم البيانات السابقة في جدول تكراري. مثال ١

نظم البيانات في لوحة إشارات. مثال ١

٤ إذا أردت إجراء مسح، فاكْتُب ثلاثة أسئلة يمكنك استعمالها لإجرائه.

تحدّث

٢ في المسألة ١: ما الوسيلة التي يستعملها أكبر عدد من الطلاب؟ وما الوسيلة التي يستعملها أقل عدد من الطلاب؟ مثال ١

السيارة

المشي

ما هو لونك المفضل؟

ما هو شرباك المفضل؟

ما عدد الساعات التي تقضيها في حل واجباتك المنزلية؟

تدرب، وحل المسائل

نظم البيانات في السؤالين الآتيين في لوحة إشارات: مثال ١

٦ سجّل أحمد أنواع الفطائر التي يفضلها أصدقاؤه، فكانت على النحو التالي:

٥ سجّل أحمد أنواع الفطائر التي يفضلها أصدقاؤه، فكانت على النحو التالي:

المادة الدراسية المفضلة	
علوم	فُتّي
علوم	فُتّي
علوم	فُتّي
رياضيات	فُتّي
رياضيات	فُتّي

الفطائر المفضلة		
الجبن	الجبن	اللحم
الجبن	الزعر	اللحم
الجبن	الزعر	
الجبن	الزعر	

علوم
رياضيات
لغتي

الجبن
الزعر
اللحم

وعرضها وتفسيرها

نظم البيانات في السؤالين الآتيين في جدول تكراري: مثال ١

- ٧ **القياس:** سجل عادل درجات الحرارة خلال أسبوع على النحو التالي:
- ٨ أجري مسح حول نشاطات الطلاب في أوقات فراغهم، فكانت على النحو التالي:

درجات الحرارة في أسبوع	
درجة الحرارة (س°)	عدد الأيام
٢٤ - ٢٠	
٢٩ - ٢٥	
٣٤ - ٣٠	
٣٩ - ٣٥	

نشاطات الطلاب في أوقات الفراغ		
كرة القدم	الرسم	السباحة
كرة القدم	الرسم	السباحة
كرة القدم	السباحة	القراءة
كرة القدم	السباحة	القراءة
الرسم	السباحة	القراءة

النشاط التكرار
القدم 4
الرسم 3
السباحة 5
القراءة 3

في الأسئلة (٩ - ١٢)، استعمل لوحة الإشارات أدناه التي تظهر عدد ما بيع من أدوات مدرسية خلال ساعة في مكتبة للقرطاسية:

قلم الرصاص بيع منه 8

الأدوات المدرسية المباعة خلال ساعة	
الإشارات	الأدوات
	الممحاة
	الصمغ
	القلم الرصاص
	المقص

٩ أي الأدوات بيع منها أكثر؟ وما عدد ما بيع منها؟

١٠ ما الأداة التي بيع منها قطعة واحدة فقط؟

١١ ما مجموع ما بيع من الأدوات كافة؟

١٢ نظم البيانات في جدول تكراري.

المقص

16

5 ممحاة
2 صمغ
8 قلم رصاص
1 مقص

مسائل مهارات التفكير العليا

١٣ **مسألة مفتوحة:** ما أوجه التشابه والاختلاف بين الجدول التكراري ولوحة الإشارات؟

أوجه الاختلاف: لوحات الإشارات تستعمل الإشارات، والجدول التكراري

يستعمل الأعداد

أوجه التشابه: أن كلاهما يستخدم لتنظيم البيانات

أيها أفضل؟ تنظيم بيانات جمعتها عن سكان مدينتك، في جدول تكراري

اكتب

أم في لوحة إشارات؟ فسر إجابتك.

الأفضل في جدول تكراري لأن عدد السكان كبير، الإشارات تحتاج إلى

مساحة كبيرة في حالة الأعداد الكبيرة مثل عدد السكان

خطة حل المسألة

٣ - ٢

فكرة الدرس: استعمل خطة إنشاء جدول لحل المسألة.



ذهب طلاب الصف الرابع في رحلة علمية برفقة معلمهم، فاصطحب كل معلمين مجموعة من ٩ طلاب. فإذا كان عدد المعلمين المرافقين ١٦ معلمًا، فما عدد الطلاب في تلك الرحلة؟

افهم

ما معطيات المسألة؟

- هناك معلمان مرافقان لكل مجموعة من ٩ طلاب.
- العدد الكلي للمعلمين ١٦ معلمًا.

ما المطلوب؟

- عدد الطلاب في تلك الرحلة.

خط

يمكنك إنشاء جدول لحل المسألة.

حل

أنشئ جدولًا يظهر أن هناك معلمين لكل ٩ طلاب.

١٦	١٤	١٢	١٠	٨	٦	٤	٢	عدد المعلمين
٧٢	٦٣	٥٤	٤٥	٣٦	٢٧	١٨	٩	عدد الطلاب

إذن عدد الطلاب في تلك الرحلة هو ٧٢ طالبًا.

تحقق

قسّم العدد الكلي للمعلمين المشاركين في الرحلة على عدد المعلمين المرافقين لكل مجموعة من الطلاب لتجد عدد مجموعات الطلاب، $٨ = ١٦ \div ٢$ ، عدد مجموعات الطلاب ٨، في كل مجموعة ٩ طلاب. إذن عدد الطلاب الكلي هو: $٧٢ = ٩ \times ٨$ طالبًا. الإجابة صحيحة ✓.

استعمل الجدول لإيجاد نمط يبين عدد المعلمين و ما يقابلهم من أعداد الطلبة
عدد المجموعات 8، وكل مجموعة تزيد على المجموعة السابقة لها ب 9 طلاب
عدد الطلاب الكلي $72 = 9 \times 8$ طالب

إرجع إلى المسألة السابقة ثم أجب عن الأسئلة ١-٤:

١ وضح كيف استعمل الجدول لإيجاد عدد الطلاب في الرحلة.

عدد المعلمين المرافقين لتلك الرحلة: 24

٢ ما النمط الذي يظهره الجدول؟
كلما زاد عدد المعلمين بمقدار 2 فإن عدد الطلاب يزداد بمقدار .

عدد الطلاب 72 طالب ومعلم واحد يصطحب 3 طلاب

عدد المعلمين المرافقين $24 = 3 \div 72$ إذن الإجابة صحيحة

تدرب على الخطة

حلّ كلاً من المسائل الآتية باستعمال خطة إنشاء جدول:

عدد الأسابيع 2 4 6 8 10 12 14
يكسب 150 300 450 600 750 900 1050

١ يتقاضى عامل ١٥٠ ريالاً كل أسبوعين مقابل عمل إضافي. فكم أسبوعاً يجب عليه أن يعمل إضافياً ليكسب أكثر من ١٠٠٠ ريال؟
14 أسبوع

٢ تتصدق فاطمة بـ ٥ ريالات عن كل ٢٠٠ ريال مما عندها، فإذا تصدقت بـ ٣٠ ريالاً، فكم ريالاً كان معها؟
 $6 = 5 \div 30$
 $1200 = 200 \times 6$ ريال كان معها

٣ الجبر: يقضي محمد ٤٠ دقيقة يومياً في ممارسة المشي. أكمل الجدول التالي لتجد عدد الدقائق التي يمشيها في ٥ أيام؟

اليوم	الوقت (دقيقة)
الأول	٤٠
الثاني	٨٠
الثالث	١٢٠
الرابع	160
الخامس	200

عندها تصدقت
10 200 5
15 400
20 600
25 800
30 1000
1200

٤ اكتب لماذا تعدّ خطة إنشاء جدول هي الأنسب لحلّ المسألة ١٠؟

لأن الأعداد الواردة في المسألة كبيرة، وتظهر بترتيب معين مما يجعل استعمال الجدول طريقة مناسبة لإيجاد النمط الذي يحل المسألة

٥ الجبر: طول اليوم الدراسي في مدرسة آمنة ٦ ساعات. أكمل الجدول الآتي لتعرف هل اليوم الدراسي في مدرسة آمنة أطول أم أقصر من ٣٠٠ دقيقة.

