مخطط الوحدة

المحتوى	الأهداف	المصطلحات	الأدوات والمصادر	عدد الحصص
المقدّمة وأستعد لدراسة الوحدة	• يتعرّف الوحدة وأهدافها. • يتحقّق من معلوماته السابقة اللازمة.		• مقدّمة الوحدة من دليل المعلم. • صفحة أستعد لدراسة الوحدة من كتاب التمارين.	1
استكشاف: ما الوسط الحسابي؟	• يستكشف مفهوم الوسط الحسابي.		• قطع من البسكويت أو الحلوى أو الفواكه (إن أمكن)، قطع مكعّبات ليغو.	1
الدرس 1: الوسط الحسابي	• يحسب الوسط الحسابي لبيانات مفردة.	الوسط الحسابي (المعدل) (Mean).	• أقلام، أوراق.	2
الدرس 2: الوسيط والمنوال	• يحسب الوسيط والمنوال لبيانات مفردة.	الوسيط (median). المنوال (mode).	• أقلام، أوراق.	2
الدرس 3: المدى	• يجد المدى لبيانات مفردة، أو لبيانات ممثّلة بجدول تكراري، أو بيانيًا.	المدى (R) (range).	• أقلام، أوراق.	2
الدرس 4: فرص الحدوث (الاحتمال)	• يُميّز بين نتائج تجارب عشوائية، من حيث تساوي أو عدم تساوي فرص حدوثها.	الناتج (outcome). فضاء عيني (sample space). فرص الحدوث (الاحتمال) (Probability). فرص متساوية (equal chance). فرص غير متساوية (unequal chance).	• أقلام، أوراق، ورقة مصادر رقم (22, 23)، حجر نرد، بطاقات مرقمة بالأعداد من 1 إلى 4 ظرف، مجموعة من القطع النقدية.	2
المراجعة وعرض نتائج المشروع				1
الاختبار				1
المجموع				12

نظرة عامة حول الوحدة:

في هذه الوحدة، يتعلّم الطلبة مفهوم الوسط الحسابي والوسيط والمنوال والمدى، وإيجادها لمجموعة من القِيَم ممثّلة بعدة طرائق، كما يصبح لديهم المهارة في إيجاد عدد مفقود من مجموعة قِيَم عُلم وسطها الحسابي أو وسيطها أو منوالها أو مداها، كما يتعلّمون مفهوم الاحتمال ويرتّبون أحداث حسب إمكانية حدوثها، ويربطون ذلك بالمهارات الحياتية؛ إذ يُعدّ ذلك مقدمة لتهيئة الطلبة لتعلّم مقاييس النزعة المركزية لجداول تكرارية، وحساب الاحتمالات البسيطة.

الترابط الرأسي بين الصفوف

الصف الرابع

- تمثيل بيانات كمّية بالنقاط والأعمدة الأفقية وبأشكال فن، وقراءتها وتفسيرها وحل مسائل عليها.
- تعرّف التجارب العشوائية البسيطة وإجراؤها، وتسجيل نواتجها الممكنة جميعها.
- تمييز الحوادث الممكنة والمؤكّدة والمستحيلة؛ عن طريق مواقف مألوفة.

الصف الخامس

- تمييز السؤال الإحصائي، وجمع بيانات نوعية وكمّية بجداول تكرارية بسيطة، وتمثيلها وقراءتها وتفسيرها.
- حساب الوسط الحسابي والوسيط والمنوال والمدى لبيانات كمّية مفردة، وأخرى ممثّلة بالنقاط والأعمدة.
- تسجيل النتائج الممكنة لتجربة عشوائية، وتمييز الحوادث من حيث تساوي فرص حدوثها.

الصف السادس

- إيجاد المدى والوسط الحسابي والوسيط والمنوال لجدول تكراري بسيط، ولبيانات كمّية ممثّلة بالأعمدة والنقاط.
- معرفة التجربة العشوائية العادلة والتجربة المتحيّزة، وإيجاد الفضاء العيني لها باستعمال طرائق العد، مثل الشجرة والجداول والقوائم.
- تحديد العناصر في الفضاء العيني المرتبطة بحادث معيّن، وتعرّف الحادث البسيط.

مَشْروعُ الْوَحْدَةِ: الرّاصِدُ الْجَوّيُّ

أَسْتَعِدُّ وَزُمَلائِي لِتَنْفيذِ مَشْروعِيَ الْخاصِّ، الَّذي سَأُطَبِّقُ فيهِ ما سَأَتَعَلَّمُهُ في هٰذِهِ الْوَحْدَةِ؛ لِأَرْصُدَ دَرَجاتِ الْحَرارَةِ وَحالَةَ الطَّقْسِ الْمُتَوَقَّعَةَ.

خطوات تنفيذ المشروع:

1. أَسْتَعْمِلُ مِيزانَ حَرارَةٍ لِأَقيسَ دَرَجَةَ الْحَرارَةِ تَحْتَ أَشِعَّةِ الشَّمْسِ الْمُباشِرَةِ وَفي مِنْطَقَةٍ ظَليلَةٍ عِنْدَ السّاعَةِ 4:00 p.m. لِمُدَّةِ أُسْبوعٍ. يُمْكِنُني الِاسْتِعانَةُ بِمُخْتَبَرِ الْعُلومِ في الْمَدْرَسَةِ؛ لِتَوْفيرِ الْميزانِ.
2. أُصَمِّمُ مَطْوِيَّةً جَميلَةً، وَأُنْشِئُ جَدْوَلًا في صَفْحَتِها الْأولى أُدَوِّنُ فيهِ قِراءاتِ ميزانِ الْحَرارَةِ كُلَّ يَوْمٍ، كَما يَأْتي.

اليَوْم	دَرَجَةُ الْحَرارَةِ	
	في الظِّلِّ	تَحْتَ أَشِعَّةِ الشَّمْسِ

3. أُمَثِّلُ قِراءاتِ دَرَجاتِ الْحَرارَةِ في الظِّلِّ وَتَحْتَ أَشِعَّةِ الشَّمْسِ بِالْأَعْمِدَةِ الْمُزْدَوَجَةِ.
4. أَحْسُبُ الْوَسَطَ الْحِسابِيَّ وَالْوَسيطَ وَالْمِنْوالَ وَالْمَدى، لِدَرَجاتِ الْحَرارَةِ الَّتي سُجِّلَتْ تَحْتَ أَشِعَّةِ الشَّمْسِ.
5. أَحْسُبُ الْوَسَطَ الْحِسابِيَّ وَالْوَسيطَ وَالْمِنْوالَ وَالْمَدى، لِدَرَجاتِ الْحَرارَةِ الَّتي سُجِّلَتْ في مِنْطَقَةٍ ظَليلَةٍ.
6. أُقارِنُ قِيَمَ الْوَسَطِ الْحِسابِيِّ وَالْوَسيطِ وَالْمِنْوالِ وَالْمَدى لِمَجْموعَتَيِ الْبَياناتِ. ماذا أُلاحِظُ؟ أَكْتُبُ إِجاباتِ الْأَسْئِلَةِ السّابِقَةِ، مَعَ تَوْضيحٍ لِكَيْفِيَّةِ الْحُصولِ عَلَيْها في الْمَطْوِيَّةِ.

عَرْضُ النَّتائِجِ:

أَكْتُبُ تَقْريرًا أُبَيِّنُ فيهِ:

- خُطُواتِ تَنْفيذِ الْمَشْروعِ، وَالنَّتائِجَ الَّتي تَوَصَّلْتُ إِلَيْها.
- الصُّعوباتِ الَّتي واجَهْتُها في أَثْناءِ تَنْفيذِ الْمَشْروعِ.

يَعْرِضُ أَعْضاءُ الْمَجْموعَةِ مَطْوِيّاتِهِمْ أَمامَ الصَّفِّ، وَيُناقِشونَ الطَّلَبَةَ في التَّشابُهِ وَالِاخْتِلافِ بَيْنَ النَّتائِجِ الَّتي تَوَصَّلَ إِلَيْها كُلٌّ مِنْهُمْ.

أداة تقويم المشروع

الرقم	المعيار	1	2	3
1	قياس درجات الحرارة في الوقت المحدّد بصورة صحيحة.			
2	حساب الوسط الحسابي والوسيط والمنوال والمدى لدرجات الحرارة للمترتين.			
3	تقديم تنبّؤات منطقية للحالة الجوية بناءً على البيانات المسجّلة.			
4	تنفيذ المشروع في الوقت المحدّد حسب الخطوات المطلوبة.			
5	التعاون والعمل بروح الفريق.			
6	عرض المشروع بطريقة واضحة وجاذبة (مهارة تواصل).			
7	توظيف التكنولوجيا؛ لعرض نتائج المشروع.			

1 إنجاز المهمة في وجود أكثر من خطأ.
2 إنجاز المهمة في وجود خطأ بسيط.
3 إنجاز المهمة في صورة صحيحة من دون خطأ.

إرشادات مشروع الوحدة:

هدف المشروع: يهدف مشروع الوحدة إلى ربط الرياضيات بالحياة؛ عن طريق تنمية مهارة الباحث الصغير وذلك برصد درجات الحرارة، واستعمال النتائج في إيجاد مقاييس النزعة المركزية (الوسط والوسيط والمنوال)، وتطبيق إيجاد المدى على البيانات التي حصل عليها الطالب وتحليلها، وربط المهارات التي يتعلّمها في المدرسة بالحياة العملية، وإجراء تنبؤات على حالة الطقس، وبيان احتمال حالة جوية معيّنة بناءً على البيانات المتوفرة.

خطوات تنفيذ المشروع

لتعريف الطلبة بالمشروع، أجرِ ما يأتي:

- عرّف الطلبة بالمشروع وأهمّيته في تعلّم موضوعات الوحدة.
- وزّع الطلبة في مجموعات رباعية أو خماسية غير متجانسة تحصيليًّا، وبيّن لهم أهمّية تعاون أفراد المجموعة، ووزّع المهمّات بينهم محدّدًا مقرّرًا لكل مجموعة.
- اسأل الطلبة أيّهم يتوافر لديه ميزان حرارة الجو في المنزل - على الأقل طالبان في المجموعة - وإذا تعذّر توفير الميزان لدى الجميع؛ فاستعن بمختبر المدرسة لتوفير ميزانين، بحيث يوضع أحدهما تحت الشمس بطريقة يتمكّن الطالب فيها من قراءة الدرجة، وآخر في الظل.
- وضّح للطلبة الأدوات اللازمة لتنفيذ المشروع، واطلب إليهم تنفيذ التعليمات فرديًّا وتوثيق الخطوات جميعها.
- بيّن لهم إمكانية توظيف التكنولوجيا (متابعة أحد المواقع التي تعرض درجة الحرارة للمنطقة التي يسكنها الطالب).
- ناقش الطلبة في مشروع الوحدة، وتحقّق من وضوح خطوات تنفيذه للجميع، وذكّرهم بالعودة إلى المشروع في نهاية كل درس، وملء الجدول والتسجيل في المطوية.
- وضّح للطلبة مسبقًا معايير تقييم المشروع.

عرض النتائج

عند عرض نتائج المشروع؛ بيّن للطلبة:

- إمكانية توظيف التكنولوجيا باستعمال برنامجَي (power point, publisher).
- مناقشة النتائج والبيانات التي حصلوا عليها وتنبؤاتهم لحالة الطقس في اليوم التالي.
- ذكر الصعوبات التي واجهتهم في أثناء تنفيذ المشروع وكيف تغلّبوا عليها؛ لتعزيز مهارات حل المشكلات.
- عرض النتائج التي توصّلوا إليها، في الوقت الذي تُحدّده لهم بعد إنتهاء الوحدة للمناقشة أمام الزملاء.
- مناقشة الطلبة في معايير تقييم عملهم، بالاستعانة بسلّم التقدير المجاور.

أستعد لدراسة الوحدة:

استعمل أسئلة **أستعد لدراسة الوحدة** في كتاب التمارين بوصفها اختبارًا تشخيصيًّا لقياس مدى تمكّن الطلبة من المعرفة السابقة اللازمة لدراسة هذه الوحدة، والكشف عن الثغرات الموجودة عند بعضهم ومعالجتها.

- اطلب إلى الطلبة حل اختبار التهيئة فرديًّا، وتجوّل بين الطلبة وسجّل ملاحظاتك حول نقاط الضعف لديهم إن وُجدت.
- اعرض على اللوح بعض الأخطاء الشائعة التي وجدتها من دون ذكر الطالب الذي أخطأ، واسأل: أين الخطأ في الحل؟ وناقش الطلبة.
- وإذا واجه بعض الطلبة صعوبة في حل الأسئلة؛ فاستعن بالمسائل الإضافية الآتية:
  - رتّب الأعداد الآتية تصاعديًّا: 120 , 13.8 , 1000 , 245 , 13.6
    120 , 13.8 , 13.6 , 1000 , 245
  - اذكر نوع الأحداث الآتية من حيث كونها: أكيدة، ممكنة، مستحيلة.
- نجاح الطلبة جميعهم في صفك. ممكن.
- ذهاب الطلبة في رحلة مدرسية خلال العام الدراسي. ممكن.
- الحصول على العدد 9 عند رمي حجر النرد. مستحيل.
- ظهور عدد أقل من 7 عند رمي حجر نرد مرة واحدة. أكيد.
  - حدّد أعلى سعر للذهب وأقل سعر خلال الأسبوع؛ بالاستعانة بالتمثيل البياني أدناه.
    الأعلى 42.5 ، الأقل 41.7

7 Day Gold Price in JOD/g

الوَحْدَة 10

الإِحصاءُ وَالاحتِمالُ

أَسْتَعِدُّ لِدِراسَةِ الوَحْدَةِ

1 أُرَتِّبُ الأَعْدادَ الآتِيَةَ تَصاعُدِيًّا: 54, 7.4, 11, 3.9, 40,
3.9 , 7.4 , 11 , 40 , 54

2 يُبَيِّنُ التَّمْثيلُ المُجاوِرُ أَعْدادَ الأَشْخاصِ الَّذينَ يُفَضِّلونَ فاكِهَةً مُعَيَّنَةً.
أُكْمِلُ الجَدْوَلَ الآتِيَ:

فاكهة المفضلة

نَوْعُ الفاكِهَةِ	تفاح	برتقال	موز	كيوي
عَدَدُ الأَشْخاصِ (التِّكْرارُ)	35	30	10	25

3 في تَجْرِبَةِ إِلْقاءِ حَجَرِ النَّرْدِ أَدْناهُ وَتَسْجيلِ الرَّقْمِ الظّاهِرِ، أَمْلَأُ الجَدْوَلَ بِـ 3 أَحْداثٍ تُناسِبُ كُلَّ عَمودٍ:

إجابات متعدّدة.

