

القِسْمَةُ عَلَى عَدَدٍ رَمْزُهُ مُكَوَّنٌ مِنْ رَقْمَيْنِ وَالِاحْتِمَالُ
Dividing by 2-Digit Divisors and Probability

إنَّهَا أَوْقَاتُ التَّسْلِيَةِ That's Entertainment

الفصل

٢٨

القِسْمَةُ عَلَى عَدَدٍ رَمْزُهُ مُكَوَّنٌ مِنْ رَقْمَيْنِ
Dividing by 2-Digit Divisors

التَّلَامِيذُ فِي عَرَفَةِ الْفَصْلِ، صَفْحَةُ ١٤٩

١٤٩



الفصل

٢٩

الِاحْتِمَالُ
Probability

أَلْعَابُ الْمَهَارَاتِ الْفِكْرِيَّةِ، صَفْحَةُ ١٥٢

١٥٢



مَشْرُوعٌ عَمَلٍ قُرْبِيٍّ Team Project

نَشَاطٌ اسْتِطْلَاعِيٌّ Activity Survey

عندما نَسْتِطْلِعُ رَأْيَ مَجْمُوعَةٍ صَغِيرَةٍ مِنَ النَّاسِ حَوْلَ أَمْرٍ مَا، فَهَذَا يُسَاعِدُكَ عَلَى تَوْقُوعِ رَأْيِ مَجْمُوعَةٍ أَكْبَرَ مِنَ النَّاسِ حَوْلَ الْأَمْرِ عَنَيْتِهِ.

سَوْفَ يَقُومُ فَرِيقٌ الْعَمَلِ بِاسْتِطْلَاعِ رَأْيِ مَجْمُوعَةٍ صَغِيرَةٍ مِنَ التَّلَامِيذِ، كَمَا يَتَقَدَّمُ بِتَوْصِيَةٍ حَوْلَ نَشَاطٍ يُتَوَقَّعُ بِهِ نِهَآئَةَ السَّنَةِ الدَّرَاسِيَّةِ، كَتَبُورِ رِيَاضِيٍّ عَلَى سَبِيلِ الْمِثَالِ أَوْ رِحْلَةٍ أَوْ مُسَابَقَاتٍ فِي الْمَعْلُومَاتِ الْعَامَّةِ.

إِعْمَلْ حِكْمَةً

- هَلْ سَيَسْتَمَلُّ الْاسْتِطْلَاعُ تِلَامِيذًا عُرْفِيَّةَ الْقَضِيٍّ؟ أَوْ تِلَامِيذَ الْمُدْرَسَةِ؟ وَهَلْ سَيَسْتَمَلُّ الْمُعَلِّمِينَ وَالْأَهْلَ أَيْضًا؟
- مَا الْأَشْيَاءُ الَّتِي سَتُرَجَّحُهَا؟ كَيْفَ تُوزَعُ فُرُقُ الْاسْتِطْلَاعِ؟ وَكَمْ عَدَدُ الْأَشْخَاصِ الَّذِينَ سَيَسْتِطْلِعُهُمْ كُلُّ فَرِيقٍ؟
- كَمْ عَدَدُ الْإِخْتِيَارَاتِ؟ وَكَيْفَ تُعْرَفُ عَدَدُ الْأَصْوَاتِ لِكُلِّ الْإِخْتِيَارِ؟

تَقْرَأِ الْحِكْمَةَ

- 1 نَظِّمَ لَاحِظَةً بِالْأَشْيَاءِ.
- 2 اسْتِطْلِعَ آرَاءَ فَرِيقٍ مَا وَسَجَّلَ عَدَدَ الْأَصْوَاتِ.
- 3 إِجْمَعَ الْأَصْوَاتَ الَّتِي جَاءَتْ بِهَا فَرِيقُ الْاسْتِطْلَاعِ.

تَغْيِيرُ شَفْهِمِيٍّ

- كَيْفَ قَرَّرْتَ الْإِخْتِيَارَ مَنْ يَسْتَمَلُّهُمُ الْاسْتِطْلَاعُ؟
- كَيْفَ سَتَسْتَحْدِمُ النَّتَاجَ فِي تَقْرِيرِ النَّشَاطِ الَّذِي سَيُعْتَمَدُ؟
- إِذَا جَاءَتْ النَّتَاجُ وَاحِدَةً لِشَاطِئِي النَّيِّينِ، فَكَيْفَ تُقَرِّرُ أَيُّهُمَا تَخْتَارُ؟

اقْرَأِ الْمَشْرُوعَ

- وَضَحَ كَيْفَ جَمَعْتَ الْأَصْوَاتَ وَكَيْفَ عَدَدْتَهَا وَسَجَّلْتَهَا.
- عَرَضَ النَّتَاجَ بِشَكْلِ تَمَثُّلٍ بَيَانِيٍّ.
- أَخْبَرَ عَنِ النَّشَاطِ الَّذِي اخْتَرْتَهُ وَأَذْكَرَ سَبَبَ الْإِخْتِيَارِ.

القِسْمَةُ عَلَى عَدَدٍ رَمْزُهُ مُكَوَّنٌ مِنْ رَقْمَيْنِ
Dividing by 2-Digit Divisors



لاِبْتَعَةِ الْمَهَارَاتِ

- سَوْفَ نَعْمُو فِي هَذَا الْقَضِيَّةِ بِ:
- الْقِسْمَةَ عَلَى مُضَاعَفَاتِ الْعَشْرَةِ.
 - الْقِسْمَةَ عَلَى عَدَدٍ رَمْزُهُ مُكَوَّنٌ مِنْ رَقْمَيْنِ.