360	300	240	180
٦	٥	٤	٣
١٢٠	٦٠		
عدد الساعات	عدد الدقائق		

٦ إذا كان مع رزان ١٧ ريالاً، وأرادت أن تشتري شطائر، ثمن الشطيرة الواحدة ريالان، فكم شطيرة يمكنها أن تشتري؟
8 شطائر

٧ إذا كانت تكلفة شحن الكتاب الواحد ٤ ريالات، فكم كتاباً يمكن شحنه بـ ٣٢ ريالاً؟
8 كتب

٨ سجل وليد ٢٤ نقطة في مباراة كرة سلة، وكان قد نجح في محاولتين من كل ٥ محاولات في أثناء المباراة. إذا كانت كل محاولة ناجحة تكسبه نقطتين، فكم مرة حاول أن يسدد خلال المباراة؟

عدد المحاولات الناجحة = 12 محاولة

عدد محاولات التسديد $60 = 5 \times 12$ محاولة

التمثيل بالنقاط

٣ - ٣

استعد

زار عبدالله والدة إحدى المحميات الطبيعية وقضيا فيها أسبوعا. وقد مثل عبدالله عدد الغزلان التي كان يشاهدها كل يوم في لوحة الإشارات الآتية:



عدد الغزلان	
اليوم	الإشارات
السبت	
الأحد	
الاثنين	
الثلاثاء	
الأربعاء	
الخميس	+
الجمعة	

فكرة الدرس

أمثل البيانات بالنقاط، وأفسرها.

المفردات

التمثيل بالنقاط

في درس سابق، استعملنا لوحة الإشارات والجداول التكرارية لتمثيل البيانات. ويمكننا تمثيل البيانات بطريقة أخرى تسمى **التمثيل بالنقاط**، وذلك بوضع إشارات X فوق نقاط من خط الأعداد.

تمثيل البيانات بالنقاط

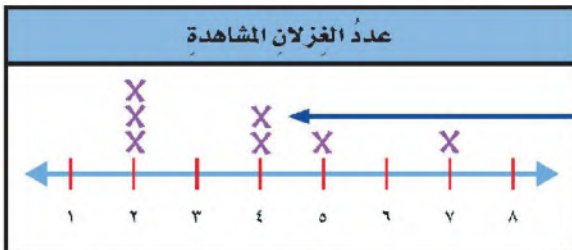
مثال من واقع الحياة

علوم: مثل البيانات التي نظّمها عبدالله في لوحة الإشارات بالنقاط.

الخطوة ١: أرسم خط الأعداد



الخطوة ٢: ضع إشارة X فوق نقاط خط الأعداد لإظهار كل واحدة من البيانات، ثم اكتب عنوانا للتمثيل.



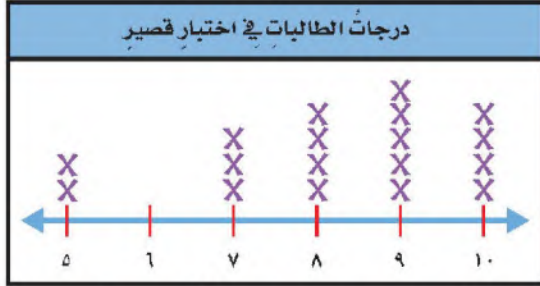
تمثل إشارتنا X
 اليومين اللذين
 شاهد عبدالله في
 كل منهما ٤ غزلان

يُمكنك قراءة التمثيل بالنقاط للإجابة عن أسئلة حول البيانات.

قراءة التمثيل بالنقاط

مثال من واقع الحياة

درجات: في اختبار قصير كانت النتائج كما في التمثيل المجاور:



ما الدرجة التي حصل عليها
أكثر عدد من الطالبات؟ وما
الدرجة التي حصل عليها أقل
عدد منهن؟

تذكر

يصف العنوان البيانات
الممثلة بالنقاط.

يبيّن التمثيل أنّ أكثر الطالبات حصلن على الدرجة ٩، كما يبيّن أنّ الدرجة ٦ لم
تحصل عليها أي طالبة.

تأكد

مثال البيانات بالنقاط: مثال ١

عدد ساعات المذاكرة اليومية

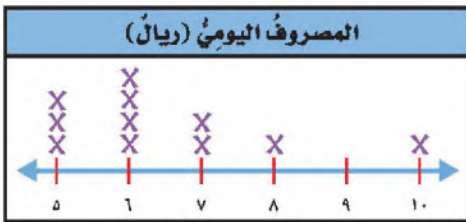
الاسم	حصّة	نوف	مها	خديجة
عدد الساعات	٣	١	٢	٣

أعمار الطّلاب (سنة) تقريباً

١٢	١٠	١١	١١
١١	١١	١١	١٠
١٠	١١	١١	١٠

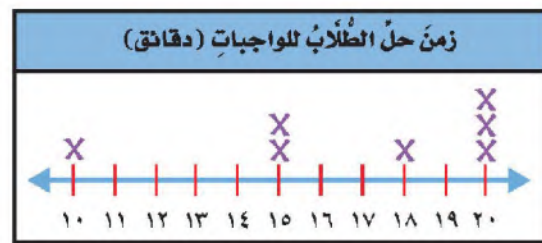
يوضّح التمثيل أدناه المصروف اليوميّ لعدد
من الطّلاب. مثال ٢

يوضّح التمثيل أدناه الزمن الذي يقضيه بعض
الطلاب في حلّ الواجبات (بالدقائق). مثال ٢



ما المصروف اليوميّ الذي يحصل عليه أكثر
عدد من الطّلاب؟

6 ريال



ما الزمن الذي يقضيه أكثر عدد منهم في
حلّ الواجبات؟

20 دقيقة

يحصل سامي على مصروف يوميّ مقداره ١٠ ريال. فهل يستطيع أن يستعمل التمثيل الموضح
أعلاه في السؤال الرابع لإقناع والده بزيادة مصروفه اليوميّ؟ فسّر إجابتك.

تحدث

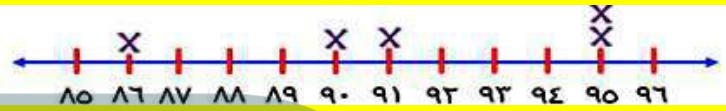
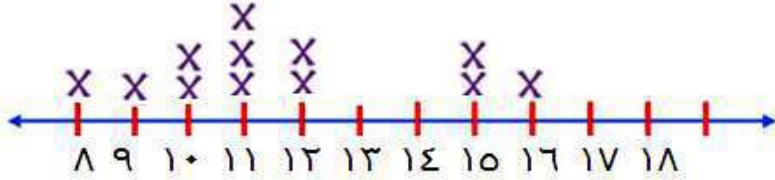
لا، لأن معظم الطلاب مصروفهم أقل من 10 ريال

٣-٣: التمثيل بالنقاط

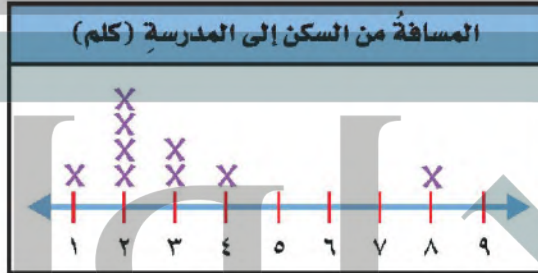
مثال ١: البيانات بالنقاط

عدد الكتب المباعة			
١٢	١٥	٩	١٦
١١	١٠	١٢	٨
١٥	١١	١٠	١١

درجات الاختبار	
الدرجة	اسم الطالب
٩٥	عبد الرحمن
٩١	خالد
٩٠	وليد
٩٥	سعيد
٨٦	سالم

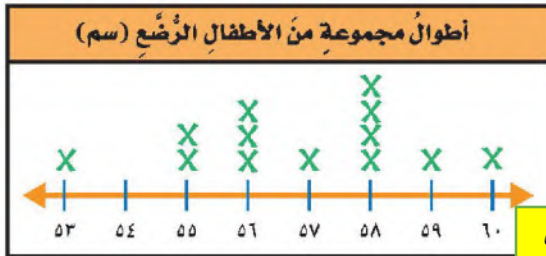


يُوضَّحُ التَّمثِيلُ بالنقاطِ المجاورُ المسافةَ مِنَ السَّكَنِ إِلَى المَدْرَسَةِ بِالْكِلُومِتْرَاتِ لَعَدَدٍ مِنَ الطَّالِبَاتِ. مَا الْمَسَافَةُ الَّتِي يَبْعُدُهَا سَكَنُ أَكْثَرِ عَدَدٍ مِنَ الطَّالِبَاتِ عَنِ الْمَدْرَسَةِ؟ مثال ٢