حادِثٌ مُسْتَحيلٌ	حادِثٌ مُمْكِنٌ	حادِثٌ مُؤَكَّدٌ
الحُصولُ عَلى العَدَدِ 8.	الحصول على العدد 3	الحصول على عدد أقل من 7
الحصول على عدد أكبر من 10	الحصول على عدد زوجي	الحصول على عدد بين (1 – 6).
ظهور صورة تفاحة	الحصول على عدد فردي	الحصول على عدد أقل من 10

4 كانَتْ دَرَجاتُ الحَرارَةِ خِلالَ أُسْبوعٍ كَما في الشَّكْلِ، أَذْكُرُ أَعْلى دَرَجَةِ حَرارَةٍ وَأَدْنى دَرَجَةِ حَرارَةٍ.
أعلى درجة 37، أقل درجة 25

الخميس الأربعاء الثلاثاء الاثنين الأحد السبت الجمعة

33

أنشطة التدريب الإضافية

نشاط 1

10 دقائق

ملاحظات المعلم

الهدف:

- حساب الوسط الحسابي لمجموعة من القِيَم.

المصادر والأدوات:

- أقلام، أوراق، مقياس طول (متر)، آلة حاسبة.

خطوات العمل:

- وزّع الطلبة في مجموعات خماسية.
- اطلب إلى أحدهم قياس أطوال زملائه، وإلى طالب آخر تسجيل القياس. وفي النهاية، يتبادلان الأدوار لقياس طوليهما.
- اطلب إليهم جمع أطوال طلبة المجموعة. يُمكنهم استعمال الآلة الحاسبة أو يدويًّا.
- اطلب إليهم قسمة المجموع على عدد الطلبة في المجموعة، ثم مقارنة حلولهم مع بعضهم ومتابعة الاختلاف إن وجد وسببه.
- اسأل: ماذا يُمثّل العدد الناتج؟

توسعة: اطلب إلى كل مجموعتين الانضمام معًا لتكوين مجموعة واحدة، واستعمال الأطوال في حساب معدّل طول المجموعة.

نشاط 2

10 دقائق

الهدف:

- حساب المنوال والوسيط لمجموعة من القيم المفردة.

المصادر والأدوات:

- أقلام، أوراق.

خطوات العمل:

- وزّع الطلبة في مجموعات خماسية أو سباعية (عدد فردي).
- اطلب إليهم تسجيل شهر ميلاد كل طالب في المجموعة.
- يرتّب كل طالب أشهر الميلاد تصاعديًّا. اسأل الطلبة:
  - ما منوال أشهر الميلاد؟ كيف تعرف ذلك؟
  - ما وسيط أشهر الميلاد؟ كيف تعرف ذلك؟
  - اطلب إليهم تسجيل شهر ميلادك مع المجموعة؟
  - هل يتغيّر المنوال في هذه الحالة؟

توسعة: ضم كل مجموعتين معًا، واطلب إعادة النشاط.

نشاط 3

10 دقائق

الهدف: إيجاد المدى لمجموعة من القِيَم المفردة أو ممثّلة بعدة طرائق.

المصادر والأدوات: البطاقات ورقة المصادر (22)، (23)، أقلام.

خطوات العمل:

- وزّع الطلبة في مجموعات من 4 إلى 6 أفراد.
- وزّع البطاقات على الطلبة.
- اسأل: ما المدى؟ سجّل التعريف على اللوح أو لوحة حائط.
- اطلب إلى الطلبة تحديد أكبر قيمة وأصغر قيمة لكل مجموعة بيانات.
- اطلب إليهم إيجاد المدى.
- اطلب إليهم مقارنة حلولهم مع زملائهم في المجموعة ومناقشة بعضهم في الحل، والاتفاق على إجابة صحيحة إذا اختلفت الإجابات.
- تجوّل بين الطلبة وقدّم التغذية الراجعة والمساعدة حيثما لزم.

توسعة: يُمكنك الاستعانة بأيّ نشرة متوافرة عبر وسائل الاعلام؛ لإضافة بطاقات أخرى.

نشاط 4

5 دقائق

الهدف: وصف إمكانية حدوث حادث معيّن بالحالات (ممكن، أكيد، مستحيل)، والتمييز بين الحوادث حسب فرص وقوعها.

المصادر والأدوات: القرص الدوّار ورقة مصادر رقم (24).

خطوات العمل:

- اعرض لوحة القرص الدوّار من ورقة مصادر رقم (24)، واطلب إلى الطلبة ما يأتي:

1. إذا كان الحدث أكيدًا؛ فارفع إبهامك عاليًا.
2. إذا كان الحدث مستحيلًا؛ فاخفض إصبعك للأسفل.
3. إذا كان الحدث ممكنًا؛ فارفع إبهامك بشكل متوسط. اسأل الطلبة:
   - ما فرصة (احتمال) ظهور حرف من أحرف اللغة الإنجليزية؟
   - ما فرصة ظهور رقم؟
   - ما فرصة ظهور الحرف C؟
   - أيهما فرصة ظهوره أكبر: الحرف A أم الحرف B؟

توسعة: يُمكنك التنويع باستعمال قرص دوّار مقسّم إلى خانات مختلفة، وتلوين هذه الخانات بألوان بدل الحروف.

اسْتِكْشافٌ: ما الوسط الحسابي؟

نتاجات الاستكشاف:

- يستكشف مفهوم الوسط الحسابي.

المصادر والأدوات:

قطع من البسكويت أو الحلوى أو الفواكه (إن أمكن)، قطع مكعّبات ليغو.

خطوات العمل:

إجرِ النشاط الآتي:

- وزّع الطلبة في مجموعات رباعية غير متجانسة تحصيليًّا.
- ضع أمام أحدهم قطعتَي بسكويت (أو حلوى)، وأمام الثاني 6 قطع، وأمام الثالث 3 قطع، وأمام الرابع 5 قطع؛ جميعها متتالية بشكل عمود.
- اسأل: ما مجموع القطع التي وضعتها أمامهم؟
- اطلب إلى أحدهم تحريك عدد من القطع، بحيث يُصبح عدد القطع أمام الجميع متساويًا.
- قبل البدء، اقترح على الطلبة تحريك قطعة بسكويت من أمام الطالب ذي العدد الأكثر من القطع، إلى أمام الطالب ذي العدد الأقل من القطع، ثم اطلب إليهم الاستمرار في ذلك حتى يصبح للطلبة الأربع العدد نفسه من القطع. ثم اسأل:
  - كم قطعة يُصبح أمام كل واحد؟
  - هل تغيّر العدد الكلي للقطع؟
  - قسّم مجموع عدد القطع على عدد طلبة المجموعة (4 في هذه الحالة)، ما الناتج؟
  - ما العلاقة بين الناتج وعدد القطع أمامك؟

- إذا قَسَمْنا المَجْموعَ الكُلِّيَّ لِقِطَعِ البَسْكَويتِ عَلى عَدَدِ الأَطْفالِ بِالتَّساوي، فَكَمْ سَيَكونُ نَصيبُ كُلِّ واحِدٍ مِنْهُمْ؟

$\frac{16}{4} = 4$ ؛ أَيْ إِنَّ نَصيبَ كُلِّ واحِدٍ مِنْهُمْ 4 قِطَعٍ، وَهذا العَدَدُ هُوَ الوَسَطُ الحِسابِيُّ لِعَدَدِ قِطَعِ البَسْكَويتِ عِنْدَ الأَطْفالِ الأَرْبَعَةِ.

أفكّر:

وُضِعَ عَدَدٌ مِنْ حَبّاتِ المَوْزِ في 4 أَكْياسٍ كَما في الصّورَةِ المُجاوِرَةِ، وَيُرادُ وَضْعُها في أَكْياسٍ أُخْرى:

1. أُحَرِّكُ عَدَدًا مِنْ حَبّاتِ المَوْزِ وَأُغَيِّرُ مَكانَها، بِحَيْثُ يُصْبِحُ عَدَدُ حَبّاتِ المَوْزِ في كُلِّ كيسٍ مُساوِيًا لِلْآخَرِ. رسم تحريك الموز بحيث يكون 3 موزات بكل عمود.
2. ما مَجْموعُ حَبّاتِ المَوْزِ؟ 12
3. كَمْ مَوْزَةً سَيُصْبِحُ في الكيسِ الواحِدِ؟ 3

4. أُحَرِّكُ قِطَعَ المُكَعَّباتِ بِحَيْثُ تُصْبِحُ الأَعْمِدَةُ مُتَساوِيَةً بِالطّولِ. رسم 5 أعمدة وفي كل عمود 3 مكعبات.
5. كَمْ مُكَعَّبًا سَيُصْبِحُ في العَمودِ الواحِدِ؟ 3
6. بَعْدَ تَحْريكِ المُكَعَّباتِ، ما العَلاقَةُ بَيْنَ العَدَدِ الكُلِّيِّ لِلْمُكَعَّباتِ، وَعَدَدِ الأَعْمِدَةِ، وَعَدَدِ المُكَعَّباتِ في كُلِّ مِنْها؟ العدد الكلي = عدد الأعمدة × عدد المكعبات في كل عمود.

- وضّح للطلبة إنّ ما قاموا به هو حساب الوسط الحسابي (المعدّل)، وقدّم تعريف الوسط الحسابي.
- قدّم البسكويت مكافأة للطلبة على حلهم.
- وجّه الطلبة إلى إحضار الحلوى أو الفواكه أو البسكويت الذي يُفضّلونه لإجراء النشاط.
- يُمكنك أداء النشاط باستبدال البسكويت بمكعّبات ليغو أو صور لقطع الحلوى أو أي مجسّمات متشابهة.
- وجّه الطلبة إلى سؤال **أُفكّر** في الكتاب، واطلب إليهم حل الأسئلة من 1 إلى 3 فرديًّا، وتجوّل بين الطلبة ولاحظ الحل.
- عند الانتهاء ناقش الطلبة في حلولهم، وقدّم المساعدة حيثما لزم.
- اطلب إليهم حل الأسئلة من 4 إلى 6 فرديًّا.
- يُمكنك توزيع قطع الليغو على الطلبة ذوي المستوى دون المتوسط، واطلب إليهم تنفيذ الحل عمليًّا على القطع.

الدرس 1

نتاجات الدرس:

- يحسب الوسط الحسابي لبيانات مفردة.

المصطلحات:

الوسط الحسابي (المعدل) (Mean).

المصادر والأدوات:

أقلام، أوراق.

التعلم القبلي:

- إجراء العمليات على الأعداد

1 التهيئة

- أجرِ النشاط الآتي:
  - راجع الطلبة في مفهوم الوسط الحسابي الذي توصّلوا له في حصة الاستكشاف.
  - بيّن لهم أنّ مجموع عدد قطع البسكويت الإجمالي، يجب أن يبقى ثابتًا بعد إجراء عملية النقل لها من أمام طالب إلى آخر.

إرشاد: ابدأ الحصة دائمًا بابتسامة مع الطلبة، وتفقّد أحوالهم واسأل عن الغائب منهم؛ فذلك يجعلك أقرب إلى الطلبة.

الدَّرْسُ 1 الوَسَطُ الحِسابِيُّ

فِكرَةُ الدَّرْسِ
أَحْسُبُ الوَسَطَ الحِسابِيَّ لِبَياناتٍ مُفْرَدَةٍ.

المُصْطَلَحانِ
الوَسَطُ الحِسابِيُّ (المُعَدَّلُ).

أستكشف
قَدَّمَ راكانُ 6 اخْتِباراتٍ قَصيرَةٍ لِمادَّةِ الرِّياضِيّاتِ، وَكانَتْ عَلاماتُهُ كَما يَأْتي:
9, 7, 9, 8, 9, 6 أَجِدُ مُعَدَّلَ هٰذِهِ العَلاماتِ؟ 8

أتعلّم
الوَسَطُ الحِسابِيُّ (المُعَدَّلُ) (mean) لِمَجْموعَةٍ مِنَ القِيَمِ، يُساوي ناتِجَ جَمْعِ القِيَمِ مَقْسومًا عَلى عَدَدِها وَيُرْمَزُ لَهُ بِالرَّمْزِ x.

$$\text{الوَسَطُ الحِسابِيُّ} = x = \frac{\text{مَجْموعُ القِيَمِ}}{\text{عَدَدُ القِيَمِ}}$$

لغة الرياضيات
x تُقرأ إكس بار

مثال 1
أَجِدُ الوَسَطَ الحِسابِيَّ لِلْأَعْدادِ الآتِيَةِ: 19, 5, 123, 37

أَجِدُ مَجْموعَ القِيَمِ: $19 + 5 + 123 + 37 = 184$

أَقْسِمُ المَجْموعَ عَلى عَدَدِ القِيَمِ: $x = \frac{184}{4} = 46$

إِذَنْ: الوَسَطُ الحِسابِيُّ يُساوي 46

أتحقق من فهمي:
أَجِدُ الوَسَطَ الحِسابِيَّ لِلْأَعْدادِ الآتِيَةِ: 11, 32, 4, 83, 55 37

نشاط التكنولوجيا

- شجّع الطلبة على دخول الروابط في المنزل:

https://ca.ixl.com/math/grade-5/find-the-mean

https://ca.ixl.com/math/grade-5/mean-find-the-missing-number

https://ca.ixl.com/math/grade-5/interpret-charts-to-find-mean-median-and-mode

https://ca.ixl.com/math/grade-5/interpret-charts-and-graphs-to-find-the-mean

للتدرّب على إيجاد الوسط الحسابي، أو إيجاد قيمة مجهولة عند معرفة الوسط الحسابي لمجموعة قِيَم.

تنبيه: يحتوي التدريب على مصطلحات رياضية باللغة الإنجليزية، وضّح للطلبة معنى كل مصطلح؛ لتسهيل تعاملهم مع التدريب.

إرشاد: يُمكنك تنفيذ النشاط في مختبر الحاسوب على هيئة مسابقات بين الطلبة.