يُورِثُ تِلَامِيذُ إِحْدَى الْمَدَارِسِ عَلَى فُصُولٍ. يُضَمُّ الْقَضِيَّةُ الْوَاجِدُ ٢٥ تَلْمِيذًا كَتَبُوا أَهْصَى. إِذَا بَلَغَ عَدَدُ تِلَامِيذِ الْمَدْرَسَةِ ٧٠ تَلْمِيذًا، فَمَا أَضْعَافُ عَدَدِ مِنَ الْفُصُولِ الَّتِي يُهَيِّئُ أَنْ تَضُمَّهَا تِلْكَ الْمَدْرَسَةُ؟

القِسْمَةُ عَلَى مُضَاعَفَاتِ الْعَشْرَةِ Dividing by Tens



تَعَلَّمْ

دعا تلاميذُ شُعْبَتِي الصَّفِّ الرَّابِعِ ابْتِدَائِيٍّ أَهْلِيَهُمْ وَأَصْدِقَاءَهُمْ إِلَى حُضُورِ مَسْرُوحِيَّةٍ مَدْرَسِيَّةٍ عُنْوَانُهَا «حُبُّ الْوَطَنِ». فِي مَسْرُوحِ الْمَدْرَسَةِ ٣٣٥ مَقْعَدًا، أَمَّا عَدَدُ تَلَامِيذِ الشُّعْبَتَيْنِ فَهُوَ ٤٠ تَلْمِيذًا. فَكَمْ عَدَدُ الْمُشَاهِدِينَ الَّذِينَ يَسْتَطِيعُ كُلُّ وَاحِدٍ مِنَ التَّلَامِيذِ دَعْوَتَهُمْ؟ تَسْتَطِيعُ الْقِسْمَةُ لِمَعْرِفَةِ ذَلِكَ.

سَوْفَ تَتَعَلَّمُ

كَيْفِيَّةَ الْقِسْمَةِ عَلَى مُضَاعَفَاتِ الْعَشْرَةِ



تَذَكَّرْ:

أَنَّ الْبَاقِيَّ يَجِبُ أَنْ يَكُونَ دَائِمًا أَصْغَرَ مِنَ الْمَقْسُومِ عَلَيْهِ.

مِثَالٌ

أَوْجِدْ: $40 + 330$.

إِلِيسَ الْوَحَدَاتِ.

$$\begin{array}{r} 15 \text{ م } 8 \\ 40 \overline{) 330} \\ \underline{320} \\ 10 \end{array}$$

إِضْرِبْ. $320 = 40 \times 8$ إِطْرُخْ. $10 = 320 - 330$ قَارِنْ. $40 > 10$

سَاعِقَةٌ وَمَاضِيَّةٌ:

فَرِّزْ أَيْنَ تَبْدَأُ الْقِسْمَةَ.

فَلْزُرْ.

فَكَّرْ:

$$\begin{array}{r} 8 \\ 4 \overline{) 320} \end{array}$$

إِنْدَاءُ بِقِسْمَةِ الْوَحَدَاتِ.

تَسْتَطِيعُ إِجْرَاءَ عَمَلِيَّةِ ضَرْبٍ بِتَحَقُّقٍ مِنْ مَقُولِيَّةٍ إِجَائِيَّةٍ.

$$\begin{array}{r} 320 \\ 40 \overline{) 320} \\ \underline{320} \\ 0 \end{array}$$

وَبِالْتَّالِي، يَسْتَطِيعُ كُلُّ تَلْمِيذٍ دَعْوَةَ ٨ مِنْ أَصْدِقَائِهِ أَوْ أَفْرَادِ عَائِلَتِهِ إِلَى حُضُورِ الْمَسْرُوحِيَّةِ.

تَعْبِيرٌ شَفَهِيٌّ

لِإِعَادَةِ بَدَأَتِ بِتَقْدِيرٍ: $40 + 320$ بَدَلًا مِنْ: $40 + 360$

لَا جَشَّ

إِقْسِمْ وَتَحَقَّقْ.

$$\textcircled{1} \quad 80 + 326 \quad \textcircled{2} \quad 20 + 182 \quad \textcircled{3} \quad 70 \overline{) 498} \quad \textcircled{4} \quad 80 \overline{) 652}$$

٥ تَغْلِيْبٌ وَاسْتِشْرَاحٌ: مِنْ دُونِ إِجْرَاءِ عَمَلِيَّةِ قِسْمَةٍ دَقِيقَةٍ، كَيْفَ تَعْرِفُ أَنَّ نَائِجَ:

$80 + 573$ هُوَ عَدَدٌ زَمْرُهُ مُكَوَّنٌ مِنْ رَقْمٍ وَاحِدٍ؟

القِسْمَةُ عَلَى عَدَدٍ وَرَمَزُهُ مُكَوَّنٌ مِنْ رَقْمَيْنِ

Dividing with 2-Digit Divisors

تَعَلَّم



إذا كان طول ذراعٍ عايدٍ ٩٨ سم، وإذا عَلِمْتَ أن طولَ التماسيحِ المألِيَةِ هُوَ ٣٩٤ سم، فَكَمْ ذِرَاعًا مِنْ أَذْرُعِ عايدٍ يُساوي طوْلَ التماسيحِ؟
تَسْتَطِيعُ القِسْمَةُ لِتَجِدَ كَمْ ذِرَاعٍ مِنْ أَذْرُعِ عايدٍ يُساوي طوْلَ التماسيحِ.



مُساعدَةٌ رياضيَّة:

قَرِّزْ أَيْنَ تَبْدَأُ القِسْمَةَ.

قَلِّزْ.

فَكِّرْ:

$$\begin{array}{r} 4 \\ 100 \overline{) 400} \end{array}$$

إِنْدَأُ بِقِسْمَةِ الوَحْدَاتِ.

مِثَالٌ

أَوْجِدْ: $98 \div 394$.

اليسم الوَحْدَاتِ.