= المسافة التي يبعدها أكثر عدد من الطالبات = 2 كلم

مسألة من واقع الحياة



القياس: يُظْهِرُ التَّمثِيلُ المجاورُ أطوالَ مجموعةٍ مِنَ الأَطْفَالِ الرُّضَّعِ.

٩ ما عددُ الأَطْفَالِ الَّذِينَ أطولُهم ٥٨ سم؟ 4 أطفال

١٠ ما عددُ الأَطْفَالِ الَّذِينَ شَمِلَهُمُ التَّمثِيلُ بالنقاطِ؟ 13 طفل

١١ ما الأطوالُ الَّتِي يَتَسَاوَى عِنْدَهَا أَعْدَادُ الأَطْفَالِ الرُّضَّعِ؟

الأطوال التي يتساوى عندها أعداد الأطفال الرضع هي 53، 57، 59، 60

عدد ساعات متابعة البرامج التلفزيونية يومياً

حلول
الحلول اون لاين
hulul.online

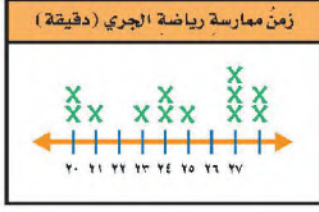
1 2 3

عدد ساعات متابعة البرامج التلفزيونية يومياً		
2	3	1
1	1	1
2	1	2

قم بسؤال أصدقاءك عن عدد الساعات التي يقضيها كل منهم في متابعة البرامج التلفزيونية يومياً، وكانت الإجابات كالتالي

مسائل مهارات التف

١٢ مسألة مفتوحة: قُم بإجراء مسح بطرح سؤال على زملائك. اجمع الإجابات ثم مثلها بالنقاط.

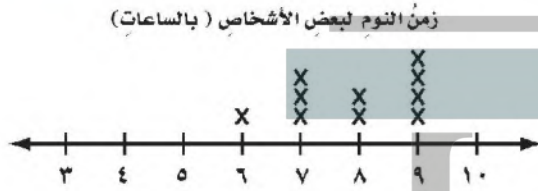


١٣ اكتب وصفاً من جملتين للبيانات الممثلة بالنقاط في الشكل المجاور والذي يبين الزمن الذي يقضيه عمر في ممارسة رياضة الجري (بالدقائق). أكثر مدة زمنية تكررت في ممارسة عمر لرياضة الجري هي 27 دقيقة

عدد المرات التي قضى فيها عمر ممارسة رياضة الجري لمدة 20 دقيقة هي مرتين

تدرب على اختبار

١٥ يوضح التمثيل بالنقاط أدناه عدد ساعات النوم لعدد من الأشخاص. ما الزمن الذي يقضيه أكبر عدد منهم في النوم؟ (الدرس ٣-٣)



- (أ) ٤ ساعات.
(ب) ٧ ساعات.
(ج) ٨ ساعات.
(د) ٩ ساعات.

١٤ أي الجمل التالية تمثل أفضل وصف للبيانات؟ (الدرس ٣-١)

الحيوانات المفضلة لدى عدد من الطلاب	عدد الطلاب
الدولفين	
الفيل	
الأسد	
الأفعى	

- (أ) عدد الطلاب الذين تم مسح آرائهم هو ١٣.
(ب) الحيوان الأقل تفضيلاً هو الأسد.
(ج) الحيوان الأكثر تفضيلاً هو الفيل.
(د) عدد الطلاب الذين يفضلون الأفعى هو ٣ طلاب.

مراجعة تراكمية

١٦ سجلت فاطمة التخصص الذي ترغب زميلاتها في دراسته في الجامعة بعد إنهائهن المرحلة الثانوية، فكانت على النحو التالي: (الدرس ٣-١) نظم هذه البيانات في جدول تكراري.

التخصص الذي ترغب الطالبات في دراسته في المستقبل	عدد الطالبات
الطب	
الحاسب	
القانون	
إدارة الأعمال	

١٧ اكتب العدد المفقود في كل مما يلي: (الدرس ٢-٦)

١٨ $580 = 1427 - 2007$

١٧ $1261 = 3746 - 5007$

الإشارات	الفاكهة المفضلة
٧	التفاح
٥	البرتقال
٤	الموز
٢	الكوي

الإشارات	الفاكهة المفضلة
IIIIIIII	التفاح
IIIIII	البرتقال
IIII	الموز
II	الكوي

المبيعات متساوية

٥ أيهما أكبر؛ مبيعات يوم الأربعاء أم مبيعات يومي الخميس والجمعة معاً؟ وضّح إجابتك؟

مبيعات يومي الخميس والجمعة معاً = $6 = 4 + 2$ سيارات
مبيعات يوم الأربعاء = 6 سيارات ،

يبيّن الجدول أدناه عدد معلمات إحدى المدارس خلال أربع سنوات متتالية. استعمل هذه البيانات في الإجابة عن الأسئلة (٦ - ٨) (الدرس ٣ - ١)

عدد المعلمات في إحدى المدارس	السنة الدراسية
٣٥	١٤٣٠/١٤٣١ هـ
٣٧	١٤٣١/١٤٣٢ هـ
٤٢	١٤٣٢/١٤٣٣ هـ
٣٩	١٤٣٣/١٤٣٤ هـ

٦ في أي سنة دراسية كان عدد المعلمات أقلّ ما يُمكن؟

1430 هـ

٧ ما الفرق بين عدد المعلمات خلال السنتين الدراسيتين ١٤٣١/١٤٣٢ هـ،

١٤٣٣/١٤٣٢ هـ؟ 5=37-42 معلمات

أكثر سنة دراسية كان فيها عدد من المعلمات هـ. السنة الدراسية 1432/1433

أقل سنة دراسية كان فيها عدد من المعلمات هـ. 1430/1431

٨ صفّ البيانات في جملتين؟
٩ إذا كان أحمد يحفظ جزأين من القرآن الكريم كلّ ٢٠ يوماً، كم يوماً يحتاج ليحفظ ١٠ أجزاء؟

عدد الأيام 20 40 60 80 100
عدد الأجزاء 2 4 6 8 10
من الجدول يتبين أنه يحتاج 100 يوم

١٠ اكتب الفائدة من تمثيل البيانات بالنقاط. (الدرس ٣ - ٣)

١ أجري مسح على عدد من الطلاب حول الفاكهة المفضلة لديهم فكانت على النحو التالي:

الفاكهة المفضلة لعدد من الطلاب

التفاح	الموز	البرتقال
التفاح	البرتقال	الموز
الموز	التفاح	البرتقال
الموز	الموز	التفاح
البرتقال	البرتقال	الكوي

نظّم هذه البيانات في لوحة إشارات وجدول تكراري. (الدرس ٣ - ١)

يبيّن التمثيل بالنقاط أدناه عدد السيارات المباعة في أحد المعارض خلال أسبوع، استعمل التمثيل في الإجابة عن الأسئلة (٢ - ٥). (الدرس ٣ - ٣)