ملاحظات المعلم

2 الاستكشاف

- وجّه الطلبة إلى فقرة **أستكشف** في بداية الدرس، واسألهم:
  - » هل تعرف كيف تحسب معدّل علاماتك؟ تختلف الإجابات.
- اطلب إلى أحد الطلبة قراءة المسألة، ثم اسألهم:
  - » كم يكون معدل علامات الطالب في هذه الحالة؟
- استمع لإجابات الطلبة، وإذا لم تحصل على إجابة صحيحة؛ فأخبرهم أنّهم في نهاية الدرس سيتمكّنون من الإجابة الصحيحة.

إرشاد: المجال العاطفي لا يقل أهمّية عن المجال المعرفي؛ لذا، تقبّل إجابات الطلبة جميعها ولا تقل لأحد من الطلبة: إجابتك خطأ، بل قل: اقتربت من الإجابة الصحيحة، أو من يستطيع إعطاء إجابة أخرى. (أو إن شئت فقل: هذه إجابة لا تناسب هذا السؤال).

3 التدريس

- قدّم قانون الوسط الحسابي واكتبه على اللوح.

مثالٌ 1

- قدّم مثال 1، واشرح خطوات حساب الوسط الحسابي.
- اطلب إلى أحد الطلبة جمع الأعداد، واسأل: كم عددًا لدينا؟
- اطلب إلى طالب آخر قسمة المجموع على عدد الأعداد.
- اذكر أنَّ الناتج هو الوسط الحسابي.

تنبيه: في مثال 1، نبّه الطلبة إلى التحقّق من صحّة الحل وإيجاد الوسط الحسابي؛ بضرب قيمة الوسط في عدد القِيَم، ويجب أن يكون الناتج هو مجموع القِيَم كلّها.

التقويم التكويني:

- اطلب إلى الطلبة حل فقرة **أتحقّق من فهمي** بعد كل مثال، وفي أثناء ذلك تجوّل بينهم وزوّدهم بالتغذية الراجعة. اختر بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهيمية وناقشهم فيها على اللوح، وتجنّب ذكر اسم صاحب الحل الخطأ أمام طلبة الصف، وقدّم الدعم الكافي للطلبة ذوي التحصيل المتوسط ودون المتوسط حيثما لزم.

إرشاد: شجّع الطلبة على استعمال الآلة الحاسبة للتحقّق من صحّة الحل بعد إتمام الحل يدويًّا؛ وذلك لإتقان المهارات الحسابية ذهنيًّا.

تعزيز اللغة ودعمها:

كرّر المصطلح: الوسط الحسابي (المعدل) (mean) أمام الطلبة، واحرص على استعماله من قِبَلهم.

المفاهيم العابرة للمواد:

أكّد على المفاهيم العابرة للمواد حيثما وردت في كتاب الطالب أو التمارين. في **مثال 2 من الحياة**، عزّز الوعي **بالقضايا الأخلاقية** لدى الطلبة، وتحدّث عن **الاحترام** المتبادل عند استعمال وسائل التواصل الاجتماعي.

مثال 2: من الحياة

- يتعلّم الطلبة في هذا المثال، إيجاد الوسط الحسابي لمفردات معروضة في جدول.
- اطلب إلى أحد الطلبة قراءة السؤال، ثم اسأل: ما المعطى؟ ما المطلوب؟
- اسأل: كيف أجد الوسط الحسابي لعدد الأصدقاء؟
- لخّص السؤال على اللوح، واطلب إلى أحد الطلبة حلّه مع بيان خطوات الحل.
- اطلب إلى طالب آخر التحقّق من صحّة الحل.

أخطاء شائعة:

قد يُخطئ بعض الطلبة بإجراء العمليات الحسابية كالجمع والقسمة؛ لذا، اطلب إليهم إجراء العمليات الحسابية مرّتين للتحقّق من صحّة الناتج، ويُمكنك السماح للطلبة باستعمال الآلة الحاسبة في نهاية الحل؛ للتحقّق من صحّة الحل وليس لإجراء العمليات الحسابية.

تنويع التعليم

- إذا واجه بعض الطلبة صعوبة في فهم الدرس؛ فاستعن بالنشاط رقم 1 من الأنشطة الإضافية.

4 التدريب

- وجّه الطلبة إلى فقرة **أتدرّب وأحل المسائل**، واطلب إليهم حل الأسئلة من 1 إلى 7 فرديًّا في دفاترهم، ثم مناقشة الزميل أو المجموعة في الحل. تجوّل بين الطلبة وقدّم التغذية الراجعة والمساعدة إن لزم الأمر، وسجّل ملاحظاتك حول أداء الطلبة.
- إذا لم يُكمل الطلبة حل بقية تمارين الكتاب خلال الحصة الصفية؛ فيُمكنك اختيار بعض الأسئلة وتكليفهم بحلها واجبًا بيتيًّا مع واجب كتاب التمارين.

الواجب المنزلي:

- اطلب إلى الطلبة حل مسائل الدرس جميعها من كتاب التمارين واجبًا منزليًّا، لكن حدّد المسائل التي يُمكنهم حلّها في نهاية كل حصة حسب ما يتم تقديمه من أمثلة الدرس وأفكاره. يُمكن أيضًا إضافة المسائل التي لم يحلّها الطلبة داخل الغرفة الصفية إلى الواجب المنزلي.

مهارات التفكير

- وجّه الطلبة إلى حل الأسئلة في مجموعات ثلاثية أو رباعية غير متجانسة تحصيليًّا، بحيث يساعد الطلبة بعضهم حسب مستوياتهم.
- في سؤال **أكتشف الخطأ**، اذكر أمام الطلبة أنّ هذا النوع من الأسئلة يحتاج إلى أن يحل الطالب السؤال ويقارن حلّه مع الموجود. ومن ثم، سيكتشف الخطأ في السؤال.
- في سؤال **مسألة مفتوحة**، بيّن للطلبة وجود أكثر من حل؛ لذا، إذا اختلف حل طالب عن حل زميله فهذا لا يعني بالضرورة أنّ أحدهم على خطأ. (استعن بالإرشاد أدناه)
- في سؤال **تبرير**، وجّه الطلبة إلى استعمال مفهوم الوسط الحسابي في التبرير، وتقبّل تبريرات الطلبة الصحيحة المختلفة، وشجّع على التعبير بلغة الرياضيات.

إرشاد: في سؤال **مسألة مفتوحة**، أرشد الطلبة إلى أنّ مجموع القِيَم جميعها يجب أن يُساوي الوسط الحسابي × عدد القِيَم، واترك الطلبة ليكتشفوا بأنفسهم بقية الحل.

5 الإثراء

استعمل السؤال الآتي لإثراء تعلّم الطلبة: كانت علامات رائدة في 3 امتحانات هي: 15 , 16 , 17 ، وبقي عليها امتحان واحد وكانت علامته العظمى 20 كبقية الامتحانات. هل يُمكنها الحصول على علامة تجعل معدّلها في الامتحانات جميعها يساوي 18؟ لماذا؟

تنبيه: أدخل دائمًا المنطق ومعقولية الحل وتفسير الإجابة؛ كي يتجنّب الطالب الخطأ.

مشروع الوحدة:

- ذكّر الطلبة بقياس درجات الحرارة وتسجيلها، وكذلك بدء العمل بالمطوية وتسجيل المعلومات الجديدة عليها.

معلومة

البوليتج لُعبةٌ لمارسِ لِقذفِ كُرةٍ لإصابةِ أكبرِ عددٍ منْ أعلامٍ خشبيّةٍ موضوعةٍ في نهايةِ مِضمارٍ طولُهُ 18 m تقريبًا.

لَعِبَ سامي وَرائِدُ 3 أشواطٍ منْ لُعبةِ (البولينج)؛ فكانتِ النِّقاطُ التي أحرزها كُلٌّ منْهما كما في الجَدْولِ أدناهُ، أُجيبُ عمّا يأتي:

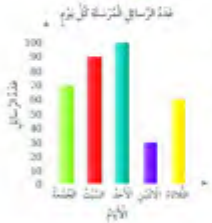
الاسْمُ	الشَّوْطُ 1	الشَّوْطُ 2	الشَّوْطُ 3
سامي	151	153	146
رائِدٌ	122	139	189

4 أجِدُ الوَسَطَ الحِسابِيَّ للنِّقاطِ التي جَمَعَها سامي في الأشْواطِ الثَّلاثَةِ. 150

5 أجِدُ الوَسَطَ الحِسابِيَّ للنِّقاطِ التي جَمَعَها رائِدٌ في الأشْواطِ الثَّلاثَةِ. 150

6 أقارِنُ بَيْنَ الوَسَطِ الحِسابِيِّ للنِّقاطِ التي أحرزها كُلٌّ منْهما. متساوية.

7 يُبَيِّنُ الشَّكْلُ المُجاوِرُ عَدَدَ الرَّسائِلِ التي أرْسَلَتْها تالا خِلالَ 5 أيّامٍ مِنْ بَريدِها الإلِكْترونِيِّ. ما الوَسَطُ الحِسابِيُّ لِعَدَدِ الرَّسائِلِ المُرْسَلَةِ في اليَوْمِ الواحِدِ؟ 70



مهارات التفكير

معلومة

تُحدّدُ حمولةُ المِصْعَدِ إمّا بعددِ الرُّكّابِ أو ما يُقابِلُها مِنْ كُتلةٍ بالكيلوغرام.

حمولة المِصْعَد	
عَدَدُ الرُّكّاب	الحمولة (kg)
4	320
6	480
8	630
10	750

8 **أكْتَشِفُ الخَطَأَ:** تقولُ لينُ إنّ الوَسَطَ الحِسابِيَّ للدَّرجاتِ 14, 6, 16, 4, 0 يُساوي 10؛ لأنّها جَمَعَتِ الدَّرَجاتِ وَقَسَمَتْها على 4، أُبَيِّنُ خَطَأَ لينَ وَأُصَحِّحُهُ.
الخطأ أنها لم تفترض 0 قيمة الامتحان؛ أي إنّ الصحيح أن تقسم على 5

9 **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ:** أكْتُبُ عَدَدًا مِنْ مَنْزِلَتَيْنِ في كُلِّ ☐، بِحَيْثُ يَكونُ الوَسَطُ الحِسابِيُّ لِمَجْموعةِ البَياناتِ مُساوِيًا لـ 30

25, 32, 28, 35, 29, 30 , 31 إجابات متعددة

10 **تَبْريرٌ:** حُمولةُ مِصْعَدٍ 300 kg، صَعِدَ فيهِ 4 أشْخاصٍ الوَسَطُ الحِسابِيُّ لِكُتَلِهِمْ 70 kg. هَلْ توجَدُ زِيادَةٌ في حُمولةِ المِصْعَدِ؟ أُبَرِّرُ إجابَتي.
مجموع أوزانهم 280 إذن: لا يوجد حمولة زائدة.

أتحدّث: أشْرَحُ كَيْفَ أجِدُ الوَسَطَ الحِسابِيَّ لِمَجْموعةٍ مِنَ البَياناتِ.
أجد مجموع القيم وأقسمه على عددها.

128

6 الختام

- استعمل السؤال في فقرة **أتحدّث**، للتأكّد من فهم الطلبة طريقة إيجاد الوسط الحسابي لمجموعة من البيانات المفردة. وجّه السؤال للطلبة ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط وعالج نقاط الضعف لديهم. وجّه السؤالين الآتيين:
  - ما الوسط الحسابي للأعداد الآتية: 8.4 , 3.6 , 6؟ 6
  - ما معدّل 5 أعداد مجموعها 340؟ 68

الدرس 2

نتاجات الدرس:

- يحسب الوسيط والمنوال لبيانات مفردة.

المصطلحات:

الوسيط (median).

المنوال (mode).

المصادر والأدوات:

أقلام، أوراق.

التعلم القبلي:

- إجراء العمليات على الأعداد.
- ترتيب الأعداد تصاعديًّا وتنازليًّا.

1 التهيئة

- أجرِ النشاط الآتي:
  - اكتب بعض الأعداد على اللوح.
  - اطلب إلى الطلبة ترتيبها تصاعديًّا أو تنازليًّا.
  - اسأل الطلبة: أيّ هذه الأعداد يقع في الوسط؟ هل يوجد عدد مكرّر أكثر من مرة؟

2 الاستكشاف

- وجّه الطلبة إلى فقرة أستكشف في بداية الدرس، واسألهم:
- كم ساعة تدرس في اليوم؟ تتنوّع الإجابات.
- ما أكثر عدد من الساعات الدراسية ذُكر في السؤال؟ وضّح أن الإجابة ستكون من أهداف الدرس.

الدَّرسُ 2 الوَسيطُ وَالمِنوالُ

فِكرَةُ الدَّرسِ

أَحْسُبُ الوَسيطَ وَالمِنوالَ لِبَياناتٍ مُفْرَدَةٍ.

المُصطَلَحاتُ

الوَسيطُ، المِنوالُ.

أستكشف:

في بَحْثٍ حَوْلَ عَدَدِ ساعاتِ دِراسَةِ طَلَبَةِ الصَّفِّ الخامِسِ يَوْميًّا، كانَتْ إجاباتُ 7 مِنَ الطَّلَبَةِ كَما يَأْتي: 2, 3, 1, 2, 4, 1, 2 ما عَدَدُ السّاعاتِ الَّتي ذُكِرَتْ أَكْثَرَ؟ 2

أتعلَّمُ

الوَسيطُ (median) هُوَ القيمَةُ الَّتي تَتَوَسَّطُ البَياناتِ عِنْدَ تَرْتيبِها تَصاعُدِيًّا أَوْ تَنازُلِيًّا، وَإِذا كانَ عَدَدُ القِيَمِ زَوْجِيًّا، فَإِنَّهُ توجَدُ قيمَتانِ في الوَسَطِ، وَعَلَيْهِ يَكونُ الوَسيطُ هُوَ الوَسَطُ الحِسابِيُّ لِهاتَيْنِ القيمَتَيْنِ.

مِثالٌ 1 أَجِدُ الوَسيطَ لِلقِيَمِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1) 13, 20, 11, 15, 30, 27, 10

الخطوة 1 أُرَتِّبُ القِيَمَ تَصاعُدِيًّا: 10, 11, 13, 15, 20, 27, 30

الخطوة 2 أَبْدَأُ بِشَطْبِ قيمَةٍ مِنَ اليَسارِ مَعَ قيمَةٍ مِنَ اليَمينِ، إلى أَنْ أَجِدَ القيمَةَ الَّتي في المُنْتَصَفِ.