٢ ب ٤

$$\begin{array}{r} 98 \overline{) 394} \\ \underline{392} \\ 2 \end{array}$$

إضْرِبْ. $392 = 98 \times 4$

أطْرَحْ. $2 = 394 - 392$

قارِنْ. $98 > 2$

تَسْتَطِيعُ إِجْرَاءَ عَمَلِيَّةِ ضَرْبٍ لِتَسْتَعْلَمَ مِنْ مَعْقُولِيَّةِ إِجَابَتِكَ.

$$\begin{array}{r} 394 \\ 98 \overline{) 394} \\ \underline{392} \\ 2 \end{array}$$

الْمَقْسُومُ عَلَيْهِ $\leftarrow 98$ نَائِجُ القِسْمَةِ $\leftarrow 4$ الْبَاقِي $\leftarrow 2$

الْمَقْسُومُ $\leftarrow 394$ الْمَقْسُومُ $\leftarrow 394$

طوْلُ التماسيحِ = ٤ أَذْرُعٍ مِنْ أَذْرُعِ عايدٍ تَقْرِيْبًا.

تَعْبِيرٌ شَفَهِيٌّ

كَيْفَ قَرِّزْتَ أَيْنَ تَبْدَأُ عَمَلِيَّةَ القِسْمَةِ؟

سَوْفَ تَتَعَلَّمُ

كَيْفِيَّةَ القِسْمَةِ عَلَى عَدَدٍ

رَمَزُهُ مُكَوَّنٌ مِنْ رَقْمَيْنِ



هَلْ تَعَلَّمُ؟

أَدِّ التماسيحِ الَّذِي يَعِشُ

فِي الْبِيَاءِ الْمَالِيَةِ هُوَ

الطَوَّلُ التماسيحِ إِذْ يُسَكِّنُ

أَنْ يَنْمُوَ لِتَبْلُغَ طَوْلَهُ الـ ٦

أمتارًا.

لا جند

اقسم وتحقق.

1 $39 + 325$ 2 $21 + 128$ 3 $79 + 210$ 4 $88 + 271$ 5 $49 + 407$

6 $73 + 512$ 7 $81 + 652$ 8 $32 \overline{) 198}$ 9 $41 \overline{) 373}$ 10 $22 \overline{) 159}$

11 **تعليل واشتياح:** لفتراض انك قسمت 128 على 22 وكانت الاجابة 5 والباقي 28. كيف تقرر ان عملية القسمة غير صحيحة؟

تمرّن

مهارات وتعليل:

اقسم وتحقق.

12 $28 + 228$ 13 $92 + 184$ 14 $31 + 134$ 15 $74 + 92$ 16 $28 + 77$

17 $63 + 257$ 18 $66 + 397$ 19 $88 + 276$ 20 $79 + 163$ 21 $93 + 375$

22 $72 \overline{) 657}$ 23 $74 \overline{) 666}$ 24 $87 \overline{) 702}$ 25 $82 \overline{) 199}$ 26 $32 \overline{) 272}$

27 $68 \overline{) 218}$ 28 $29 \overline{) 157}$ 29 $49 \overline{) 245}$ 30 $91 \overline{) 550}$ 31 $39 \overline{) 168}$

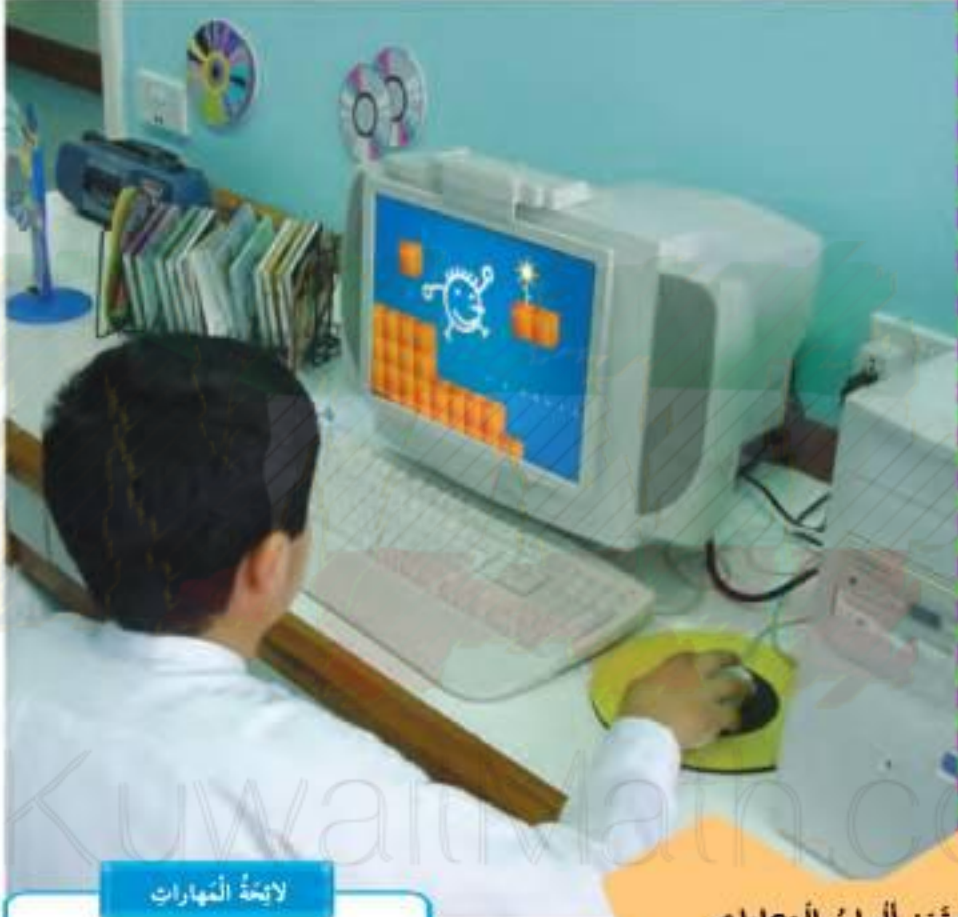
32 من دون إجراء عملية قسمة، كيف تعرف ان ناتج $62 \div 450$ هو اكبر من 1؟

حل مسائل وتطبيقات:

33 من العلوم: يتلغ طول الحوت الأزرق 36 مترًا، أي ما يعادل طول 18 غطاسا في خط واحد كامل التجهيز. ما طول الغطاس الواحد؟

34 استخدام البيانات: يتلغ طول تنساح النيل البالغ، 5 أمتار تقريبًا. كم يزيد طول تنساح النيل البالغ عن طول تنساح البياو المألحة الذي حدثناك عنه في الصفحة 151؟





لائحة المهارات

- ستوف تقوم في هذا القضي بـ:
- استكشاف مفهوم العدائوة.
 - استكشاف حساب الإحتمال.
 - استكشاف التوقعات.
 - حل المسائل بحل مسائل أبسط.