٢ ما اليوم الذي كانت مبيعاته أكبر ما يُمكن؟
الأربعاء

٣ في أي يوم باع المعرض أربع سيارات؟
الخميس

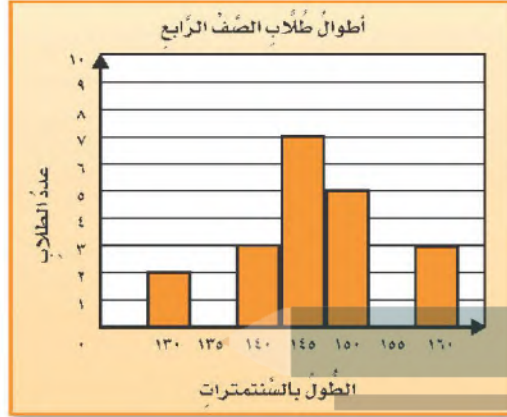
٤ ما مجموع السيارات التي باعها المعرض خلال أسبوع؟
21 سيارة

تمثيل البيانات بالنقاط هي طريقة سهلة وبسيطة يمكننا من تمثيل عدد من فوق نقاط خط الأعداد لإظهار كل واحدة من x البيانات وذلك بوضع إشارة البيانات

التمثيل بالأعمدة

٣ - ٤

استعد



قاس طلاب الصف الرابع أطوالهم، وكانت كما هي مبيّنة في التمثيل المجاور. ما الطول الأكثر تكراراً؟

145 سم

فكرة الدرس

أفسر التمثيل بالأعمدة

المفردات

التمثيل بالأعمدة

يُستعمل التمثيل بالأعمدة للمقارنة بين البيانات باستعمال أعمدة ذات أطوال مختلفة لتمثيل القيم المُعطاة. يُمكنك تفسير البيانات المُمثّلة بالأعمدة.

تفسير التمثيل بالأعمدة

مثال من واقع الحياة

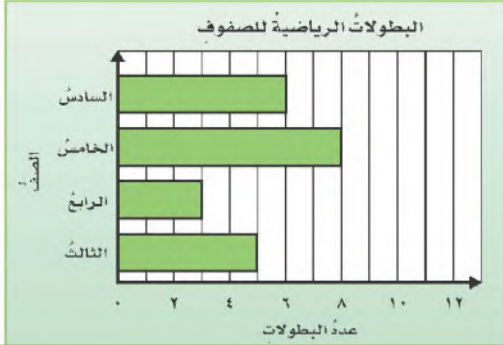
القياس: ما الطول الأكثر تكراراً؟

يُمثّل العمود الأطول الطول الأكثر تكراراً.



لذا فإنّ الطول الأكثر تكراراً هو: ١٤٥ سنتيمتراً.

استعمل التمثيل بالأعمدة المجاور للإجابة عن الأسئلة من ١ إلى ٦: مثال ١



حصل الصف الخامس على أكبر عدد من البطولات

باستخدام عملية الجمع، حيث قمت بجمع عدد بطولات الصف الثالث

مع عدد بطولات الصف الرابع

١ ما الصف الذي حصل على أكبر عدد من البطولات؟

٢ ما الصف الذي حصل على ٣ بطولات؟

٣ كم تزيد بطولات الصف الخامس على الصف السادس؟

٤ كم بطولة حصل عليها الصفان (الثالث والرابع معاً)؟

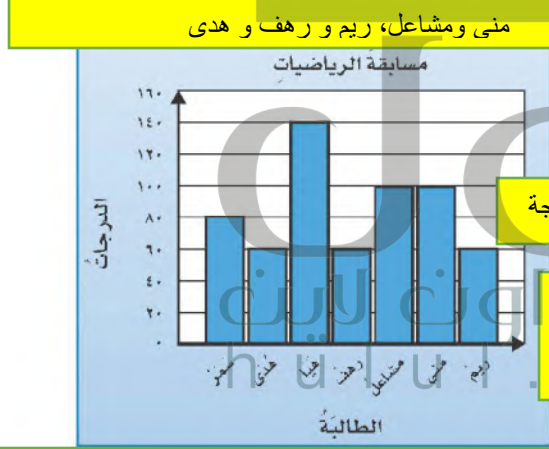
٥ اكتب جملة تصف البيانات في هذا التمثيل.

٦ كيف أجبت عن السؤال الرابع؟

تحدث

تدرب، وحل المسائل

يبين التمثيل المجاور درجات سبعة من الطالبات في مسابقة الرياضيات: مثال ١



منى ومشاعل، ريم و رهم و هدى

٧ من الطالبات اللاتي حصلن على الدرجة نفسها؟

٨ كم تزيد درجة هيا على درجة سمر؟

٩ كم تنقص درجة ريم عن درجة مشاعل؟

١٠ من الطالبات اللتان مجموع درجتهما يساوي

هيا وسمر
 $80 + 140$
 $220 =$

٢٢٠ درجة؟ وضح كيف وجدت الإجابة.

وجدت الإجابة باستخدام الجمع حيث قمت بجمع كل درجة من

درجات الطالبات مع 140 حتى توافق الناتج مع 220.

مسائل مهارات التفكير العليا

١١ مسألة مفتوحة: هل شاهدت تمثيلاً بالأعمدة خارج غرفة الصف؟ صف البيانات التي يعرضها ذلك

نعم، ارتفاع وانخفاض أسهم البورصة

التمثيل؟

١٢ الحس العددي: لماذا يكون التقدير ضرورياً أحياناً عند قراءة البيانات التي يعرضها التمثيل بالأعمدة؟

هل ستصبح قراءة البيانات في التمثيل المخصص للأسئلة من ٧ إلى ١٠

أسهل إذا اخترت تدريجاً للمحور الرأسي بزيادة ١٠٠ كل مرة؟ فسر إجابتك.

اكتب

لا، لأن قراءة البيانات ستصبح صعبة حيث ستبدو الأعمدة متقاربة جداً

عندما يكون إيجاد القيمة الدقيقة صعباً، فمثلاً لو كان ارتفاع أحد الأعمدة يقع في الفترة (100+80) فإنه يصعب في بعض الأحيان تحديد القيمة الدقيقة



نشاط للدرس (٣-٥) الناتج الممكنة

استكشاف

الناتج الممكنة هي كل ما يمكن أن ينتج عن تجربة ما. وفي هذا النشاط ستكتشف الناتج الممكنة لتجربة ما.

نشاط

١ إستعمل القرص ذا المؤشر الدوار لتكوّن أعدادًا من رقمين على الأقل.



الخطوة ١: أدير مؤشر القرص مرتين.

الخطوة ٢: كوّن أعدادًا من رقمين.

إستعمل كل رقم مرّة واحدة لتكوّن أعدادًا من رقمين، ثم سجّل تلك الأعداد.

الخطوة ٣: كوّن أعدادًا من ٣ أرقام.

أدير المؤشر للمرّة الثالثة، فإذا توقّف على رقم كان قد توقّف عليه سابقًا فأدّره مرّة أخرى. إستعمل الرقمين اللذين حصلت عليهما من الخطوة الأولى مع الرقم الذي حصلت عليه من الخطوة الثالثة لتكوّن أعدادًا من ٣ أرقام. وتذكّر أنّ كل رقم يُستعمل مرّة واحدة، ثم سجّل الأعداد التي كوّنتها.

الخطوة ٤: كوّن أعدادًا من ٤ أرقام.

أدير المؤشر للمرّة الرابعة لتحصّل على أرقام تتسّق مع الأرقام الثلاثة السابقة. فإذا توقّف المؤشر على رقم كنت قد حصلت عليه سابقًا فأدير المؤشر مرّة أخرى. إستعمل الرقم الرابع لتكوّن أعدادًا من أربعة أرقام دون تكرار الأرقام.

فكرة الدرس

أستكشف الناتج الممكنة لتجربة ما.