~~10~~, ~~11~~, ~~13~~, (15), ~~20~~, ~~27~~, ~~30~~

إِذَنْ: الوَسيطُ هُوَ 15

2) 400, 290, 355, 310, 430, 300, 270, 320

الخطوة 1 أُرَتِّبُ القِيَمَ تَصاعُدِيًّا، وَأَشْطُبُ الأَعْدادَ مِنَ اليَمينِ وَاليَسارِ إلى أَنْ أَصِلَ إلى الوَسيطِ:

~~270~~, ~~290~~, ~~300~~, (310, 320), ~~355~~, ~~400~~, ~~430~~

الخطوة 2 يوجَدُ قيمَتانِ وَسيطِيَّتانِ. إِذَنْ: الوَسيطُ هُوَ الوَسَطُ الحِسابِيُّ لِهاتَيْنِ القيمَتَيْنِ:

$$\frac{310 + 320}{2} = 315$$

3 التدريس

- لتوضيح مفهوم الوسيط، اطلب إلى 7 طلبة أن يصطفّوا بجانب بعضهم حسب أطوالهم من الأقصر إلى الأطول، ثم اسأل:
  - ما الطول الأوسط لهؤلاء الطلبة؟ أشر إلى الطالب ذي الطول الأوسط، الذي يسهُل على الطلبة تحديده.
- اطلب إليهم اقتراح بعض الخطط التي يُمكن استعمالها؛ لإيجاد الطول الأوسط، إذا انضم إليهم المزيد من الطلبة. قد يقترح بعضهم ترتيب الطلبة من الأطول إلى الأقصر.
- اطلب إلى الطلبة أن يشكّلوا صفًا أطول، وأن يطبّقوا الطريقة نفسها عليهم.
- قدّم تعريف الوسيط واكتبه على اللوح.

تعزيز اللغة ودعمها:

كرّر المصطلحين: الوسيط (median)، المنوال (mode) أمام الطلبة، واحرص على استعمالهما من قِبَلهم.

إرشاد: وضّح للطلبة أنّ المقاييس الوسط الحسابي والوسيط والمنوال تُسمّى في علم الإحصاء مقاييس النزعة المركزية، أي إنّ القِيَم تميل إلى التمركز حولها، وسيدرسونها بصورة أوسع في السنوات القادمة إن شاء الله.

مثالٌ 1

- قدّم مثال 1، واشرح خطوات إيجاد الوسيط عندما يكون عدد الأعداد فرديًّا.
- نفّذ شرح المثال عن طريق كتابة الأعداد على بطاقات، ووزّعها على 7 طلبة، واطلب إليهم الوقوف في صف تصاعديًّا حسب الأرقام لديهم.
- اطلب إلى الطالب الذي يحمل أعلى رقم و الذي يحمل أقل رقم العودة إلى المقاعد، وكرّر العملية إلى أن يبقى طالب واحد فقط.
- وضّح أن الرقم الذي يحمله الطالب هو الوسيط.
- قدّم الفرع الثاني من السؤال لتوضيح عملية إيجاد الوسيط، إذا كان عدد الأعداد زوجيًّا.
- اسعمل النشاط السابق نفسه، ولكن عندما يبقى آخر طالبين؛ وضّح كيفية حساب الوسيط في هذه الحالة.

إرشاد: بيّن للطلبة أنّ الوسيط قد لا يكون من ضمن القيم الموجودة إذا كان عددها زوجيا لأنّه وسط حسابي لقيمتين.

التقويم التكويني:

- اطلب إلى الطلبة حل فقرة **أتحقّق من فهمي** بعد كل مثال، وفي أثناء ذلك تجوّل بينهم وزوّدهم بالتغذية الراجعة. اختر بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهيمية وناقشهم فيها على اللوح، وتجنّب ذكر اسم صاحب الحل الخطأ أمام طلبة الصف، وقدّم الدعم الكافي للطلبة ذوي التحصيل المتوسط ودون المتوسط حيثما لزم.

إرشاد: اذكر للطلبة أنّك ستنتقل إلى مفهوم آخر وهو المنوال. قدّم مفهوم المنوال، وارجع لسؤال أستكشف وبيّن أن الإجابة تُسمّى المنوال.

ملاحظات المعلم

أتحقّق من فهمي:

أجِدُ الوَسيطَ لِكُلِّ مَجموعةٍ مِنَ الأعدادِ الآتِيَةِ:

1) 14, 70, 55, 3, 2, 100, 9 — 14

2) 4, 3, 2, 4, 7, 1 — 3.5

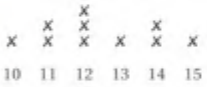
تُسمّى القيمةُ الأكثرُ تكرارًا بينَ البياناتِ **المنوالَ** (mode)، ويُمكِنُ أنْ يكونَ لِمَجموعةِ بياناتٍ منوالٌ واحِدٌ أوْ أكثرُ، وقَدْ لا يكونُ لها منوالٌ.

مثالٌ 2: مِنَ الحياةِ

أجِدُ المنوالَ لِكُلِّ مَجموعةِ بياناتٍ مِمّا يأتي:

1) أعمارُ المُشارِكينَ في إحدى المُسابقاتِ.

أعمارُ المُشارِكينَ في المُسابقةِ



ألاحِظُ مِنَ الشَّكلِ أنَّ أكثرَ قيمةٍ تكرَّرتْ هِيَ 12 إذَنْ: المنوالُ 12

2) مَجموعةُ البِطاقاتِ الآتِيَةِ:

ألاحِظُ مِنَ الشَّكلِ أنَّ أكثرَ بطاقاتٍ تكرَّرتْ هِيَ البِطاقاتُ الصَّفْراءُ وَالبِطاقاتُ الخَضراءُ؛ لِذا، يوجَدُ منوالانِ لِلبياناتِ هُما: البِطاقةُ الصَّفْراءُ، وَالبِطاقةُ الخَضراءُ.

3) مَجموعةُ الأحْرُفِ الأولى مِنْ أسْماءِ أفرادِ عائِلَةٍ:

س، ل، س، ن، ل، ن

ألاحِظُ أنَّ كُلَّ حَرْفٍ تكرَّرَ مَرَّتَيْنِ، وَلا يوجَدُ حَرْفٌ تكرَّرَ أكثرَ مِنْ غَيْرِهِ؛ لِذا، لا يوجَدُ منوالٌ لِهذهِ البياناتِ.

أتحقّق من فهمي:

أجِدُ المنوالَ لِكُلِّ مَجموعةِ بياناتٍ مِمّا يأتي:

1) عَلاماتُ مَجموعةٍ مِنَ الطّالِباتِ في اختِبارِ الرِّياضِيّاتِ: 19, 13, 13, 16, 9, 13, 6, 10, 14, 15 — 13

2) الرِّياضةُ المُفَضّلةُ لَدى مَجموعةٍ مِنَ الطّالِباتِ: كُرةُ القَدَمِ، كُرةُ السَّلّةِ، السِّباحةُ، كُرةُ القَدَمِ، كُرةُ الطّائِرةِ، كُرةُ القَدَمِ، تِنِسُ الطّاوِلَةِ. — كرة القدم.

مثال 2: من الحياة

- يتعرّف الطلبة في هذا المثال إلى المنوال بوصفه أحد مقاييس النزعة المركزية.
- اطلب إلى أحد الطلبة قراءة السؤال، ثم اسأل: ما المعطى؟ ما المطلوب؟
- اطلب إلى الطلبة تفسير البيانات الممثّلة بالنقاط المجموعة، ثم اسأل: أي الأعمار الأكثر تكرارًا؟
- وضّح أنّه أحيانًا لا تكون الإجابة واضحة مباشرة، واشرح الجزء الثاني من المثال الذي يُبيّن أنّه أحيانا يوجد أكثر من منوال في البيانات.
- اسأل الطلبة: على فرض أنّه لا يوجد قيمة تكرّرت أكثر من القِيَم الأخرى، ماذا يكون المنوال؟
- وضّح أنّه في هذه الحالة لا يوجد منوال، ثم قدّم الجزء الأخير من المثال.

إرشاد: في مثال 2، استعن بعدة طرائق أخرى لتمثيل البيانات، ووضّح كيفية إيجاد المنوال فيها.

أخطاء شائعة:

قد يخطئ بعض الطلبة بعدم الانتباه إلى وجود أكثر من منوال، أو يُخطئ بعضهم في تحديد المنوال إذا وجدت قِيَم كثيرة. شجّع الطلبة على ترتيب هذه القيم تصاعديًا أو تنازليًا، فتُصبح ملاحظة المنوال أسهل.

أتدرّبُ وأحلُّ المَسائِلَ

أجِدُ الوَسيطَ لِكُلِّ مَجموعَةِ بَياناتٍ مِمّا يَأتي:

1 ارتِفاعاتُ بَعضِ المَباني بِالأَمتارِ: 21 , 23 , 21 , 23 , 23 , 21 , 24 , 20 22

2 أَعمارُ مُعَلِّمينَ بِالسَّنَواتِ: 49 , 32 , 41 , 26 , 28 32

أجِدُ المِنوالَ لِكُلِّ مَجموعَةِ بَياناتٍ مِمّا يَأتي:

3 3, 5 , 3, 1, 2 , 3, 9, 9, 3, 7 3

4 5, 12, 24, 10, 12, 5, 3, 12, 3, 7, 17, 5 12 , 5

أجِدُ المِنوالَ لِكُلِّ مَجموعَةِ بَياناتٍ مِمّا يَأتي:

5 الفاكِهَةُ المُفَضَّلَةُ لَدى مَجموعَةٍ مِنَ الأَطفالِ: المَوْزُ، التُّفّاحُ، المَوْزُ، التُّفّاحُ، المِشْمِشُ، المِشْمِشُ. لا يوجد منوال.

6 الأَلوانُ المُفَضَّلَةُ لَدى مَجموعَةٍ مِنَ الأَشخاصِ: الأَحمَرُ، الأَزرَقُ، الأَخضَرُ، الزَّهرِيُّ، الزَّهرِيُّ، الأَخضَرُ، الأَحمَرُ، الأَزرَقُ. لا يوجد منوال.

7 إذا كانَ المِنوالُ لِلأَعدادِ: 3, 9, 10, , 10, 9, 7, 4 هُوَ 10؛ فَما قيمَةُ ؟ 10

8 يُبَيِّنُ الجَدوَلُ المُجاوِرُ كَمِّيَّةَ الأَمطارِ الهاطِلَةِ إلى أَقرَبِ مِلّيمِتْرٍ في بَعضِ الأَيّامِ. ما الوَسَطُ الحِسابِيُّ وَالوَسيطُ وَالمِنوالُ لِكَمِّيَّةِ الأَمطارِ؟ الوسط = 14.25 ، الوسيط = 14.5 ، المنوال = 15

كَمِّيَّةُ الأَمطارِ الهاطِلَةِ (mm)				
13	12	12	11	10
14	14	14	14	13
15	15	15	15	15
17	17	17	16	16

مَعلومَة

ما مَعنى أَنَّ قَنّينَةَ العِطرِ 6 mL؟
يَعني أَنَّ 6 L سَتَملَأُ عَلى مِنطَقَةٍ مُرَبَّعَةٍ طولُ ضِلعِها مِتْرٌ واحِدٌ.

4 التدريب

- وجّه الطلبة إلى فقرة **أتدرّب وأحل المسائل**، واطلب إليهم حل الأسئلة من 1 إلى 4 فرديًّا.
- وزّع الطلبة في مجموعات غير متجانسة تحصيليًّا، واطلب إليهم حل الأسئلة من 5 إلى 9 ضمن كل مجموعة، وقدّم لهم التغذية الراجعة.

تنويع التعليم

- إذا واجه بعض الطلبة صعوبة في فهم الدرس؛ فاستعن بالنشاطين (2 , 3) من الأنشطة الإضافية.

الواجب المنزلي:

- اطلب إلى الطلبة حل مسائل الدرس جميعها من كتاب التمارين واجبًا منزليًّا، لكن حدّد المسائل التي يُمكنهم حلّها في نهاية كل حصة حسب ما يتم تقديمه من أمثلة الدرس وأفكاره. يُمكن أيضًا إضافة المسائل التي لم يحلّها الطلبة داخل الغرفة الصفية إلى الواجب المنزلي.

إرشاد: في سؤال 8، راجع المفاهيم: الوسط الحسابي والوسيط والمنوال، ثم اطلب إليهم حل السؤال.

نشاط التكنولوجيا

- شجّع الطلبة على دخول الروابط في المنزل:

https://ca.ixl.com/math/grade-5/mean-median-and-mode-find-the-missing-number

https://ca.ixl.com/math/grade-5/calculate-mean-median-and-mode

https://ca.ixl.com/math/grade-5/interpret-charts-to-find-mean-median-and-mode

للتدرّب على إيجاد الوسيط والمنوال، أو إيجاد قيمة مجهولة عند معرفة الوسيط أو المنوال لمجموعة قِيَم.

تنبيه: يحتوي التدريب على مصطلحات رياضية باللغة الإنجليزية، وضّح للطلبة معنى كل مصطلح؛ لتسهيل تعاملهم مع التدريب.

إرشاد: يُمكنك تنفيذ النشاط في مختبر الحاسوب على هيئة مسابقات بين الطلبة.

9 **دَرَجاتُ الحَرارَةِ:** كانَتْ دَرَجاتُ الحَرارَةِ خِلالَ الأُسبوعِ الأَوَّلِ مِنْ شَهْرِ كانونَ الأَوَّلِ في إِحْدى السَّنَواتِ كَما يَأْتي: 6, 9, 12, 12, 10, 11, 12
أَجِدُ الوَسيطَ والمِنْوالَ لِدَرَجاتِ الحَرارَةِ. الوسيط = 11 ، المنوال = 12

مهارات التفكير

10 **مَسْأَلَةٌ مَفْتوحَةٌ:** أُضيفُ قيمَتَيْنِ عَدَدِيَّتَيْنِ إِلى مَجْموعَةِ القِيَمِ: 2, 14, 9, 3, 5 بِحَيْثُ يَبْقى الوَسيطُ لَها كَما هُوَ. إجابات متعددة (المهم أن يكون عددًا أقل من 5 والآخر أكبر من 5).