تعتبر ألعاب المهارات
الفكرية على الحاسوب
من الألعاب المحببة،
لأن من يمارس هذه
الألعاب ينمي تفكيره،
كما وأنها تنشط الذاكرة.

استكشاف مفهوم العدالة Exploring Fairness

استكشاف



ما الألعاب التي نحبها؟ يقول أحمد إنه يحب ألعاب المهارات الفكرية الموجودة على الحاسوب. يلعب أحمد مع صديقه سالم، ولإثنين قرص متكافئة في الرمي.

فلنعلم عا

١. يلعب لعبة المطابقة. يلعب اللاعبان بشار وناصر بالمكعبات المرقمة من ١ إلى ٦. يرمي بشار مكعباً مرقماً، ثم يرمي ناصر مكعباً مماثلاً، محاولاً مطابقة الرقم الذي سجله بشار. يكرران العملية عشر مرات وتسجلان النتائج. يتبادلان الأدوار ويلعبان من جديد.

الغاط

ينال اللاعب الأول نقطة واحدة، عندما لا يتطابق الرقمان.
وينال اللاعب الثاني نقطة واحدة، عندما يتطابق الرقمان.

٢. يلعب لعبة الأعداد الزوجية والفردية. يلعب اللاعبان خالد وطلال. يُسَمَى خالد نفسه عدداً فردياً، ويُسَمَى طلال نفسه عدداً زوجياً. يتبادلان الأدوار في رمي المكعب المرقم ١٠ مرات، وتسجلان في كل مرة النتائج.

الغاط

ينال العدد الفردي (خالد) نقطة عندما يظهر أي من الأرقام ١ أو ٣ أو ٥.
ينال العدد الزوجي (طلال) نقطة عندما يظهر أي من الأرقام ٢ أو ٤ أو ٦.

٣. أي من هاتين اللعبتين تعتبر لعبة عادلة بالنسبة إلى المتبارتين؟ وأيهما تعتبر غير عادلة؟ وضح إجابتك.

تفسير شفهي

١. ما المقصود باللعبة «العادلة»؟ حاول أن تستخدم المفردتين هاتين أو تدرجاً في وصفك.
٢. كيف تتأكد من جعل لعبة غير عادلة أكثر عدلاً؟

الرُّبْط بحل المسائل
■ استخدام أشياء تمثل بها
المسألة
■ استخدام التعليل السليم

اللوازم:

مكعبات مرقمة من ١ إلى ٦

العبارات والمفردات:

عادلة: fair

تعتبر لعبة ما عادلة، إذا
توفر لكل لاعب الفرصة
نفسها في تسجيل النقاط

إيضاح

يُلْعَبُ مشاري ويوسفُ لُعبةَ الدَّوَّارَةِ. يُسَجَّلُ مشاري نُقطةً عِنْدَمَا تَهْفُ الدَّوَّارَةُ عِنْدَ اللَّوْنِ الْأَخْمَرِ. وَيُسَجَّلُ يوسفُ نُقطةً عِنْدَمَا تَهْفُ الدَّوَّارَةُ عِنْدَ اللَّوْنِ الْأَخْضَرِ. كُلُّ مَنِ الْأَخْمَرِ وَالْأَخْضَرِ هُوَ نَائِجٌ عَنِ عَمَلِيَّةِ التَّدْوِيرِ.

أ) هِذِهِ اللَّعْبَةُ عَادِلَةٌ لِأَنَّ لِأَعْيُنِ الْفُرْصَةِ نَفْسَهَا فِي الْحُصُولِ عَلَى نَتِيجَتَيْنِ مُتَكَافِئَتَيْنِ، وَذَلِكَ عِنْدَ اسْتِخْدَامِهِمَا هِذِهِ الدَّوَّارَةُ.



ب) هِذِهِ اللَّعْبَةُ غَيْرُ عَادِلَةٍ لِأَنَّ لِأَعْيُنِ فُرْصَتَيْنِ غَيْرِ مُتَسَاوِيَتَيْنِ فِي الْحُصُولِ عَلَى نَتِيجَتَيْنِ مُتَكَافِئَتَيْنِ، وَذَلِكَ عِنْدَ اسْتِخْدَامِهِمَا هِذِهِ الدَّوَّارَةُ. نَلَاظُ أَنَّ الْقِطَاعَ الْأَخْمَرَ هُوَ أَكْبَرُ مِنَ الْقِطَاعِ الْأَخْضَرِ. لِذَا، فَإِنَّ فُرْصَةَ نَائِجِ اللَّوْنِ الْأَخْمَرِ هِيَ أَكْبَرُ مِنَ فُرْصَةِ نَائِجِ اللَّوْنِ الْأَخْضَرِ.



تمرين

أذْكَرُ مَا إِذَا كَانَتْ كُلُّ مِّنِ الْأَلْعَابِ الْأَيَّةِ لُعبةً عَادِلَةً أَوْ لَا. وَفِي حَالِ كَوْنِهَا غَيْرَ عَادِلَةٍ، وَضَحِ السَّبَبَ.