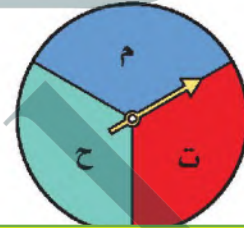
المفردات

الناتج الممكنة

يدويات



تَأْكُدُ



م، م، ت، م ح، ت م، ت، ت ح، ح م، ح ت، ح ح



أحمر أحمر، أحمر أخضر، أصفر أحمر، أصفر أخضر

گٹپ

ح	ث	م	
ح.١	ث.١	م.١	١
ح.٢	ث.٢	م.٢	٢

تَحْدِيدُ النَّوَاجِجِ الْمُمَكِنَةِ

٣ - ٥

اَسْتَعِدَّ



في مباراة كرة سلة، إذا صوّب خالدٌ
رميتينِ حُرَّتَيْنِ في اتّجاهِ السّلةِ، فما
النّوَاجِجُ المُمكنَةُ؟

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أَجِدُ النَّوَاجِجِ الْمُمَكِنَةَ
لتجربة.

الْمُفْرَدَاتُ

النَّاتِجُ

الرَّسْمُ الشَّجَرِيُّ

تعلّمت في النشاطِ السّابِقِ أَنَّ كُلَّ نَتِيجَةٍ يُمْكِنُ أَنْ تَحْدُثَ فِي تَجْرِبَةٍ تَسْمَى
نَاتِجًا. وَيُمْكِنُ إِنْشَاءُ جَدُولٍ لِمَعْرِفَةِ جَمِيعِ النَّوَاجِجِ الْمُمَكِنَةِ لَتَجْرِبَةٍ.

تَحْدِيدُ النَّوَاجِجِ الْمُمَكِنَةِ بِاسْتِعْمَالِ الْجَدُولِ

مِثَال

١ رياضة: ما عددُ النَّوَاجِجِ المُمكنَةِ لِرَمِيَّتِي خَالِدٍ؟
لَقَدْ صَوَّبَ خَالِدٌ رَمِيَّتَيْنِ فِي اتّجَاهِ السّلةِ.

إِجْدِي طُرُقَ مَعْرِفَةِ النَّوَاجِجِ الْمُمَكِنَةِ هِيَ إِنْشَاءُ جَدُولٍ، حَيْثُ يُحَدِّدُ تَقَاطُعَ كُلِّ
صَفٍّ وَعَمُودٍ فِي هَذَا الْجَدُولِ نَاتِجًا مُمَكِنًا.

الرَّمِيَّةُ الثَّانِيَةُ

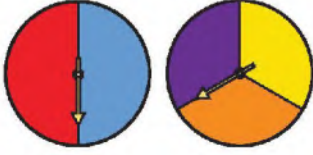
خَارِجُ السّلةِ	فِي السّلةِ	
فِي السّلةِ	فِي السّلةِ	فِي السّلةِ
خَارِجُ السّلةِ	فِي السّلةِ	فِي السّلةِ
خَارِجُ السّلةِ	خَارِجُ السّلةِ	خَارِجُ السّلةِ
خَارِجُ السّلةِ	فِي السّلةِ	خَارِجُ السّلةِ

الرَّمِيَّةُ الْأُولَى

يُظْهِرُ الْجَدُولُ النَّوَاجِجَ الْمُمَكِنَةَ لَتَجْرِبَةِ الرَّمِيِ الحُرِّ لَكُرَةِ السّلةِ مَرَّتَيْنِ.
إِذَنْ عَدَدُ النَّوَاجِجِ الْمُمَكِنَةِ لِرَمِيَّتِي خَالِدٍ هُوَ ٤ نَوَاجِجٍ.

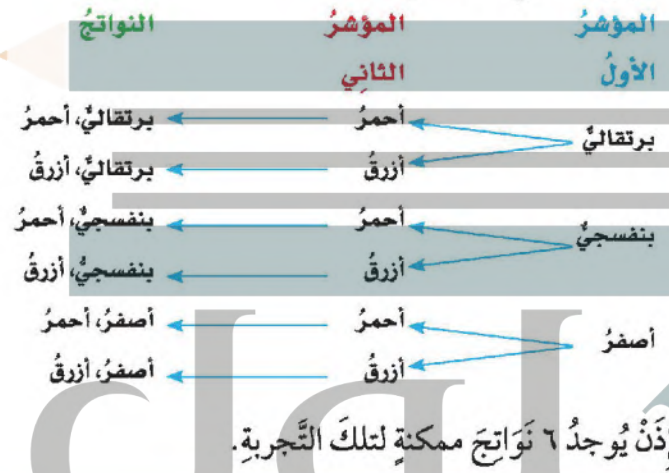
هناك طريقة أخرى لمعرفة النواتج الممكنة لتجربة، وهي استعمال الرسم الشجري.

مثال تحديد النواتج الممكنة باستعمال الرسم الشجري



يقوم طالب بتدوير المؤشرين على القرصين. ما عدد النواتج الممكنة لتلك التجربة؟

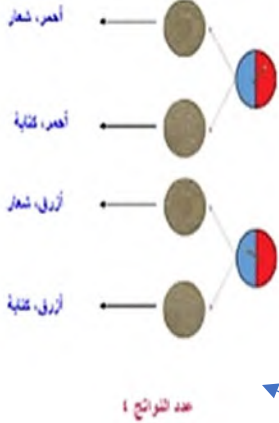
يمكن استعمال الرسم الشجري لمعرفة النواتج الممكنة لتجربة تدوير مؤشري القرصين.



ق = قلم ح = حاسبة ك = كتاب س = ساعة

ق	ح	ك	س
ق، ق	ق، ح	ق، ك	ق، س
ح، ق	ح، ح	ح، ك	ح، س
ك، ق	ك، ح	ك، ك	ك، س
س، ق	س، ح	س، ك	س، س

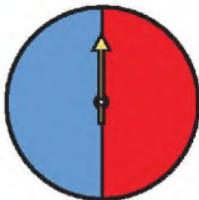
النواتج الممكنة = 16



تأكد

استعمل طريقة الجدول لإيجاد عدد النواتج الممكنة لتجربة تدوير المؤشر مرتين. مثال 1

استعمل طريقة الرسم الشجري لإيجاد عدد النواتج الممكنة لتجربة رمي القطعة النقدية وتدوير المؤشر. مثال 2



في السؤال 2، ما الذي يمكنك التوصل إليه حول تحديد عدد النواتج الممكنة لتجربة؟

عدد نواتج تجربة = حاصل ضرب عدد نواتج كل تجربة على حدة
 فمثلاً: عدد نواتج رمي قطعة نقدية = 2 (شعار، كتابة)
 عدد نواتج تدوير المؤشر = 2 (أحمر، أزرق)
 عدد نواتج التجربة = $2 \times 2 = 4$

١	٢	٣	٤	٥
٦	٧	٨	٩	١٠
١١	١٢	١٣	١٤	١٥
١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥
٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠

عدد النواتج الممكنة لرمي المكعب مرتين = ٦ × ٦ = ٣٦

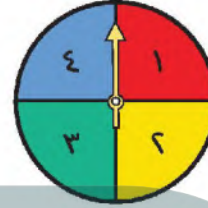
تَدْرَبْ، وَحُلِّ الْمَسَائِلْ

إِسْتَعْمِلْ طَرِيقَةَ الْجَدْوَلِ لِإِجَادِ عِدَدِ النَّوَاجِ الْمُمْكِنَةِ لِكُلِّ مِنَ التَّجَرِبَةِ

٥ كُتِبَتِ الأَرْقَامُ مِنْ ٥ إِلَى ١٠ عَلَى أَوْجِهِ
المَكْعَبِ أَدْنَاهُ. مَا عِدَدُ النَّوَاجِ الْمُمْكِنَةِ
لِتَجَرِبَةِ رَمِيِ الْمَكْعَبِ مَرَّتَيْنِ؟



٤ مَا عِدَدُ النَّوَاجِ الْمُمْكِنَةِ لِتَجَرِبَةِ تَدْوِيرِ
مَوْشَرِ الْقُرْصِ أَدْنَاهُ مَرَّتَيْنِ؟