11 **أَكْتَشِفُ الخَطَأَ:** أَوْجَدَتْ سارَةُ وَمَنارُ الوَسيطَ لِلْبَياناتِ 34, 51, 49, 27, 33 كَما يَأْتي:
أَيُّهُما كانَتْ إِجابَتُها صَحيحَةً؟ أُفَسِّرُ إِجابَتي. إجابة سارة صحيحة، بينما منار لم ترتب الأعداد.

سارَةُ	مَنارُ
27, 33, 34, 49, 51 ▲	34, 51, 49, 27, 33 ▲
الوَسيطُ	الوَسيطُ

معلومة
القَمَرُ هُوَ التابِعُ الطَّبيعِيُّ لِلأَرْضِ، وَيَدورُ حَوْلَها عَلى بُعْدِ 384 أَلْفَ كيلومتر تَقْريبًا.

12 **تَحَدَّ:** يُبَيِّنُ الجَدْوَلُ أَدْناهُ العَدَدَ المُكْتَشَفَ لِأَقْمارِ الكَواكِبِ: إِذا أُضيفَ إِلى الجَدْوَلِ عَدَدُ أَقْمارِ كَوْكَبِ بلوتو يُصْبِحُ الوَسيطُ 5 أَجِدُ عَدَدَ أَقْمارِ بلوتو، وَأُفَسِّرُ إِجابَتي.

الكَوْكَبُ	عُطارِدُ	الزُّهَرَةُ	الأَرْضُ	المِرّيخُ	زُحَلُ	يورانوس	المُشْتَري	أورانوس
عَدَدُ الأَقْمارِ	0	0	1	2	53	13	50	27

5، لأنه عند إضافة أقمار بلوتو وترتيب عدد الأقمار يكون بلوتو بالوسط.

التحدي: أَذْكُرُ كَيْفَ يُمْكِنُني إِيجادُ المِنْوالِ وَالوَسيطِ لِمَجْموعَةٍ مِنَ القِيَمِ.
المنوال هو القيمة الأكثر شيوعًا أو أكثر تكرارًا، والوسيط هو القيمة التي تتوسط القيم عند ترتيبها تصاعديًا أو تنازليًا.

132

مشروع الوحدة:

- ذكّر الطلبة بقياس درجات الحرارة وتسجيلها، وكذلك بدء العمل بالمطوية وتسجيل المعلومات الجديدة عليها.

مهارات التفكير

- وجّه الطلب إلى حل الأسئلة في مجموعات ثلاثية أو رباعية غير متجانسة تحصيليًّا، بحيث يساعد الطلبة بعضهم حسب مستوياتهم.
- في سؤال **مسألة مفتوحة**، وجّه الطلبة إلى أنّ ترتيب القِيَم الموجودة قبل اختيار القيمتين اللتين تُحقّقان المطلوب وهو بقاء قيمة الوسيط كما هي، وأرشدهم إلى وجود أكثر من حل للمسألة.
- في سؤال **أكتشف الخطأ**، بيّن أهمّية ترتيب القيم عند إيجاد الوسيط، وبيّن لهم أنّ هذا النوع من الأسئلة قد يحتاج إلى حل السؤال ومقارنته بالحل الموجود. ومن ثم، اكتشاف الخطأ.
- في سؤال **تحدّ**، وضّح للطلبة أنّه لإضافة أقمار بلوتو؛ فإنّ عدد الكواكب سيُصبح 9 أي سيُصبح عددًا فرديًّا. اسأل: في هذه الحالة، أين يكون ترتيب الوسيط؟ هل قيمته موجوده في الجدول أم لا؟

إرشاد: في سؤال **10**، أعطِ الطلبة فرصة لإيجاد الحل، أو قدّم إرشادًا لهم بإيجاد الوسيط لهذه القيم أولًا، ثم اسأل: أين يُمكن أن نُضيف الأعداد بحيث يبقى الترتيب كما هو؟

5 الإثراء

استعمل السؤال الآتي لإثراء تعلّم الطلبة: إذا كان الوسيط لمجموعة فردية من القيم هو 5، ثم أضفنا قيمة أخرى وبقي الوسيط 5، فما القيمة المضافة؟

6 الختام

- وجّه الطلبة إلى فقرة **أتحدّث**؛ للتأكّد من تمكّن الطلبة من إيجاد الوسيط والمنوال لمجموعة مفردات. وجّه السؤال للطلبة ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط وعالج نقاط الضعف لديهم. اسأل الطلبة:

» جد الوسيط والمنوال للقيم الآتية: 65 , 37 , 6 , 15 , 65 , 36 , 65 ,15

الوسيط 36.5 ، المنوال 65

الدرس 3

نتاجات الدرس:

- يجد المدى لبيانات مفردة وبيانات ممثّلة بيانيًّا أو في جدول تكراري.

المصطلحات:

المدى (R) (range).

المصادر والأدوات:

أقلام، أوراق.

التعلم القبلي:

- يجري العمليّات على الأعداد.
- يقارن بين الأعداد.

1 التهيئة

أجر النشاط الآتي :

- اطلب إلى الطلبة جميعا الوقوف، ثم اطلب إلى أطول طالب التقدّم بجانب اللوح، ثم اطلب إلى أقصر طالب الوقوف بجانبه.
- اطلب إلى الطلبة الجلوس، وقِس طول أطول طالب وطول أقصر طالب، ثم اكتب على اللوح عملية طرح الطولين، واذكر أنّ الإجابة هي المدى بين أطوال الطلبة.

2 الاستكشاف

- وجّه الطلبة إلى فقرة **أستكشف** في بداية الدرس، واسألهم:
  - من يعرف كم كانت درجة الحرارة العظمى ودرجة الحرارة الصغرى في عمان أمس؟ تختلف الإجابات.
- اطلب إلى أحد الطلبة قراءة السؤال في فقرة **أستكشف** واطلب إليهم الحل ذهنيًّا. اطلب إلى أحد الطلبة الإجابة، ثم اسأل:
  - من يتّفق معه بالحل؟
- عزّز الإجابات الصحيحة، وإن كانت غير صحيحة فاسأل أحد الطلبة: لماذا لا تتّفق معه بالحل؟
- اذكر أنّ الإجابة هي المدى في درجات الحرارة.

3 التدريس

ملاحظات المعلم

- ارجع مرّة أخرى للتعريف، واطلب إلى عدد من الطلبة قراءته وتكراره بهدف تحفيظ الطلبة للقانون.

تعزيز اللغة ودعمها:

كرّر المصطلح: المدى (R) (Range) أمام الطلبة، واحرص على استعماله من قِبَلهم.

مثالٌ 1

- قدّم مثال 1، واشرح خطوات إيجاد المدى، ثم اسأل:
- بماذا تتميّز منطقة الأغوار؟ إجابة ممكنة: تتميّز بالمناخ الدافئ شتاءً والحار صيفًا، كما تتميّز بخصوبة الأراضي الزراعية.
- اسأل أحد الطلبة: ما أكبر قيمة للإنتاج؟
- اسأل طالب آخر: ما أقل قيمة للإنتاج؟
- اطلب إلى أحد الطلبة إيجاد ناتج طرح أصغر قيمة من أكبر قيمة.
- اذكر أنّ الناتج هو المدى.

إرشاد: لتسهيل عملية إيجاد المدى؛ اطلب إلى الطلبة ترتيب الأعداد.

التقويم التكويني:

- اطلب إلى الطلبة حل فقرة **أتحقّق من فهمي** بعد كل مثال، وفي أثناء ذلك تجوّل بينهم وزوّدهم بالتغذية الراجعة. اختر بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهيمية وناقشهم فيها على اللوح، وتجنّب ذكر اسم صاحب الحل الخطأ أمام طلبة الصف، وقدّم الدعم الكافي للطلبة ذوي التحصيل المتوسط ودون المتوسط حيثما لزم.

مثال 2: من الحياة

- انتقل إلى مثال 2 من الحياة، واطلب إلى أحد الطلبة قراءة السؤال، ثم اسأل: ما المعطى؟ ما المطلوب؟
- وضّح أنّ البيانات هنا موجودة ضمن جدول، بينما المثال السابق تضمّن بيانات مفردة. ثم اسأل:
  - ما أكبر عدد من الإصابات؟
  - ما أقل عدد من الإصابات؟
  - كيف أجد المدى؟
- اطلب إلى أحد الطلبة حل السؤال على اللوح.

إرشاد: في مثال 2، بيّن أنّ أعداد الإصابات بكورونا ارتفعت بالآلاف، وأنّ الجدول يُبيّن عدد الإصابات في بداية الجائحة.

أخطاء شائعة:

قد يُخطئ بعض الطلبة في تحديد أكبر قيمة وأصغر قيمة، أرشدهم إلى ترتيب القِيَم أولًا لتسهيل إيجاد المدى.

4 التدريب

- وجّه الطلبة إلى فقرة **أتدرّب واحل المسائل**، واطلب إليهم حل الأسئلة من 1 إلى 4 فرديًّا.
- قبل البدء بحل السؤالين 5 إلى 6 ذكّر الطلبة بطرائق إيجاد الوسط الحسابي والوسيط والمنوال، وسجّلها على اللوح للاستعانة بها في الحل.
- إذا لم يُكمل الطلبة حل بقية تمارين الكتاب خلال الحصة الصفية، يُمكنك اختيار بعض الأسئلة وتكليفهم بحلّها واجبًا بيتيًّا مع واجب كتاب التمارين.

تنويع التعليم

- إذا واجه بعض الطلبة صعوبة في فهم الدرس، فاستعن بالنشاط رقم 3 من الأنشطة الإضافية.

مِثالٌ 2: مِنَ الْحَياةِ

فَيْروسُ كورونا: يُبَيِّنُ الْجَدْوَلُ الْآتي عَدَدَ الْإِصاباتِ بِفَيْروسِ كورونا خِلالَ الْأُسْبوعِ الْأَوَّلِ مِنْ شَهْرِ آبَ لِعامِ 2020، ما مَدى عَدَدِ الْإِصاباتِ في تِلْكَ الْفَتْرَةِ؟

الْيَوْم	السَّبْتُ	الْأَحَدُ	الْاثْنَيْنِ	الثُّلاثاءُ	الْأَرْبِعاءُ	الْخَميسُ	الْجُمُعَةُ
عَدَدُ الْحالاتِ الْمُسَجَّلَةِ	15	5	5	6	7	1	5

أَكْبَرُ عَدَدٍ مِنَ الْإِصاباتِ كانَ يَوْمَ السَّبْتِ وَيُساوي **15**، وَأَقَلُّ عَدَدٍ مِنَ الْإِصاباتِ كانَ يَوْمَ الْخَميسِ وَيُساوي **1**

صيغةُ الْمَدى: $R = 15 - 1$

أَبْسَطُ: $= 14$

أَيْ إِنَّ مَدى الْإِصاباتِ بِالْفَيْروسِ خِلالَ الْأُسْبوعِ الْأَوَّلِ مِنْ شَهْرِ آبَ لِعامِ 2020، كانَ 14 إِصابَةً.

أَتَحَقَّقُ مِنْ فَهْمي:

سَأَلْتُ لَيْلى عَدَدَ مِنْ زَميلاتِها في الْمَدْرَسَةِ عَنْ عَدَدِ الْإِخْوَةِ وَالْأَخَواتِ لِكُلِّ واحِدٍ مِنْهُمْ، وَمَثَّلَتِ الْبَياناتِ بِالْأَعْمِدَةِ كَما في الشَّكْلِ. أَجِدُ الْمَدى لِعَدَدِ الْإِخْوَةِ وَالْأَخَواتِ لِهؤُلاءِ الطَّالِباتِ. $8 - 1 = 7$

أتدرّبُ وأحلُّ المسائلَ

1. أَجِدُ الْمَدى لِلْأَعْدادِ الْآتِيَةِ: 4.2 , 4 , 3.7 , 5.8 , 5.5 , 2.1

2. أُكْمِلُ الْجَدْوَلَ الْآتِيَ:

الْمَدى	أَكْبَرُ قيمَةٍ	أَصْغَرُ قيمَةٍ
3.2	8.5	5.3
40	68.9	28.9
93	137	44

الواجب المنزلي:

- اطلب إلى الطلبة حل مسائل الدرس جميعها من كتاب التمارين واجبًا منزليًّا، لكن حدّد المسائل التي يُمكنهم حلّها في نهاية كل حصة حسب ما يتم تقديمه من أمثلة الدرس وأفكاره. يُمكن أيضًا إضافة المسائل التي لم يحلّها الطلبة داخل الغرفة الصفية إلى الواجب المنزلي.

المفاهيم العابرة للمواد:

أكّد على المفاهيم العابرة للمواد حيثما وردت في كتاب الطالب أو التمارين. في **مثال 1**، عزز الوعي **بالقضايا المتعلقة بالعمل** لدى الطلبة، وتحدّث عن **الانتاجية وقيمة العمل**. وفي **مثال 2 من الحياة**، عزّز الوعي **بالمهارات الحياتية** لدى الطلبة، وتحدّث عن **الوعي الصحي**، واذكر بعض العادات الصحية المهمّة في منع انتشار المرض؛ كالنظافة بشكل عام وغسل اليدين دائمًا ولبس الكمامة عند الخروج.

نشاط التكنولوجيا

- شجّع الطلبة على دخول الرابط في المنزل:

https://ca.ixl.com/math/grade-6/interpret-charts-and-graphs-to-find-mean-median-mode-and-range

للتدرّب على ايجاد المدى

تنبيه: يحتوي التدريب على مصطلحات رياضية باللغة الإنجليزية، وضّح للطلبة معنى كل مصطلح؛ لتسهيل تعاملهم مع التدريب.

إرشاد: يُمكنك تنفيذ النشاط في مختبر الحاسوب على هيئة مسابقات بين الطلبة.