- ١) يُلْعَبُ أَحْمَدُ وَمُحَمَّدُ لُعبةً رَمِي قِطْعَةً نُقُودٍ مَعْدِيَّةٍ ٢٠ مَرَّةً. يُسَجَّلُ أَحْمَدُ نُقطةً عِنْدَ ظُهُورِ الصُّورَةِ، وَيُسَجَّلُ مُحَمَّدُ نُقطةً عِنْدَ ظُهُورِ الْكِتَابَةِ.
- ٢) تَعْلِيلٌ وَاسْتِشْرَاحٌ: فِي صُنْدُوقِي مَا ١٢ كُرَّةً: ٦ كُرَّاتٍ صَفْرَاءَ وَ ٦ كُرَّاتٍ أَحْمَرَاءَ. إِخْتَارَ سَامِي اللَّوْنَ الْأَصْفَرَ وَاخْتَارَ فَاصِلُ اللَّوْنَ الْأَخْمَرَ. مَدَّ كُلُّ بِنْتُهُمَا يَدَهُ لِالْتِقَاطِ كُرَّةٍ، مِمَّنْ دُونَ النَّظَرِ إِلَى دَاخِلِ الصُّنْدُوقِ. هَلْ يُلْعَبُ سَامِي وَفَاصِلُ لُعبةً عَادِلَةً؟
- ٣) الْمَسْئَلَةُ: أَرَسَمْتُ دَوَّارَةً وَأَقْبَسْتُهَا إِلَى قِطَاعَيْنِ عَلَى الْأَقْلَى، وَأَذْكَرُ مَا إِذَا كَانَتْ الدَّوَّارَةُ عَادِلَةً أَوْ غَيْرَ عَادِلَةٍ.

استكشاف حساب الاحتمال

Exploring Probability

استكشاف



حجر النرد هو مكعب ذو ستة أوجه مرقمة بالأرقام ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦. يُستخدم هذا الحجر في ألعاب الأطفال والكيار. عند رمي حجر نرد مرة واحدة يظهر أحد الأرقام الستة السابقة على الوجه العلوي. ما احتمال ظهور العدد ١ عند رمي حجر نرد ٣٠ مرة؟



فَلتَعْمَلْ مَعًا

إعمل مع زميل. استخدم مكعبًا مرقمًا لاستكشاف الاحتمال.

- ١ سجّل كل النتائج الممكنة من رمي مكعب مرقم بالأرقام ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦ مرة واحدة.



- ٢ ازم المكعب ٣٠ مرة. استخدم علامات العَدِّ وسجّل النتائج.

- ٣ من خلال قراءة النتائج، ماذا تقول عن عدد فرص ظهور العدد ١ من أصل ٣٠ رمية؟ عدد فرص عدم ظهور العدد ١؟

تخبرني شفهي

- ٤ هل من الممكن أن ترمي مكعبًا مرقمًا ١٠ مرات، فيظهر في كل مرة الرقم نفسه؟ هل يحصل ذلك في أغلب الأحيان؟ وضح ذلك.

الرُّبْط بحل المسائل

- استخدام أشياء
- نظم لائحة

اللوازم:

- مكعب مرقم من ١ إلى ٦
- قطعة قفود مغطاة

العبارات والمفردات:

الاحتمال: Probability
فُرْصَةٌ وقُرْعٌ حدث ما

تستطيع استخدام الكسور للدلالة على احتمال وقوع حدث ما.



مثال ١

ما احتمال ظهور العدد ١، عند زمني متخلف مرتقم بالأرقام من

١ إلى ٦

الترانج الممكنة: ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦

إحتمال ظهور العدد ١:

١ → عدد عناصر الحدث (ظهور العدد ١)

٦ → عدد جميع العناصر الممكنة

إحتمال ظهور العدد ١ هو $\frac{1}{6}$.

مثال ٢

ما احتمال عدم ظهور العدد ١ عند زمني متخلف مرتقم بالأرقام

من ١ إلى ٦

الترانج الممكنة: ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦

إحتمال عدم ظهور العدد ١:

٥ → عدد عناصر الحدث (عدم ظهور العدد ١)

٦ → عدد جميع العناصر الممكنة

إحتمال عدم ظهور العدد ١ هو $\frac{5}{6}$.

تصوّر



١ استخدام الدوّارة للإجابة على الأسئلة ١ - د. أكتب احتمال حدوث كل مما يأتي:

أ) التوقّف عند العدد ٥.

ب) التوقّف عند عدد فردي.

ج) التوقّف عند عدد زوجي.

د) التوقّف عند عدد أصغر من العدد ٥.

٢ لَدَيْكَ قِصَاصَاتٌ وَرَقِيَّةٌ مَرْتَمَةٌ مِنْ ١ إِلَى ١٠، إِذَا وَضَعْتَ الْقِصَاصَاتِ فِي صُنْدُوقِي وَأَغْمَضْتَ عَيْنَيْكَ، وَانْطَقْتَ

قِصَاصَةً مِنَ الصُّنْدُوقِ.

أُولَا: اكَتُبْ كُلَّ التَّرَاجِجِ الْمُمْكِنَةِ، مِنْ ثُمَّ اكَتُبْ عِنْدَهَا كُلَّهَا.

ثَانِيَا: مَا اِحْتِمَالُ اَلِطَّاقِ:

أ) الْعَدَدِ ٧؟

ب) عَدَدِ زَوْجِي؟

ج) عَدَدِ اصْغَرَ مِنْ ٥؟

د) الْعَدَدِ ٢ أَوْ الْعَدَدِ ٤؟

هـ) عَدَدِ اكْبَرَ مِنَ الْعَدَدِ ١٠؟

٣ الْمَجَلَّةُ: أَرَسُمُ دَوَّارَةَ بَحِثْ يَكُونُ اِحْتِمَالُ تَوَقُّفِهَا عِنْدَ الْعَدَدِ ٣ هُوَ $\frac{1}{6}$.

وَضَحْ كَيْفَ تَوَكَّدُ أَنَّ اَلِاِحْتِمَالَ هُوَ $\frac{1}{6}$.