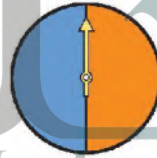


٤	٣	٢	١	
٤, ١	٣, ١	٢, ١	١, ١	١
٤, ٢	٣, ٢	٢, ٢	١, ٢	٢
٤, ٣	٣, ٣	٢, ٣	١, ٣	٣
٤, ٤	٣, ٤	٢, ٤	١, ٤	٤

النَّوَاجِ الْمُمْكِنَةُ = ١٦

إِسْتَعْمِلْ طَرِيقَةَ الرَّسْمِ الشَّجَرِيِّ لِإِجَادِ عِدَدِ النَّوَاجِ الْمُمْكِنَةِ لِكُلِّ مِنَ التَّجَرِبَتَيْنِ الْآتِيَتَيْنِ: مَثَال ٢

٧ كُتِبَتِ الأَرْقَامُ مِنْ ٥ إِلَى ١٠ عَلَى أَوْجِهِ الْمَكْعَبِ.
مَا عِدَدُ النَّوَاجِ الْمُمْكِنَةِ لِتَجَرِبَةِ رَمِيِ الْمَكْعَبِ
وَتَدْوِيرِ الْمَوْشَرِ؟



القُرْصَيْنِ؟

عدد النواتج

أحمر	>	برتقالي	أحمر، برتقالي
أحمر	>	أزرق	أحمر، أزرق
أصفر	>	برتقالي	أصفر، برتقالي
أصفر	>	أزرق	أصفر، أزرق
بنفسجي	>	برتقالي	بنفسجي، برتقالي
بنفسجي	>	أزرق	بنفسجي، أزرق

عدد النواتج الممكنة = عدد نواتج رمي المكعب × عدد نواتج تدوير المؤشر = 4 × 6 = 24 نتيجة

السبب: يُظْهِرُ الْجَدْوَلُ الْمُجَاوِرُ أَشْهُرَ أَنْوَاعِ الْأَسْمَاكِ فِي

الخليج العربي.

٨ إِسْتَعْمِلْ طَرِيقَةَ الرَّسْمِ الشَّجَرِيِّ لِمَعْرِفَةِ النَّوَاجِ الْمُمْكِنَةِ
لِتَجَرِبَةِ اخْتِيَارِ نَوْعَيْنِ مِنْ تِلْكَ الْأَسْمَاكِ، بَحِثْ يَتَمَّ اخْتِيَارُ
كُلِّ نَوْعٍ مَرَّةً وَاحِدَةً.

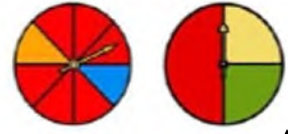


إذا استبعدت النواتج المتشابهة عدد النواتج المتبقية
6 =

عدد النواتج الممكنة = 12 نتيجة

٩ إذا استبعدت النواتج المتشابهة، فما عدد النواتج المتبقية؟



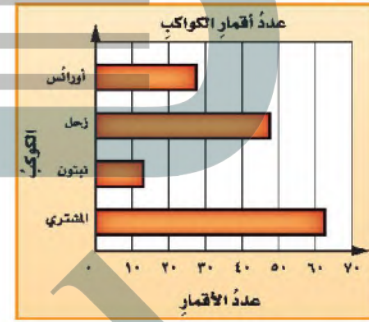


١٠ **مسألة مفتوحة:** صمّم قرصين بمؤشرين دوارين ولون كلاً منهما بثلاثة ألوان على الأقل، بحيث يظهر اللون الأحمر أكثر من غيره ضمن النواتج الممكنة لتجربة تدوير مؤشري القرصين مرة واحدة.

١١ **اكتب** كيف يمكنك تحديد جميع النواتج الممكنة لتجربة؟

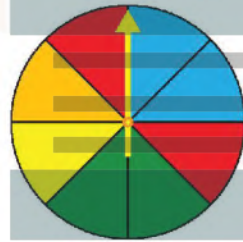
تدريبي على اختبار

١٢ التمثيل بالأعمدة التالي يبين عدد أقمار بعض الكواكب. استعمل التمثيل لتحديد كم يزد عدد أقمار المشتري على عدد أقمار زحل (الدرس ٣ - ٤)



(أ) ١٠ (ب) ١٢ (ج) ١٦ (د) ٢٠

١٣ إذا تم تدوير مؤشر القرص أدناه مرتين، فأي مما يأتي ليست من النواتج الممكنة؟ (الدرس ٣ - ٥)



(أ) أزرق، أزرق (ب) أحمر، أرجواني (ج) أصفر، أحمر (د) أخضر، أزرق

سرعة الفيل = 40 كلم/ساعة

مثلي سرعة الفيل = 80 كلم/ساعة

إذن الحيوان الذي تبلغ سرعته مثلي سرعة الفيل هو الأسد



استعمل التمثيل أدناه لتجيب عن الأسئلة ١٤ - ١٧ (الدرس ٣ - ٤)

١٤ كم تبلغ سرعة الظبي؟ 100 كلم/ساعة

١٥ أي الحيوانات تزيد سرعته ٦٠ كيلومتراً في الساعة عن سرعة الفيل؟

١٦ كم تزيد سرعة الفهد على سرعة الأسد؟ 30-80-110 كلم/ساعة

١٧ أي الحيوانات يسير بسرعة تساوي مثلي سرعة الفيل؟

قارن بين العددين في كل مما يأتي، مُستعملاً (<، >) (الدرس ١ - ٤)

١٨ ٢٥٣٦ > ٢٥٦٣ ١٩ ٥٣٢٦٤ > ٥٣٦٢٤ ٢٠ ٧٨٩٦٠٤ = ٧٨٩٦٠٤

الاحتمال

٦ - ٣



استعد

يحتوي كيس على عدد من الكرات الزجاجية الملونة. إذا سحبنا عشوة كرة من داخل الكيس دون أن ننظر إلى لونها. فما لون الكرة التي تعتقد أن عشوة قد سحبناها؟

احتمال أكبر أن يكون لون الكرة أحمر أو أزرق

فكرة الدرس

أصِف الاحتمال بالكلمات والأعداد.

المفردات

الاحتمال.

تسمى فرصة الحصول على ناتج الاحتمال. ويوصف الاحتمال بالكلمات الآتية: مؤكد، وأكثر احتمالاً، ومتساوي الإمكانية، وأقل احتمالاً، ومستحيل.



اختيار كرة حمراء أو زرقاء
متساوي الإمكانية



اختيار كرة حمراء
أكثر احتمالاً



اختيار كرة حمراء مؤكد



اختيار كرة حمراء
مستحيل



اختيار كرة حمراء
أقل احتمالاً

وصف الاحتمال بالكلمات

مثال



١ صِف إمكانية أن تسحب عشوة كرة صفراء.

يحتوي كيس على ٨ كرات زجاجية ملونة، اثنان منها صفراوان.

عدد الكرات الصفراء أقل من نصف عدد الكرات الموجودة في الكيس.

إذن سحب كرة صفراء هو الأقل احتمالاً.

مثال من واقع الحياة

وصف الاحتمال بالكلمات

العدد	الفئة
١	٥٠ ريالاً
٥	١٠ ريالاً
٢	ريال واحد
٨	المجموع

نقود: يُظهر الجدول المُجاور فئات النقود الموجودة في محفظة راشد. إذا افترضنا أنه فقد ورقة نقدية، فما احتمال أن تكون من فئة ١٠ ريالاً.

هنالك ٥ أوراق من فئة ١٠ ريالاً من بين ٨ أوراق نقدية، إذن كون الورقة المفقودة من فئة ١٠ ريالاً هو الأكثر احتمالاً.

وصف الاحتمال بالأعداد

مثال

كُتِبَ كُلُّ حَرْفٍ مِنْ حُرُوفِ كَلِمَةِ «الرياضيات» على بطاقة. استعمل الأعداد لوصف احتمال اختيار بطاقة كُتِبَ عليها الحرف (ي) دُونَ النَّظَرِ إِلَى الْبَطَاقَاتِ.