مهارات التفكير

- وجّه الطلبة إلى حل الأسئلة في مجموعات ثلاثية أو رباعية غير متجانسة تحصيليًّا، بحيث يساعد الطلبة بعضهم حسب مستوياتهم.
- في سؤال **مسألة مفتوحة**، وجّه الطلبة إلى اختيار العدد الذي يُمثّل المنوال أكثر قيمة من بقية القيم التي سيكتبها، ثم ذكّر بأنّ في السؤال شرط آخر هو المدى، وبناءً عليه سيكتب بقية القيم التي تُحقّق المطلوبين المنوال والمدى، ونبّههم إلى وجود أكثر من حل يُحقّق المطلوب، وتقبّل الإجابات الصحيحة جميعها.
- في سؤال **أكتشف الخطأ**، نبّه إلى ضرورة الانتباه إلى الترتيب عند إجراء عملية الطرح لإيجاد المدى.
- قدّم سؤال **تحدّ** بصورة مسابقة بين الطلبة بعد توزيعهم في مجموعات، وقدّم جائزة بسيطة للمجموعة التي تُجيب إجابة صحيحة أولًا، ثم ناقش الطلبة في الحل على اللوح.

5 الإثراء

استعمل المسألة الآتية لإثراء تعلّم الطلبة: جد المدى لمجموعة القيم: 6 , 3.4 , 9 , 5 ثم احذف عددًا وأضف عددًا آخر بحيث يصبح المدى 5.1

المدى = 5.6

إجابات متعددة لإضافة الأعداد.

مشروع الوحدة:

- ذكّر الطلبة بضرورة أخذ قياس درجات الحرارة وحساب الوسط والوسيط والمنوال لها، وتسجيل المعرفة الجديدة في المطوية.

6 الختام

- استعمل السؤال في فقرة **أتحدّث**، للتأكد من تمكّن الطلبة من إيجاد المدى لمجموعة من المفردات، واطلب إلى الطلبة ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط الإجابة عن السؤال.

» اكتب الأعداد الآتية على اللوح، ثم اطلب إلى الطلبة إيجاد المدى والحل على دفاترهم وسجل ملاحظاتك: 22 , 44 , 76 , 28 , 13

المدى = 63

الدرس 4

نتاجات الدرس:

- يُميّز بين نتائج التجارب العشوائية، من حيث تُساوي أو عدم تُساوي احتمال حدوثها.
- يُرتّب نتائج تجربة عشوائية حسب إمكانية حدوثها.

المصطلحات:

الناتج (outcome).

فضاء عيني (sample space).

فرص الحدوث (الاحتمال) (Probability).

فرص متساوية (equal chance).

فرص غير متساوية (unequal chance).

المصادر والأدوات:

قرص دوّار ورقة مصادر رقم (24)، حجر نرد، بطاقات مرقّمة بالأعداد من 1 إلى 4 ، ظرف، مجموعة من القطع النقدية كما في مثال 2

التعلم القبلي:

- تمييز كل من: التجربة العشوائية، الحادث، الحادث الممكن، الحادث الأكيد، الحادث المستحيل.

1 التهيئة

أجر النشاط الآتي :

- ألقِ حجر النرد ولا تُظهر الوجّه الظاهر، واسأل الطلبة:
  - ماذا يمكن أن يكون الوجّه الظاهر؟ أي عدد بين 1 و 6 ، حادث أكيد.
  - هل يمكن أن يكون العدد 9؟ لا، حادث مستحيل.
  - هل يمكن أن يكون العدد 3؟ نعم، حادث ممكن.
  - هل يمكـــن أن يكون عددًا أقل من 7؟ نعم، حادث أكيد.
  - ماذا نُسمّي كل حادث ممّا سبق؟
- ذكّر الطلبة بالمفاهيم: الحادث، الحادث الممكن، الحادث الأكيد، الحادث المستحيل.

الدَّرْسُ 4 الاِحْتِمالُ

فِكْرَةُ الدَّرْسِ

أُمَيِّزُ بَيْنَ نَتائِجِ تَجارِبَ عَشْوائِيَّةٍ، مِنْ حَيْثُ تَساوي أَوْ عَدَمُ تَساوي احْتِمالِ حُدوثِها.

المُصْطَلَحاتُ:

النّاتِجُ، الفَضاءُ العَيِّنِيُّ، فُرْصَةُ الحُدوثِ (الِاحْتِمالُ)، فُرَصٌ مُتَساوِيَةٌ، فُرَصٌ غَيْرُ مُتَساوِيَةٍ.

اِسْتَكْشِفْ

إِذا تَمَّ تَدْويرُ المُؤَشِّرِ في القُرْصَيْنِ المُجاوِرَيْنِ، فَأَيُّهُما تَكونُ فُرْصَةُ وُقوفِهِ عَلى اللَّوْنِ الأَحْمَرِ أَكْبَرَ؟ القرص الأسفل.

أَتَعَلَّمُ

عِنْدَ إِجْراءِ تَجْرِبَةٍ عَشْوائِيَّةٍ تُسَمّى كُلُّ نَتيجَةٍ يُمْكِنُ أَنْ تَحْدُثَ نَاتِجًا (outcome)، وَتُسَمّى مَجْموعَةُ النَّواتِجِ المُمْكِنَةِ جَميعُها فَضاءً عَيِّنِيًّا (sample space) ، وَتَكونُ لِلنَّواتِجِ فُرَصُ حُدوثٍ مُتَساوِيَةٌ أَوْ احْتِمالاتٌ (probability) مُتَساوِيَةٌ، إِذا تَساوَتْ في عَدَدِها وَشَكْلِها.

توجَدُ فُرَصٌ مُتَساوِيَةٌ (equal chance) أَوِ احْتِمالٌ مُتَساوي الإِمْكانِيَّةِ لِوُقوفِ المُؤَشِّرِ عِنْدَ أَيِّ لَوْنٍ، لِأَنَّ أَجْزاءَ الدّائِرَةِ الثَّلاثَةَ مُتَساوِيَةٌ في الشَّكْلِ وَالمِساحَةِ.

توجَدُ فُرَصٌ غَيْرُ مُتَساوِيَةٍ (unequal chance) أَوِ احْتِمالٌ غَيْرُ مُتَساوي الإِمْكانِيَّةِ لِوُقوفِ المُؤَشِّرِ عِنْدَ أَيِّ لَوْنٍ، لِأَنَّ أَجْزاءَ الدّائِرَةِ الثَّلاثَةَ غَيْرُ مُتَساوِيَةٍ في الشَّكْلِ وَالمِساحَةِ.

مِثالٌ 1

عِنْدَ إِلْقاءِ حَجَرِ نَرْدٍ مُنْتَظِمٍ مَرَّةً واحِدَةً وَتَسْجيلِ عَدَدِ النِّقاطِ الظّاهِرَةِ عَلى الوَجْهِ العُلْوِيِّ، ما النَّواتِجُ المُمْكِنَةُ (فَضاءُ العَيِّنَةِ)؟ وَهَلِ احْتِمالُ ظُهورِ كُلِّ ناتِجٍ مُتَساوٍ؟

نَواتِجُ إِلْقاءِ حَجَرِ النَّرْدِ هِيَ الأَعْدادُ: 1, 2, 3, 4, 5, 6

وَحَجَرُ النَّرْدِ مُكَعَّبٌ أَوْجُهُهُ السِّتَّةُ جَميعُها مُتَساوِيَةٌ في الشَّكْلِ وَالمِساحَةِ، وَكُلُّ واحِدٍ مِنْها عَلَيْهِ عَدَدٌ مِنَ النِّقاطِ تُمَثِّلُ رَقْمًا مُخْتَلِفًا عَنِ الوُجوهِ الأُخْرى، وَمِنْ ثَمَّ، فَإِنَّ احْتِمالَ ظُهورِ الأَرْقامِ مُتَساوي الإِمْكانِيَّةِ.

136

ملاحظات المعلم

2 الاستكشاف

- وجّه الطلبة إلى قراءة المسألة في فقرة **أستكشف**، واسألهم:
  - هل رأيت برنامج مسابقات في التلفاز يُستعمل فيه القرص الدوّار؟ تختلف الإجابات.
- اشرح للطلبة طريقة استعمال القرص الدوّار، ثم اسألهم:
  - بالرجوع إلى المسألة، أيّ القرصين تكون فرصة وقوفه على اللون الأحمر أكبر؟ تقبّل الإجابات جميعها.
- احضر قرصين دوّارين يشبهان الموجود بالسؤال، ووجّه السؤال إلى الطلبة واستمع للإجابة مع التبرير.

3 التدريس

- بيّن أنّ الهدف من هذا الدرس تمييز نتائج التجربة من حيث تساو أو عدم تساو فرص حدوثها وترتيبها.

تعزيز اللغة ودعمها:

كرّر المصطلحات: الناتج (outcome)، الفضاء العيني (sample space)، احتمال (probability)، فرص متساوية (equal chance)، فرص غير متساوية (unequal chance) أمام الطلبة، واحرص على استعمالها من قِبَلهم.

إرشاد: اذكر للمعلومات العامّة أنّ لعبة طاولة الزهر لعبة مشهورة جدًّا في الشرق الأوسط وتاريخها يعود إلى بلاد ما بين النهرين (العراق)، يلعبها لاعبين لكل واحد منهما 15 قرصًا عاجيًّا أو بلاستيكيًّا أو خشبيًّا بلونين مختلفين وحجرا نرد، ضمن صندوق خشبي مزخرف، ولها عدّة قوانين.

مثال 1

- قدّم مثال 1، وألقِ حجر النرد واسأل: ما الأعداد التي يُمكن ظهورها؟
- وضّح أنّ إجاباتهم تُسمّى الفضاء العيني. اسأل: هل الأعداد جميعها لها الفرصة نفسها في الظهور؟ أم يوجد احتمال ظهور عدد أكثر من عدد آخر؟
- اعرض حجر النرد على الطلبة، وبيّن أنه مكعّب منتظم أوجهه جميعها متساوية. ومن ثم، فرص ظهور أي وجه فيه متساوية.
- اطلب إلى أحد الطلبة قراءة المثال والإجابة عن السؤال الوارد في المثال.

إرشاد: في سؤال **أتحقّق من فهمي**، يُفضّل استعمال البطاقات المرقّمة أمام الطلبة؛ لتوضيح السؤال وتسهيل الإجابة.

التقويم التكويني:

- اطلب إلى الطلبة حل فقرة **أتحقّق من فهمي** بعد كل مثال، وفي أثناء ذلك تجوّل بينهم وزوّدهم بالتغذية الراجعة. اختر بعض الإجابات التي تحتوي على أخطاء مفاهيمية وناقشهم فيها على اللوح، وتجنّب ذكر اسم صاحب الحل الخطأ أمام طلبة الصف، وقدّم الدعم الكافي للطلبة ذوي التحصيل المتوسط ودون المتوسط حيثما لزم.

مثال 2: من الحياة

- انتقل إلى مثال 2 من الحياة، واطلب إلى أحد الطلبة قراءة السؤال، ثم اسأل: ما المعطى؟ ما المطلوب؟
- ضع القطع النقدية أمام الطلبة ثم ضعها في جيبك وأسقط قطعه واسأل: أي الفئات احتمال سقوطة أكبر؟ لماذا؟
- استمع لإجابات الطلبة.
- اطلب إلى أحد الطلبة الإجابة عن السؤال وتبرير إجابته.

تنويع التعليم

- إذا واجه بعض الطلبة صعوبة في فهم الدرس؛ فاستعن بالنشاط رقم 4 من الأنشطة الإضافية.

4 التدريب

- وجّه الطلبة إلى فقرة **أتدرّب واحل المسائل**، واطلب إليهم حل الأسئلة من 1 إلى 6 فرديًا.
- وزّع الطلبة في مجموعات غير متجانسة تحصيليًا، واطلب إليهم حل بقية الأسئلة، ومناقشة المجموعة في الحلول.

إرشاد: يُمكنك استعمال القرص الدائري من ملحق المصادر وتلوينه بالطريقة نفسها الواردة في السؤال وعرضه أمام الطلبة، ثم توجيه السؤال. نبّه إلى أنّ الاحتمال مجرد تنبّؤ لما يحدث، ولكنّه ليس شيئًا أكيدًا بالضرورة إلّا إذا كان الحادث مؤكّدًا.

الواجب المنزلي:

- اطلب إلى الطلبة حل مسائل الدرس جميعها من كتاب التمارين واجبًا منزليًا، لكن حدّد المسائل التي يُمكنهم حلّها في نهاية كل حصة حسب ما يتم تقديمه من أمثلة الدرس وأفكاره. يُمكن أيضًا إضافة المسائل التي لم يحلّها الطلبة داخل الغرفة الصفية إلى الواجب المنزلي.

نشاط التكنولوجيا

- شجّع الطلبة على دخول الرابط في المنزل:

https://ca.ixl.com/math/grade-5/experimental-probability

للتدرّب على ايجاد الاحتمال.

تنبيه: يحتوي التدريب على مصطلحات رياضية باللغة الإنجليزية، وضّح للطلبة معنى كل مصطلح؛ لتسهيل تعاملهم مع التدريب.

إرشاد: يُمكنك تنفيذ النشاط في مختبر الحاسوب على هيئة مسابقات بين الطلبة..

6 الختام

- استعمل السؤال في فقرة **أتحدّث**، للتأكّد من قدرة الطلبة على التمييز بين النتائج المتساوية الاحتمال عن غيرها، واطلب إلى بعض الطلبة من ذوي المستوى المتوسط أو دون المتوسط الإجابة عن السؤال.

» اكتب الأعداد الآتية على اللوح: 7 , 6 , 8 , 6 , 5 , 6 , 8 واطلب إلى الطلبة ترتيب الأعداد تنازليًّا حسب احتمال اختيار أحدهم. 6 , 8 , (7 و 5)

مهارات التفكير

- وجّه الطلبة إلى حل الأسئلة في مجموعات ثلاثية أو رباعية غير متجانسة تحصيليًّا، بحيث يساعد الطلبة بعضهم حسب مستوياتهم.
- في سؤال **تبرير**، اطلب إلى كل طالبين تجربة شروط المسابقة المذكورة قبل اعطاء الإجابة. استمع لتحليل الطلبة وشجّعهم على التعبير عن الرأي والتبرير.
- في سؤال **أطرح مسألة**، المطلوب أن يكتب الأسئلة ضمن شروط معيّنة. تقبّل الأسئلة جميعها مهما كانت بسيطة برأيك؛ فهي شيء عظيم بالنسبة إليهم.
- في سؤال **أكتشف الخطأ**، نبّه الطلبة إلى مكوّنات القرص الدوّار قبل الإجابة؛ لاكتشاف الخطأ الذي وقع فيه سامي.