اِسْتِكْشَافُ التَّوْقِعَاتِ

Exploring Predictions



اِسْتِكْشَافٌ

يَتَوَقَّعُ خُبْرَاءُ الشِّيَاخَةِ أَنْ يَتَضَاعَفَ عَدَدُ الشِّيَاخِ فِي
مِصْرَ، بَعْدَ اِكْتِشَافِ كُنُوزٍ جَدِيدَةٍ مِنَ الْآثَارِ الرَّايِعَةِ.
يَسْتَشِيرُ الْخُبْرَاءُ تَوَقُّعَاتِهِمْ عَلَى ضَوْءِ تَجَارِبِهِمْ السَّابِقَةِ.
وَتَسْتَطِيعُ أَنْتَ أَنْ تَبَيِّنَ تَوَقُّعَاتِكَ، عَلَى آسَاسِ حِسَابِ الْاِحْتِمَالِ الَّتِي تَقُومُ بِهَا.

فَلْتَعْمَلْ مَعَا

إِلْعَابٌ مَعَ زَمِيلٍ لَكَ لَعِبَةٌ تَسْمَكُنُ جِلَالَهَا مِنَ التَّوْقِعِ.

١ يَتَحَقَّقُ اللَّاعِبَانِ عَلَى الْعَدَدِ الْكُلِّيِّ لِلْمَشَايِكِ.

٢ يُعْمِضُ أَحَدُ اللَّاعِبَيْنِ عَيْنَيْهِ، وَيَضَعُ

الْآخَرَ الْعَدَدَ الْكُلِّيَّ الْمُتَضَقِّ عَلَيْهِ مِنَ

الْمَشَايِكِ مِنَ اللَّوْنَيْنِ: الْأَخْمَرِ

وَالْأَزْرَقِ، فِيْمَنْ مَعْلُوفٍ.

٣ يَأْخُذُ اللَّاعِبُ الْأَوَّلُ، مِنْ دُونِ أَنْ يَنْظُرَ دَاخِلَ الْمَعْلُوفِ، أَحَدَ الْمَشَايِكِ

وَيُسَجِّلُ لَوْنَهُ، ثُمَّ يُعِيدُهُ إِلَى الْمَعْلُوفِ وَيَتَكَرَّرُ الْعَمَلِيَّةُ ٢٠ مَرَّةً.

٤ اللَّاعِبُ الْأَوَّلُ، وَبَعْدَ دِرَاسَةِ نَتَائِجِ الْاِحْتِيَارِ، يَذْكَرُ مَا يَتَوَقَّعُهُ عَنْ عَدَدِ

الْمَشَايِكِ مِنْ كُلِّ لَوْنٍ، فِيْمَنْ الْمَعْلُوفِ.

٥ تُخْرَجُ الْمَشَايِكُ مِنَ الْمَعْلُوفِ، ثُمَّ تُعَدُّ. بَعْدَ ذَلِكَ تُقَارَنُ نَتِيجَةُ الْعَدَدِ بِمَا تَوَقَّعَهُ

اللَّاعِبُ الْأَوَّلُ.

٦ يَتَبَادَلُ اللَّاعِبَانِ الْأَدْوَارَ وَيَلْعَبَانِ مِنْ جَدِيدٍ.

تَشْبِيرٌ شَفَهِيٌّ

٧ مَا مَدَى مِضَادِيَّةِ مَا تَوَقَّعْتَ، بَعْدَ تَكَرَّرِ الْعَمَلِيَّةِ ٢٠ مَرَّةً؟

٨ هَلْ كُنْتَ تَوَقَّعْتَ الْأَمْرَ نَفْسَهُ، لَوْ أَنَّكَ كَرَّرْتَ الْعَمَلِيَّةَ ٥ مَرَّاتٍ فَقَطْ؟ وَضَعْ

ذَلِكَ.

الرُّبُطُ بِحُلِّ الْمَسَائِلِ
■ اِسْتِخْدَامُ أَشْيَاءٍ تُشَبِّهُ بِهَا
الْمَسْأَلَةَ
■ اِسْتِخْدَامُ التَّقْيِيلِ السَّالِمِ

اللُّوْازِمُ:

■ تَشَابُهٌ وَرَقِيٌّ مِنْ لَوْنَيْنِ
مُخْتَلِفَيْنِ
■ مَعْلُوفٌ

العِبَارَاتُ وَالْمُفْرَدَاتُ:

التَّوْقِعُ: prediction
تَحْمِينٌ سَوَّلَ مَا قَدْ يَحْدُثُ

إذا عرّفت احتمال حدوث شيء ما، تستطيع استخدام ذلك لتوقع ما قد يحدث لاحقًا.

مثال

سئل ٥٠ تلميذًا في استطلاع، عن اسم المرشح الذي سيتخبونه زمنيًا للعاون. النتائج مُدوّنة في الجدول المقابل:

إن احتمال انتخاب مُحمّد هو $\frac{20}{50} = \frac{2}{5}$.

إذا فرضنا أن عدد التلاميذ ٦٠٠، فكم عدد التلاميذ المتوقع أن يتخبروا مُحمّدًا؟

$$\frac{1}{5} \text{ الـ } 600 = 300$$

أي أنك تتوقع أن يصوّت ٣٠٠ تلميذ.

اسم المرشح	عدد الأصوات المُمكنة
جاسم	٤
مُحمّد	٢٥
سالم	٦
تامر	١٥
المجموع	٥٠

تمرّن



١ إذا دوّرت الدوّارة مرّةً واحدةً، فما احتمال التوقّف عند أ؟

٢ إذا فرضنا أنك دوّرت الدوّارة ٦٠ مرّةً، فما توقّعتك لعدد مرّات الوقوف عند أ؟

٣ هذا جدول يُخصّص نتائج استطلاع، أجرى مع ٢٠ تلميذًا.