١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠ ١١ ١٢ ١٣ ١٤ ١٥ ١٦ ١٧ ١٨ ١٩ ٢٠ ٢١ ٢٢ ٢٣ ٢٤ ٢٥ ٢٦ ٢٧ ٢٨ ٢٩ ٣٠ ٣١ ٣٢ ٣٣ ٣٤ ٣٥ ٣٦ ٣٧ ٣٨ ٣٩ ٤٠ ٤١ ٤٢ ٤٣ ٤٤ ٤٥ ٤٦ ٤٧ ٤٨ ٤٩ ٥٠ ٥١ ٥٢ ٥٣ ٥٤ ٥٥ ٥٦ ٥٧ ٥٨ ٥٩ ٦٠ ٦١ ٦٢ ٦٣ ٦٤ ٦٥ ٦٦ ٦٧ ٦٨ ٦٩ ٧٠ ٧١ ٧٢ ٧٣ ٧٤ ٧٥ ٧٦ ٧٧ ٧٨ ٧٩ ٨٠ ٨١ ٨٢ ٨٣ ٨٤ ٨٥ ٨٦ ٨٧ ٨٨ ٨٩ ٩٠ ٩١ ٩٢ ٩٣ ٩٤ ٩٥ ٩٦ ٩٧ ٩٨ ٩٩ ١٠٠

هنالك بطاقتان كُتِبَ عليهما الحرف (ي) مِنْ أَصْلِ ٩ بطاقات. إذن احتمال اختيار بطاقة كُتِبَ عليها الحرف (ي) هُوَ: ٢ من ٩

تأكد

إذا تم تدوير المؤشر، فَصِفِ احتمال النّوْاجِ؛ استعمل (مؤكد، أكثر احتمالاً، مُتساوي الإمكانية، أقل احتمالاً، مستحيل).



عدد زوجي مستحيل

عدد فردي مؤكد

الأعداد ٥ أو ١١ أو ١٣

عدد أقل من ٣ مستحيل

متساوي الإمكانية

في المسألتين ٥، ٦ استعمل الشكل المُجاور: مثال ٣

استعمل الأعداد لوصف احتمال اختيار مكعب غير الأصفر دُونَ النَّظَرِ إِلَى الْمُكْعَبِ

إذا اختار عمرُ مكعباً مِنَ الْكَيْسِ دُونَ أَنْ يَنْظُرَ إِلَيْهِ، فَمَا لَوْنُ هَذَا الْمَكْعَبِ الَّذِي احْتِمَالُ اخْتِيَارِهِ أَكْثَرُ مِنْ غَيْرِهِ؟ فَسِّرْ إِجَابَتَكَ.

عدد المكعبات = 10

عدد المكعبات الصفراء = 2

احتمال اختيار مكعب غير الأصفر: 8 من 10



المكعب الذي احتمال اختياره أكثر من غيره هو الأزرق؛ حيث احتماله 6 من 10

الفصل الثالث: تنظيم البيانات وعرضها وتفسيرها

تَدْرَبْ، وَحُلِّ الْمَسَائِلْ

اخْتَرْ كُرَّةَ زُجَاجِيَّةٍ مِنَ الْكِيسِ دُونَ النَّظَرِ إِلَيْهَا. صِفِ احْتِمَالَ كُلِّ مِنَ النُّوَاتِجِ الْآتِيَةِ، مُسْتَعْمِلًا الْكَلِمَاتِ التَّالِيَةَ: مُوَكَّدٌ، أَوْ أَكْثَرُ احْتِمَالًا، أَوْ مُتَسَاوِي الإِمْكَانِيَّةِ، أَوْ أَقْلُ احْتِمَالًا، أَوْ مُسْتَحِيلٌ. **المثالان ١، ٢**



٨ صفراء أكثر احتمالاً

٧ خضراء أقل احتمالاً

١٠ زرقاء مستحيل

٩ حمراء أو صفراء أو خضراء مؤكد

١٢ حمراء أو خضراء أقل احتمالاً

١١ غير خضراء أكثر احتمالاً

إذا تم تدوير المؤشر، استعمل الأعداد لوصف احتمال كل من النواتج الآتية: **مثال ٣**



١٣ س 1 من 5 ١٤ غير د 4 من 5

١٥ حرف مد (و، ا، ي) 2 من 5 ١٦ ب أو ت 0 من 5

0 من 5

١٧ غير س أو د 3 من 5 ١٨ أحد أحرف كلمة (زهرة)

١٩ تم تدوير مؤشر قرص ٢١ مرة، وكانت النتائج كما ٢٠ أوقعت عليها ٣٢ كوباً بلاستيكيًا. والجدول الآتي يُبين كيف استقرت الأكواب على الأرض:

العدد	كيف استقرت الكوب؟
١٠	
١٨	
٤	

اللون	عدد المرات
أزرق	III IIII
أخضر	II IIII IIII
برتقالي	I

2 من 21

18 من 32

افترض أن علينا أوقعت كوباً آخر، فصف بالكلمات والأعداد احتمال أن يأخذ الوضع

إذا أدركنا مؤشر القرص مرة إضافية. صف بالكلمات والأعداد احتمال استقراره على اللون البرتقالي.





مسائل مهارات التفكير العليا

- ٢١ **مسألة مفتوحة:** صمّم قرصاً دوّاراً مقسماً إلى ٨ أجزاء متساوية، ثمّ لوّن أجزاء القرص بالوان مختلفة، بحيث يكون توقّف المؤشّر على اللون الأخضر أكثر احتمالاً، وتوقّفه على اللون الأحمر أو اللون الأزرق أقل احتمالاً.

وصفاً لتجربة يكون أحد نواتجها مؤكّد الحدوث.

اكتب

إذا تم تدوير المؤشر فإن احتمال النواتج تكون أعداد زوجة احتمال مؤكد



تدريبي على اختبار

صندوق يحتوي على عشر بطاقات مرقمة من ١ - ١٠، سُحِبَتْ بطاقة من الصندوق دون النظر إليها. صف احتمال كل من النواتج الآتية. (الدرس ٣-٦)

- ٢٣ سحب بطاقة عليها عدد فردي أو عدد زوجي
(أ) مؤكد (ب) أكثر احتمالاً (ج) متساوي الإمكانية (د) مستحيل
- ٢٤ سحب بطاقة عليها عدد أكبر من ١٠
(أ) مؤكد (ب) أكثر احتمالاً (ج) أقل احتمالاً (د) مستحيل



النواتج الممكنة = 6

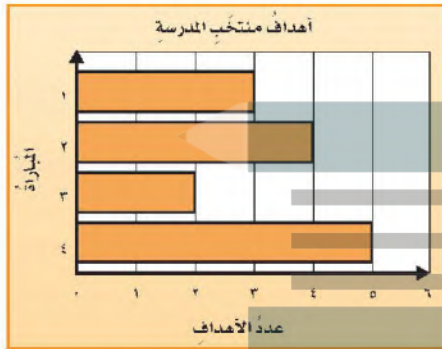
مراجعة تراكمية

- ٢٥ أراد أحمد شراء فطيرة وعلبة عصير. إذا كان أمامه نوعان من الفطائر (بالجبين، بالعسل) وثلاثة أنواع من العصير (برتقال، أناناس، تفاح). استعمل طريقة الرسم الشجري لإيجاد عدد النواتج الممكنة لتجربة اختيار نوع الفطيرة والعصير. (الدرس ٣-٥)

- ٢٦ قدّم مطعم إحدى الجامعات ٢٣٦٧ وجبة غداء يوم الإثنين، و ٢٧٤٥ وجبة يوم الأربعاء، إذا كان عدد الوجبات التي قدّمها المطعم يوم الثلاثاء يزيد ٤٥ وجبة عن تلك التي قدّمها يوم الإثنين. فما عدد وجبات الغداء التي قدّمها المطعم خلال الأيام الثلاثة؟ (الدرس ٢-٤)

$$\begin{aligned} \text{عدد وجبات يوم الثلاثاء} &= 2367 + 45 = 2412 \\ \text{عدد الوجبات خلال الأيام الثلاثة} &= 2412 + 2412 + 2367 = 7191 \end{aligned}$$

٦ اختيار من متعدد: يُظهر التمثيل الآتي عدد الأهداف التي سجلها منتخب المدرسة لكرة القدم في أربع مباريات مختلفة:



استعمل هذا التمثيل، وحدد كم يزيد عدد الأهداف في المباراة الرابعة على عددها في المباراة الأولى؟

(ج) ٤

(أ) ٢

(د) ٥

(ب) ٣

أنشئ جدولاً لحل المسألة الآتية:

٧ توفر دانه ٣٥ ريالاً شهرياً، فكم ريالاً توفر في السنة الواحدة؟

توفر دانه 420 ريالاً للتحقق
 $420 = 35 \times 12$

وصفاً للتمثيل البياني

اُكْتُبْ

في السؤال ٦ بعبارتين.