أخطاء شائعة:

قد يحتوي السؤال على أكثر من متغيّر ولكن يتعلّق المطلوب بمتغيّر واحد فقط؛ لذا، يجب التركيز على ما هو مطلوب. فمثلًا: السؤال 11 فيه القرص مقسّم إلى أجزاء لوّنت بألوان مختلفة وأرقام مختلفة، ولكن المطلوب يتعلّق بالأرقام فيجب إهمال الألوان.

5 الإثراء

استعمل السؤال الآتي لإثراء تعلّم الطلبة: لدى أحمد حوض من الاسماك فيه 4 أسماك ذهبية و6 أسماك سوداء. ولدى نور حوض فيه 3 أسماك سوداء و5 أسماك ذهبية، أرادا تبديل سمكة واحدة من كل منهما إلى الآخر؛ بحيث يُصبح احتمال اختيار لون أي سمكة في الحوضين متساويًا، فكيف يتم ذلك؟ يأخذ سمكة سوداء من الحوض الأول ويضعها في الحوض الثاني ويخرج سمكة ذهبية من الحوض الثاني ويضعها في الحوض الأول.

مشروع الوحدة:

- ذكّر الطلبة بضرورة إكمال المشروع وتسليمه في الحصة القادمة للمناقشة، والتنبّؤ بالحالة الجوية الممكنة ليوم غد بناءً على درجات الحرارة السابقة.

اختبار الوحدة

تحقّق من فهم طلبتك للمهارات الواردة في الوحدة، وقدرتهم على تطبيقها عن طريق اختبار الوحدة المكوّن من 3 أقسام:

- أسئلة موضوعية.
- أسئلة ذات إجابات قصيرة.
- تدريب على الاختبارات الدولية.

التقويم الختامي:

- اطلب إلى الطلبة حل الأسئلة الموضوعية من 1 إلى 8 بشكل فردي.
- تجوّل بين الطلبة وارصد الأخطاء.
- ناقش الحلول وعالج الأخطاء.
- كرّر الخطوات السابقة مع الأسئلة ذات الإجابات القصيرة من 9 إلى 15، ثم مع أسئلة تدريب على الاختبارات الدولية (16 – 18).

اخْتِبارُ الْوَحْدَةِ

أسئلة موضوعية

أَخْتارُ الْإِجابَةَ الصَّحيحَةَ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

1 الْوَسَطُ الْحِسابِيُّ لِلْأَعْدادِ: 14, 10, 9, 3 هُوَ: ب

أ) 3 ب) 9

جـ) 10 د) 14

2 الْوَسيطُ لِلْأَعْدادِ: 14, 2, 20, 10, 9 ، هُوَ: ب

أ) 11 ب) 10

جـ) 12 د) 9

3 الْمَدى لِلْأَعْدادِ: 4, 1, 0, 14, 5, 3 هُوَ: جـ

أ) 3 ب) 13

جـ) 14 د) 1

4 الْمِنْوالُ لِمَجْموعَةِ الْبَياناتِ الْآتِيَةِ: فَراوِلَةٌ، مَوْزٌ، عِنَبٌ، فَراوِلَةٌ، تُفّاحٌ، عِنَبٌ، مَوْزٌ، فَراوِلَةٌ، هُوَ: أ

أ) فَراوِلَةٌ. ب) مَوْزٌ.

جـ) عِنَبٌ. د) تُفّاحٌ.

5 كانَتْ عَلاماتُ 10 طَلَبَةٍ في اخْتِبارِ الرِّياضِيّاتِ كَما يَأْتي: 10, 15, 14, 20, 17, 14, 15, 14, 18, 19

الْمِنْوالُ لِهٰذِهِ الْعَلاماتِ يُساوي: أ

أ) 14 ب) 15 جـ) 19 د) 20

6 يُبَيِّنُ الْجَدْوَلُ أَدْناهُ الْمَبيعاتِ بِالدِّينارِ في مَحَلٍّ تِجارِيٍّ خِلالَ 4 أَيّامٍ. ما مَدى هٰذِهِ الْمَبيعاتِ؟ ب

الْيَوْمُ	الْأَحَدُ	الْاِثْنَيْنِ	الثُّلاثاءُ	الْأَرْبِعاءُ
الْمَبيعاتُ	36	100	52	120

أ) 76 ب) 84

جـ) 308 د) 77

7 في تَجْرِبَةِ سَحْبِ بِطاقَةٍ عَشْوائِيًّا مِنْ عُلْبَةٍ فيها 4 بِطاقاتٍ حَمْراءَ و8 بَيْضاءَ و3 سَوْداءَ جَميعُها مُتَماثِلَةٌ؛ فَإِنَّ الِاحْتِمالَ الْأَكْبَرَ يَكونُ لِلْبِطاقَةِ: جـ

أ) جَميعُها احْتِمالاتُها مُتَساوِيَةٌ.

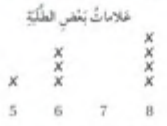
ب) السَّوْداءِ.

جـ) الْبَيْضاءِ.

د) الْحَمْراءِ.

8 يُوَضِّحُ التَّمْثيلُ بِالنِّقاطِ أَدْناهُ عَلاماتِ بَعْضِ الطَّلَبَةِ. الْوَسيطُ لِهٰذِهِ الْعَلاماتِ هُوَ: جـ

عَلاماتُ بَعْضِ الطَّلَبَةِ



حَيْثُ (X) يُمَثِّلُ طالِبًا واحِدًا.

أ) 3 ب) 6

جـ) 7 د) 8

ملاحظات المعلم

اخْتِبارُ الْوَحْدَةِ

أَسْئِلَةٌ ذاتُ إِجابَةٍ قَصيرَةٍ:

أُكْمِلُ الْفَراغَ في كُلٍّ مِنَ الْجُمَلِ الْآتِيَةِ:

9 أَكْبَرُ قيمَةٍ ناقِصُ أَصْغَرِ قيمَةٍ لِبَياناتٍ، هُوَ: المدى.

10 مَجْموعُ الْقِيَمِ مَقْسومًا عَلى عَدَدِها، هُوَ: الوسط الحسابي.

11 الْقيمَةُ الْأَكْثَرُ تَكْرارًا هِيَ المنوال.

12 الْقيمَةُ الَّتي تَتَوَسَّطُ الْقِيَمَ عِنْدَ تَرْتيبِها تَصاعُدِيًّا أَوْ تَنازُلِيًّا هِيَ الوسيط.

يُبَيِّنُ التَّمْثيلُ بِالنِّقاطِ الْمُجاوِرُ أَعْدادَ الشُّعْراتِ الْحَراريَّةِ في 19 وَجْبَةً غِذائِيَّةً. أَجِدُ:

13 الْوَسيطَ. 160 14 الْمِنْوالَ. 160 15 الْمَدى. 100

تَدْريبٌ عَلى الْاخْتِباراتِ الدَّوْلِيَّةِ:

16 تَحْتَوي الْأَكْياسُ أَدْناهُ عَلى عَدَدٍ مِنَ الْكُراتِ الزُّجاجِيَّةِ كَما هُوَ مُبَيَّنٌ تَحْتَ كُلٍّ مِنْها، وَيَحْتَوي كُلُّ كيسٍ عَلى كُرَةٍ حَمْراءَ واحِدَةٍ فَقَطْ. إِذا سُحِبَتْ مِنْ كُلِّ كيسٍ كُرَةٌ واحِدَةٌ، فَأَيُّ كيسٍ احْتِمالُ سَحْبِ الْكُرَةِ الْحَمْراءِ مِنْهُ أَكْبَرُ؟ !

أ) الْكيسُ الَّذي فيهِ 10 كُراتٍ.

ب) الْكيسُ الَّذي فيهِ 100 كُرَةٍ.

جـ) الْكيسُ الَّذي فيهِ 50 كُرَةً.

د) احْتِمالاتُ جَميعِ الْأَكْياسِ مُتَساوِيَةٌ.

يُوَضِّحُ التَّمْثيلُ بِالْخُطوطِ الْمُزْدَوِجَةِ أَدْناهُ عَدَدَ السّاعاتِ الَّتي يُمْضيها بَعْضُ الْأَشْخاصِ في مُشاهَدَةِ التِّلْفازِ وَاسْتِعْمالِ الْإِنْتَرْنِت بَيْنَ عامَيْ 2000 وَ2016.

17 الْمَدى لِعَدَدِ ساعاتِ مُشاهَدَةِ التِّلْفازِ، هُوَ: ب

أ) 2 ب) 4

جـ) 6 د) 8

18 الْمِنْوالُ لِعَدَدِ ساعاتِ اسْتِعْمالِ الْإِنْتَرْنِت، هُوَ: جـ

أ) 6 ب) 4

جـ) 3 د) 2

تدريب على الاختبارات الدولية:

هي أسئلة قُدّمت في اختبارات دولية أو تُحاكيها.

كتاب التمارين

الدَّرْسُ 1 الوَسَطُ الحِسابيُّ

الوحدة 6: الإحصاء والاحتمال

1 أجِدُ الوَسَطَ الحِسابيَّ للأعدادِ الآتيةِ: 15 ،13 ،6 ،3 ،15 ،24 ،26

2 سَجَّلَ لاعِبٌ عَدَدَ دَقائِقِ تَدريبِهِ اليَوميِّ في الجَدْوَلِ الآتي. أَحْسُبُ الوَسَطَ الحِسابيَّ لِعَدَدِ دَقائِقِ التَّدريبِ. 49 دقيقة

اليَوْمُ	السَّبْتُ	الأَحَدُ	الاثْنَيْنِ	الثُّلاثاءُ	الأَرْبِعاءُ	الخَميسُ	الجُمُعَةُ
عَدَدُ دَقائِقِ التَّدريبِ	60	30	30	45	45	60	75

3 أَخْتارُ أَقَلَّ قيمَةٍ مِمّا يَأْتي على أَساسِ جِهازِ تَدريبٍ رِياضِيٍّ في مَحَلّاتٍ مُخْتَلِفَةٍ. أَجِدُ الوَسَطَ الحِسابيَّ لِكُلِّ جِهازٍ.

60 دينارًا 62 دينارًا 56 دينارًا 58 دينارًا 64 دينارًا 60	250 دينارًا 215 دينارًا 232 دينارًا 275 دينارًا 243	325 دينارًا 403 دنانير 475 دينارًا 401

4 يُبَيِّنُ الجَدْوَلُ الآتي عَدَدَ النِّقاطِ لِـ 5 لاعِبينَ حَسَبَ عَدَدِ المُبارياتِ التي لَعِبوها. أُكْمِلُ عَدَدَ النِّقاطِ في الجَدْوَلِ لِتَكونَ الأَوْساطُ الحِسابيَّةُ صَحيحةً:

اللّاعِبُ	عَدَدُ النِّقاطِ										الوَسَطُ الحِسابيُّ
	المُبارَاة 1	المُبارَاة 2	المُبارَاة 3	المُبارَاة 4	المُبارَاة 5	المُبارَاة 6	المُبارَاة 7	المُبارَاة 8	المُبارَاة 9		
1	7	10	؟13								10
2	8	12	13	7	؟5						9
3	14	8	11	13	7	9	؟22				12
4	15	6	9	12	10	12	7	؟17			11
5	10	9	16	14	11	9	19	17	؟12		13

الدَّرْسُ 2 الوَسيطُ والمِنْوالُ

الوحدة 6: الإحصاء والاحتمال

أَجِدُ الوَسيطَ والمِنْوالَ لِكُلِّ مَجْموعَةِ بَياناتٍ مِمّا يَأْتي:

	مَجْموعَةُ البَيانات	الوَسيطُ	المِنْوالُ
1	3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 6	4	4
2	17, 5, 19, 3, 24, 17, 21, 19, 7, 3, 17, 5, 25	17	17
3	0.7, 0.3, 0.4, 0.3, 0.6, 0.7, 0.8, 0.5, 0.9, 0.3, 0.5	0.5	0.3

4 أَخْتارُ 4 بِطاقاتِ أَعْدادٍ في كُلِّ مَرَّةٍ، وَأُلْصِقُها في الجَدْوَلِ بِحَيْثُ تُقابِلُ مِنْوالَها:

إجابات متعددة.

						المِنْوالُ	الأَعْداد			
4	7	4	8	3	5	4	3	4	4	4
						8	4	0	8	8
8	9	8	0	3	8	3	7	3	3	3

اخْتَرْ 6 بِطاقاتِ أَعْدادٍ مِنَ السُّؤالِ السّابِقِ. لِتَحْقيقِ المِنْوالِ وَالوَسيطِ في كُلٍّ مِمّا يَأْتي:

5 المِنْوالُ 4، الوَسيطُ 6
إجابات متعددة. 4, 4, 5, 7, 8, 8

6 المِنْوالُ = الوَسيطُ = 8
إجابات متعددة. 3, 5, 8, 8, 8, 8

7 أَكْتُبُ 3 أَعْدادٍ يَكونُ الوَسيطُ لَها هُوَ المِنْوالَ نَفْسَهُ. إجابات متعددة. 5, 5, 5

8 أَرادَ تاجِرٌ الرَّبيعَ مَعْرِفَةَ أَكْثَرِ لَوْنٍ مُفَضَّلٍ لَدى زَبائِنِهِ. فَسَجَّلَ الألْوانَ ضِمْنَ بَياناتٍ كَما يَأْتي: أَسْوَدُ، أَخْضَرُ، أَحْمَرُ، أَزْرَقُ، بَيْضُ، أَحْمَرُ، أَسْوَدُ، أَبْيَضُ، أَحْمَرُ، أَخْضَرُ. ما المِنْوالُ لِألْوانِ ضِمْنَ بَياناتِهِ؟ أحمر

الدَّرْسُ 3 المَدى

الوحدة 6: الإحصاء والاحتمال

1 أَحْسُبُ المَدى لِلأَعْدادِ الآتِيَةِ: 2.5, 7.9, 5, 10, 3 7.5

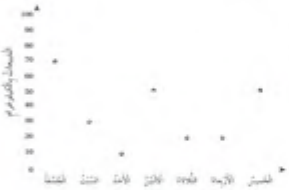
2 أُكْمِلُ الجَدْوَلَ المُجاوِرَ:

أَصْغَرُ قيمَةٍ	أَكْبَرُ قيمَةٍ	المَدى
30	55.2	25.2
29	109	80
140	250	110

3 سَجَّلَ وَلِيدٌ زِمْرَةَ نَقَراتِ الأَسِرَّةِ خِلالَ النِّصْفِ الأَوَّلِ مِنَ العامِ في الجَدْوَلِ الآتي. ما مَدى نَقَراتِ الأَسِرَّةِ خِلالَ ذَلِكَ الشَّهْرِ؟ 320

الشَّهْرُ	كانونُ الأَوَّلُ	شُباطُ	آذارُ	نيسانُ	أَيّارُ	حُزَيْرانُ
النَّقَراتُ بِالدَّقيقَةِ	950	700	650	800	750	630

4 يُبَيِّنُ المُخَطَّطُ المُجاوِرُ ضِعْفَ الكُتْلَةِ في أَحَدِ المَحاسيبِ بِالكيلوغرامِ خِلالَ أَحَدِ الأَسابيعِ. أَجِدُ مَدى الضِّعْفاتِ. 60



5 أَخْتارُ 4 بِطاقاتِ أَعْدادٍ في كُلِّ مَرَّةٍ وَأُلْصِقُها في الجَدْوَلِ، بِحَيْثُ تُقابِلُ المَدى وَالوَسيطَ الصَّحيحَيْنِ:

إجابات متعددة مثل.