أ) بناءً على النتائج المُسجّلة في الجدول، ما احتمال أن يتّام التلميذ أقل من ٧ ساعات؟

ب) بناءً على النتائج المُسجّلة في الجدول، كم تتوقّع عدد التلاميذ الذين سيتقولون إنهم ناموا أقل من ٧ ساعات، لو كان عددهم ٥٠٠ تلميذًا؟

عدد ساعات النوم لي ليلةً واحدةً	أقل من ٧ ساعات	٤ تلاميذ
٧ إلى ٩ ساعات	١٣ تلميذًا	
أكثر من ٩ ساعات	٣ تلاميذ	

٤ يُخطّط ماجد لزمي حجر نرد مُرقّم بالأرقام من ١ إلى ٦، ٦٠ مرّةً. كم تتوقّع عدد المرّات من النتائج الآتية:

أ) ظهور العدد ٢.

ب) ظهور العدد ٧.

ج) ظهور أحد الأعداد ١ أو ٢ أو ٣ أو ٤ أو ٥ أو ٦.

٥ سأل أحد المرّاسلين ٤٥ مواطنًا عن المرشح الذي سيتخبونه. فأجاب ١٥ منهم إنهم سيتخبون المرشح سالمًا.

إذا كان عدد المواطنين ٣٠٠٠، فكم تتوقّع عدد من سيتخبّ سالمًا بناءً على الاستفتاء الذي أجرى؟

٦ المجلّة: صيف كيف تستخدم عمليّة الضرب في توقع أحداث مستقبليّة.

حَلُّ الْمَسَائِلِ

تَخْلِيكَ الْخَطُّ: حُلُّ مَسْأَلَةٍ ابْسِطْ

Analyze Strategies: Solve a Simpler Problem

سَوْفَ تَتَعَلَّمُ

كَيْفِيَّةَ حَلِّ مَسْأَلَةٍ بَعْدَ حَلِّ

مَسْأَلَةٍ ابْسِطْ



تَعَلَّمْ

طَلَبَ مُعَلِّمُ الْفَضْلِ إِلَى أَحْمَدَ وَنَذْرَى وَجَابِسٍ وَمُحَمَّدٍ
أَنْ يَقِفُوا فِي طَابُورٍ. بِحَسَبِ طَرِيقَةٍ يُمَكِّنُ لِلتَّلَامِيذِ
الْأَرْبَعَةِ أَنْ يَقِفُوا خَلْفَ بَعْضِهِمْ فِي الطَّابُورِ؟

فَلْتَحَلِّ عَمَّا

إِفْهَمْ

مَا الَّذِي تَعْرِفُهُ؟

مَا الَّذِي تَحْتَاجُ إِلَى مَعْرِفَتِهِ؟

حُلُّ مَسْأَلَةٍ ابْسِطْ.

خَطِّطْ

لِتَفَرِّضْ أَنْ هُنَاكَ اثْنَيْنِ مِنْهُمْ فَقَطُّ: أَحْمَدَ (أ) وَنَذْرَى (ب)

أ ب أ ب أ [$2 = 1 \times 2$] هُنَاكَ طَرِيقَتَانِ لِيُقِفُوا بِلَمْعَيْنِ فِي الطَّابُورِ.

إِسْتِخْدِمِ التَّمَطُّ لِتَرْتِيبِ ثَلَاثَةِ تَّلَامِيذٍ فِي الطَّابُورِ: أَحْمَدَ (أ) وَنَذْرَى (ب) وَجَابِسَ (ج)

أ ب ج أ ب ج أ ب

أ ب ج أ ب ج أ ب

[$6 = 2 \times 3$] هُنَاكَ ٦ طَرَائِقَ لِيَقِفَ ٣ تَّلَامِيذٌ فِي الطَّابُورِ.

تَابِعِ التَّمَطُّ لِحَلِّ مَسْأَلَةٍ أَضْعَبْ. رَتِّبْ وَقُوفَ كُلِّ التَّلَامِيذِ السَّابِقِينَ إِسْوَافَةَ إِلَى
مُحَمَّدٍ (م).

حُلِّ

أ ب ج أ ب ج أ ب ج

أ ب ج أ ب ج أ ب ج

هُنَاكَ ٤ تَّلَامِيذٍ، ٦ طَرَائِقَ، يَأْتِي فِيهَا أَحْمَدُ أَوَّلًا.

[$24 = 6 \times 4$] هُنَاكَ ٢٤ طَرِيقَةً لِتَرْتِيبِ التَّلَامِيذِ الْأَرْبَعَةِ فِي الطَّابُورِ.

كَيْفَ تَتَحَقَّقُ مِنْ مَعْقُولِيَّةِ إِجَابَتِكَ؟

رَاجِعْ وَتَحَقَّقْ



لتصميم شفهي

كَيْفَ بُسِجِدُ حُلُّ مَسْأَلَةٍ بَسِيطَةٍ عَلَى حُلِّ مَسْأَلَةٍ أَكْثَرَ صُعُوبَةً؟

لاحظ

ألف مسألة أبسط وحلّها أولاً .

تُجِبْ سَائِلَةَ الْحَسَنِ وَالطَّمَّاطِمَ وَالْمُجَنَّبَةَ فِي الشُّطِيرَةِ . كَمْ عَدَدُ الطَّرَائِقِ الَّتِي يُنْكِيُنُ أَنْ تُرْتَبَ فِيهَا الْمُكُونَاتُ الثَّلَاثَةُ فِي الشُّطِيرَةِ؟

حلّ المسائل

تعرّف

استخدم طريقة المسألة الأبسط از أي طريقة أخرى لحلّ المسألة الآتية:

في صحن الفاكهة 3 تفاحات، 6 خبّات عوخ، 9 خبّات
يشوش. أغمضت خديجة عينيها والتقطت واجدة من الثمار،
ما احتمال أن تكون الثمرة:

أ) تفاحة؟

ب) خبّة عوخ؟

ج) خبّة يشوش؟

نُحَطِّط
حلّ المسائل

- استخدم اشياء تمثّل بها المسألة
- أرسم صورة
- إنحث عن نمط
- تحمّن ولا تحط
- استخدم القليل السليم
- نظّم لائحة
- كوّن جذولا
- حلّ مسألة أبسط
- جرّب الخلل التراشيحي