أكبر عدد للأهداف سجله منتخب المدرسة لكرة القدم كان في المباراة الرابعة
أقل عدد للأهداف سجله منتخب المدرسة لكرة القدم كان في المباراة الثالثة

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (✗) أمام العبارة غير الصحيحة:

صح

١ يعرض التمثيل بالأعمدة مجموعة مترابطة من البيانات، ويستعمل أعمدة مختلفة الطول.

صح

٢ يمكن استعمال الرسم الشجري لإظهار النتائج الممكنة لموقف احتمالي.

٣ اختيار من متعدد: ما عدد النتائج الممكنة عند رمي قطعة نقدية وتدوير مؤشر القرص أدناه؟



(ب) ٤

(أ) ٢

(د) ٨

(ج) ٦

إذا اخترنا واحدة من الفاكهة الآتية دون النظر إليها، فصف بالكلمات والأعداد احتمال كل من الناتجين الآتين:



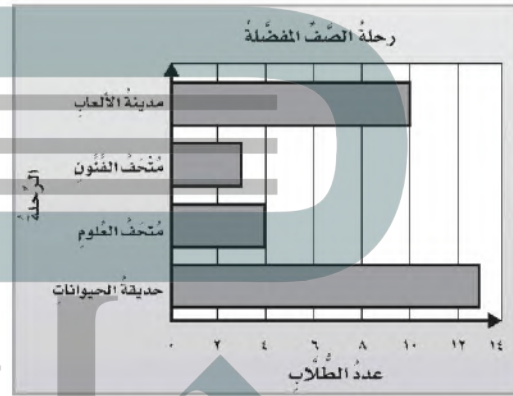
٤ برتقال. احتمال البرتقال 1 من 4 وهو أقل احتمالاً

٥ تفاح أو خوخ. تفاح أو خوخ هو 2 من 4 وهو الأكثر احتمالاً

الجزء ١ اختيار من متعدد

اختر الإجابة الصحيحة:

١ سأل مهندس طلاب صفه عن الرحلة المدرسية المفضلة لديهم. ثم عرض النتائج بتمثيل الأعمدة التالي:



كم يزيد عدد الطلاب الذين يفضلون الذهاب إلى حديقة الحيوانات على عدد الذين يفضلون الذهاب إلى متحف العلوم؟

(أ) ٣ (ب) ٦ (ج) ٧ (د) ٩

(أ) ٣ (ب) ٦ (ج) ٧ (د) ٩

٢ ما العدد الذي يزيد بمقدار ١٠٠٠٠ على العدد ٨٢٧٥٣؟

(أ) ٨٢٨٥٣ (ب) ٨٣٧٥٣ (ج) ٩٢٧٣٥ (د) ٩٢٧٥٣

(أ) ٨٢٨٥٣ (ب) ٨٣٧٥٣ (ج) ٩٢٧٣٥ (د) ٩٢٧٥٣

٣ طريق طوله ٩٤٨٥ مترًا. إذا قطع سعد منه مسافة ٦٢٠٨ مترًا بدرجة واحدة، فكم مترًا بقي؟

(أ) ١٥٧٩٣ (ب) ١٥٢٦٧ (ج) ٣٢٧٧ (د) ٣١٨٣

٤ لدى هند العملات النقدية الآتية، إذا اختارت عملة نقدية واحدة عشوائيًا، فما احتمال أن تكون خمسة ريالات واحدة؟



٥ عملات ٤ عملات ٣ عملات ٢ عملات

(أ) ٥ من ٦٦ (ب) ١ من ٦٦ (ج) ٥ من ١٤ (د) ١ من ١٤

٥ ما القيمة المنزلية للرقم ٩ في العدد ١٦٩٣٢٨٤٥٧؟

(أ) ٩٠٠٠٠٠ (ب) ٩٠٠٠٠٠٠ (ج) ٩٠٠٠٠٠٠٠ (د) ٩٠٠٠٠٠٠٠٠

٦ قَرِّب العدد ٧٣٦٢٤٩ إلى أقرب مئة؟

(أ) ٧٣٦٠٠٠ (ب) ٧٣٦٢٠٠ (ج) ٧٣٦٢٥٠ (د) ٧٤٠٠٠٠

الجزء ٢ الإجابة القصيرة

أجب عن السؤال التالي:

١٠ أكمل الفراغ واكتب اسم الخاصية التي استعملتها.

(أ) $0 = 0 + 136$

(ب) $(7+2) + 4 = 7 + (2 + 4)$

(ج) $58 + \square = 98 + 58$

٥٥

الجزء ٣ الإجابة المطولة

أجب عن السؤال التالي موضحاً خطوات الحل:

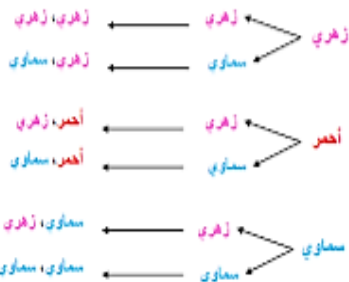
١١ لدى فاطمة ٣ أزواج من الأحذية وفستانان.

مظهر فاطمة	
الأحذية	زهري، أحمر، سماوي
الفستان	زهري، سماوي

(أ) استعمل رسماً شجرياً يظهر الأوضاع المختلفة لمظهر فاطمة.

(ب) ما عدد الطرق المختلفة التي يمكن أن تظهر بها فاطمة؟

عدد الطرق
الممكنة $6 = 3 \times 2$
طرق



٧ ما الرمز الذي يجب وضعه في \square لتكون

الجملة الآتية صحيحة؟

$12953748 \square 12935374$

(أ) $<$ (ج) $=$

(ب) $>$ (د) $+$

٨ قطع أحمد بسيارته يوم الأربعاء ١٤٦ كلم، ويوم

الخميس ٢٠٦ كلم، ويوم الجمعة ١٧٥ كلم. قدّر عدد الكيلومترات التي قطعها في الأيام الثلاثة.

(أ) ٤٠٠ كلم (ج) ٥٠٠ كلم

(ب) ٦٠٠ كلم (د) ٧٠٠ كلم

٩ تبين لوحة الإشارات أدناه عدد السيارات التي باعها

أحد معارض السيارات

السيارات المباعة	
اليوم	الإشارات
السبت	IIII IIII
الأحد	IIII
الاثنين	I IIII
الثلاثاء	IIII
الأربعاء	III IIII

ما اليومان اللذان باع فيهما أقل عدد من السيارات؟

(أ) السبت والأربعاء (ج) الأحد والثلاثاء

(ب) الإثنين والأربعاء (د) الثلاثاء والأربعاء

هل تحتاج إلى مساعدة إضافية؟

١	٢	٣	٤	٨
٤-٣	٤-٢	٥-٢	٦-٣	٤-٢