اختر الأداة المناسبة



تقييم الأداء

القسم ١:

عليك أن توزع عددًا من الكرات في علبة، على أن يكون عددها هو نفسه في كل علبة، وألا تبقى أي منها خارجًا. إضافة إلى أن كل علبة، يجب أن تحتوي أكثر من ٣٠ كرة وأقل من ٦٠ كرة. فما حطمتك لوضع ٩٩٠ كرة بالشروط التي ذكرناها؟

- ١ صنع القرار: إلى كم علبة تحتاج؟ كم كرة تضع في كل علبة؟
- ٢ تسجيل البيانات: كون جداولًا تذكر في كل الطرائق الممكنة لوضع الكرات.
- ٣ وضح تفكيرك: كيف توصلت إلى معرفة عدد الكرات الواجب وضعها في كل علبة؟
- ٤ تفكير ناقد: ماذا لو كان عندك ١٠ كرات زيادة عما كان لديك؟ كيف تعدل حطمتك؟ صيغ الوضع الجديد.



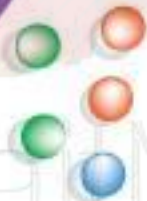
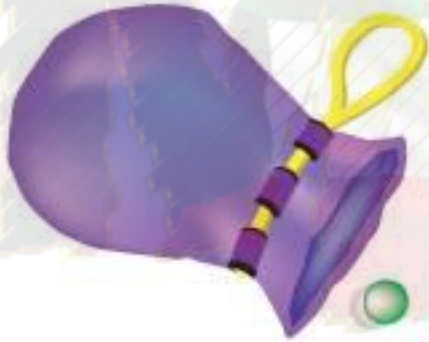
اختر واجده من المسائلين الابينين، وحلها مستخدما ما تعلمته في هذه الوحدة.

١ المطابقة الصحيحة

من مجموعة الأعداد هيو، أوجد ثلاثة أزواج يكون العدد ٦ هو ناتج قسمة العددين في كل زوج. سم المسوم والمسوم عليه في كل زوج تختار. تستطيع أن تتعاون مع صديقك لك.

٢ لعبة الكرات

استخدم كرات من ثلاثة ألوان مختلفة على الأقل، واختر لعبة احتماي تلعبها مع زميل لك.



٥٤٦
١٣٥

٩١

٣٩

٣٦

٤٣٢

٣٧٨



صِنَاعَةُ السِّينِمَا



تُحْتَلِفُ اللَّحْظَاتُ وَتُخْتَلِفُ عِدَدُ حَوَافِرِ الْجِصَانِ عَلَى الْأَرْضِ عِنْدَ جَرِيهِ. قُلْ لِاحْظَتْ ذَلِكَ؟ فِي بَعْضِ اللَّحْظَاتِ تَرَى حَافِرَيْنِ وَفِي أُخْرَى تَرَى أَرْبَعَةً. وَهَكَذَا، لَقَدْ دَفَعَتْ هَذِهِ الْمُلَاحِظَةُ أَحَدَ الْفَنَانِينَ إِلَى اخْتِرَاعِ صِنَاعَةِ السِّينِمَا.

فِي السَّبْعِينِيَّاتِ مِنَ الْقَرْنِ التَّاسِعِ عَشَرَ ١٨٧٠، صَوَّرَ أَحَدُ الْمُصَوِّرِينَ أَحْصِيَّةً وَخَبْرَانَاتٍ أثنَاءَ جَرِيهَا. لَقَدْ وَصَعَ ٢٤ كَامِيرَا عَلَى حَظٍّ وَاحِدٍ، وَرَتَبَ كُلًّا مِنْهَا بِخَيْطٍ يَطْعُمُ حَظَّ جَرِي الْجِصَانِ، حَتَّى إِذَا جَرَى الْجِصَانُ وَرَكَلَ بِرِجْلِهِ الْخَيْطَ الْمُتَّصِلَ بِالْكَامِيرَا، أَخَذَتْ هَذِهِ الْأَخِيرَةُ صُورَةَ لِرِجْلِ الْجِصَانِ. عِنْدَمَا تَمَّ تَجْمِيعُ الصُّوَرِ، الْوَاحِدَةِ خَلْفَ الْأُخْرَى وَعَرَضُهَا بِسُرْعَةٍ، ظَهَرَ الْجِصَانُ الثَّابِتُ فِي كُلِّ صُورَةٍ وَكَأَنَّهُ يَجْرِي. كَانَتْ تِلْكَ الصُّورَةُ، الْمُحَافَلَةُ الْأُولَى فِي صِنَاعَةِ السِّينِمَا.

فِي السِّينِمَا الْيَوْمَ، إِذَا حَرَكْنَا ٢٤ صُورَةً ثَابِتَةً خَلْفَ بَعْضِهَا بَعْضًا وَفِي ثَانِيَةِ وَاحِدَةٍ، تَمَلَّأَ عَيْنُ الْمُشَاهِدِ الْفَرَاحَاتِ بَيْنَ الصُّوَرِ الثَّابِتَةِ الْمُتَلَاحِقَةِ، فَتَظْهَرُ وَكَأَنَّهَا تُصَوِّرُ حَرَكَةً مَا.

جَرِّبْ مَا يَلِي:

- ① كَمْ عِنْدَ الثَّوَانِي اللَّازِمَةِ لِزُورِيَةِ حَرَكَةِ فِيلِمٍ مُؤَلَّفٍ مِنْ:

(أ) ١٢٠ صُورَةً؟	(ب) ٣٦٠ صُورَةً؟
(ج) ٤٨٠ صُورَةً؟	(د) ٧٢٠ صُورَةً؟
- ② كَمْ صُورَةً ثَابِتَةً فِي فِيلِمٍ يَدُومُ عَرْضُهُ ٩٠ دَقِيقَةً؟