						المَدى	الوَسيطُ	الأَعْداد			
4	7	4	8	3	5	4	4	4	4	7	3
						5	8	9	8	8	4
9	8	0	3	0		7	3	7	3	3	0

الدَّرْسُ 4 الاحْتِمالُ

الوحدة 6: الإحصاء والاحتمال

أُقَرِّرُ إِذا كانَتْ نَتائِجُ التَّجارِبِ العَشْوائِيَّةِ الآتِيَةِ ذاتَ احْتِمالاتٍ مُتَساوِيَةٍ أَمْ لا:

1 إِلْقاءُ طَعْلَةِ ثَقْبٍ، وَتَسْجيلُ الوَجْهِ الظّاهِرِ. متساوية

2 سَحْبُ بِطاقَةٍ مِنْ كيسٍ يَحْتَوي على 5 بِطاقاتٍ حَمْراءَ و3 خَضْراءَ. غير متساوية

سُحِبَتْ قَلَمُ هَيْلايْتٍ مِنْ بَيْنِ 20 قَلَمًا يَحْتَوي عَلى الأَقْلامِ الآتِيَةِ: 4 أَقْلامٍ حُمْرٍ، 7 أَقْلامٍ خُضْرٍ، 3 أَقْلامٍ بُرْتُقالِيَّةٍ، 4 أَقْلامٍ صُفْرٍ، 2 أَقْلامٍ زُرْقٍ. أَتَأَمَّلُ الفَراغَ بِأَحَدِ الرُّموزِ (< أَوْ > أَوْ =)، بِحَيْثُ تُصْبِحُ الجُمْلَةُ صَحيحَةً:

3 احْتِمالُ أَنْ يَكونَ لَوْنُ القَلَمِ أَزْرَقَ < احْتِمالُ أَنْ يَكونَ لَوْنُ القَلَمِ أَحْمَرَ.

4 احْتِمالُ أَنْ يَكونَ لَوْنُ القَلَمِ أَصْفَرَ > احْتِمالُ أَنْ يَكونَ لَوْنُ القَلَمِ أَزْرَقَ.

5 احْتِمالُ أَنْ يَكونَ لَوْنُ القَلَمِ أَحْمَرَ = احْتِمالُ أَنْ يَكونَ لَوْنُ القَلَمِ أَحْمَرَ.

يُقَلِّبُ مِنَ الأَشْكالِ 6 - 9 أَسْتَعْمِلُ الأَرْقامَ: 1,4,5,6,7,8 لِلْكِتابَةِ عَلى البِطاقاتِ أَدْناهُ، بِحَيْثُ تُحَقِّقُ بِطاقاتُ الشُّروطِ الآتِيَةِ:

6 احْتِمالُ اخْتِيارِ بِطاقَةٍ لِتَحْمِلَ الرَّقْمَ 4، تُساوي ثَلاثَةَ أَمْثالِ احْتِمالِ اخْتِيارِ بِطاقَةٍ لِتَحْمِلَ الرَّقْمَ 7. 1 بطاقات 4، وباقي أي أعداد من المجموعة.

7 احْتِمالُ اخْتِيارِ بِطاقَةٍ لِتَحْمِلَ الرَّقْمَ 6، تُساوي احْتِمالَ اخْتِيارِ بِطاقَةٍ لِتَحْمِلَ الرَّقْمَ 7. 3 بطاقات 6، و3 بطاقات 7، وباقي أي أعداد من المجموعة.

8 احْتِمالُ اخْتِيارِ بِطاقَةٍ لِتَحْمِلَ الرَّقْمَ 8، تُساوي ضِعْفَ احْتِمالِ اخْتِيارِ بِطاقَةٍ لِتَحْمِلَ الرَّقْمَ 1. 4 بطاقات 8، و بطاقة 1

9 أُلَوِّنُ أَقْسامَ كُلِّ قُرْصٍ دَوّارٍ مِمّا يَأْتي، بِحَيْثُ تُحَقِّقُ الجُمْلَةُ الَّتي تَحْتَهُ. إجابات متعددة.

احْتِمالُ وُقوفِ المُؤَشِّرِ عِنْدَ اللَّوْنِ الأَحْمَرِ، تُساوي احْتِمالَ وُقوفِ المُؤَشِّرِ عِنْدَ اللَّوْنِ الأَخْضَرِ.
احْتِمالُ وُقوفِ المُؤَشِّرِ عِنْدَ اللَّوْنِ الأَحْمَرِ، أَقَلُّ مِنِ احْتِمالِ وُقوفِهِ عِنْدَ اللَّوْنِ الأَخْضَرِ.
احْتِمالاتُ وُقوفِ المُؤَشِّرِ عِنْدَ أَيِّ لَوْنٍ مُتَساوِيَةٌ.
عَدَمُ وُقوفِهِ عِنْدَ اللَّوْنِ نَفْسِهِ.
نصف أحمر ونصفه أي لون آخر
وَاحِدٌ أَخْضَرُ، 3 أَحْمَرَ، وَالباقي أَصْفَرُ
وضع 4 ألوان وكل جوانين لون

ورقة المصادر 1 : مكعب أجزاء الألف

ورقة المصادر 2 : لوحة أجزاء المئة

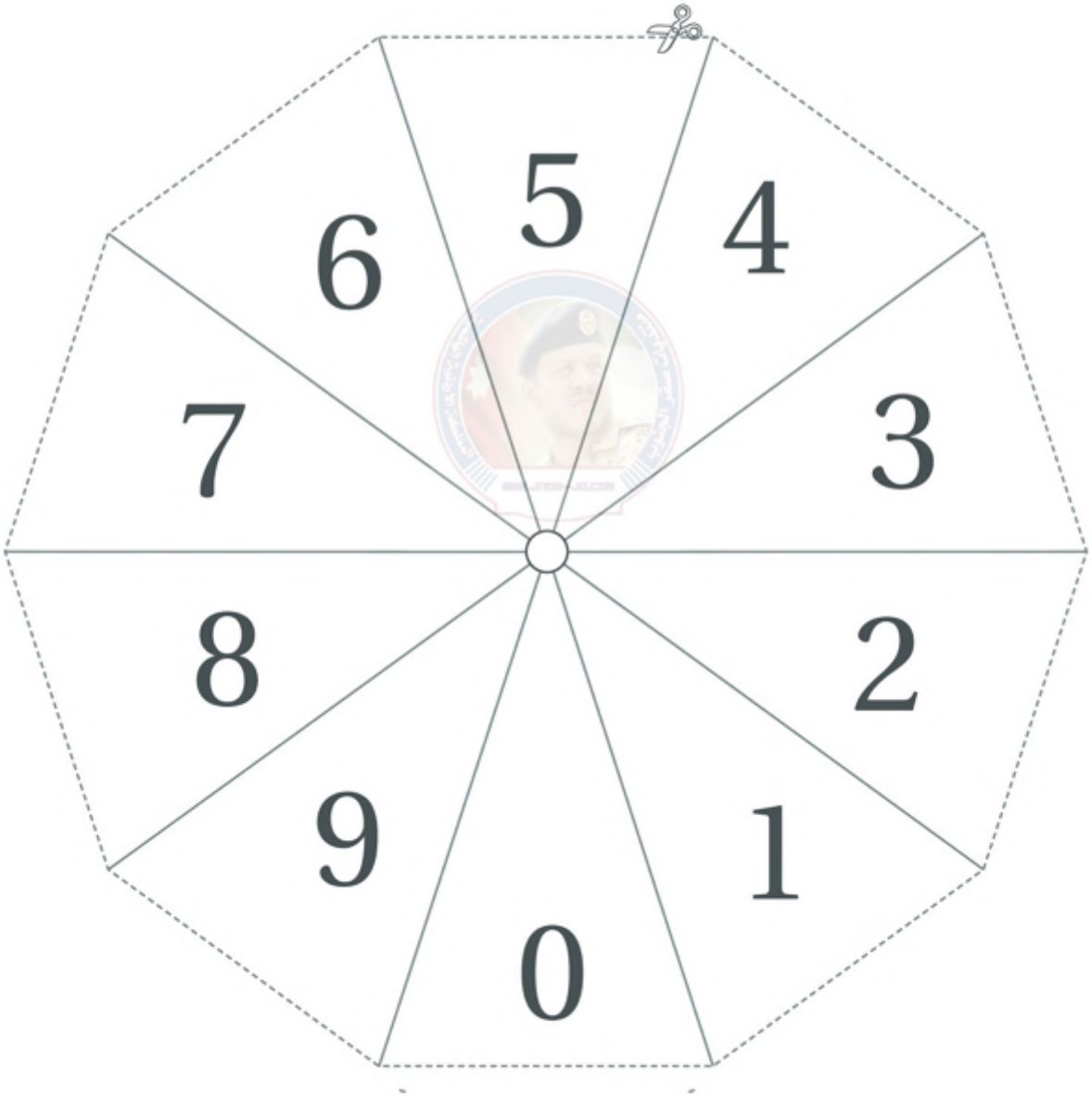
ورقة المصادر 3 : لوحة أجزاء العشرة

ورقة المصادر 4 : خط أعداد كسور عشرية

ورقة المصادر 5 : لوحة منازل كسور عشرية

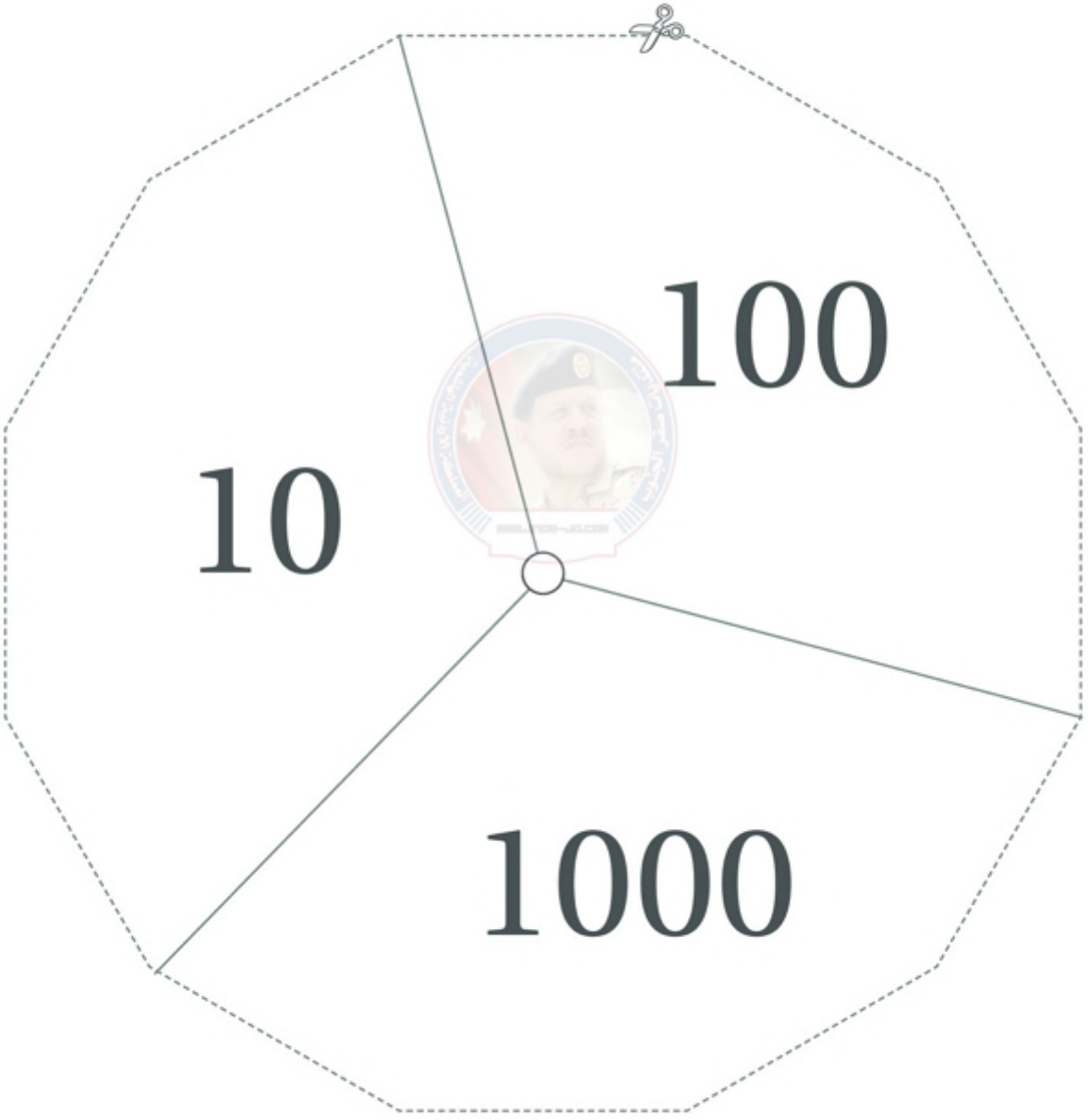
	أَجْزَاءُ الأَلْفِ
	أَجْزَاءُ المِئَةِ
	أَجْزَاءُ العَشَرَةِ
	الآحَادُ
	العَشَرَاتُ

ورقة المصادر 6 : قرص دوار 9-0



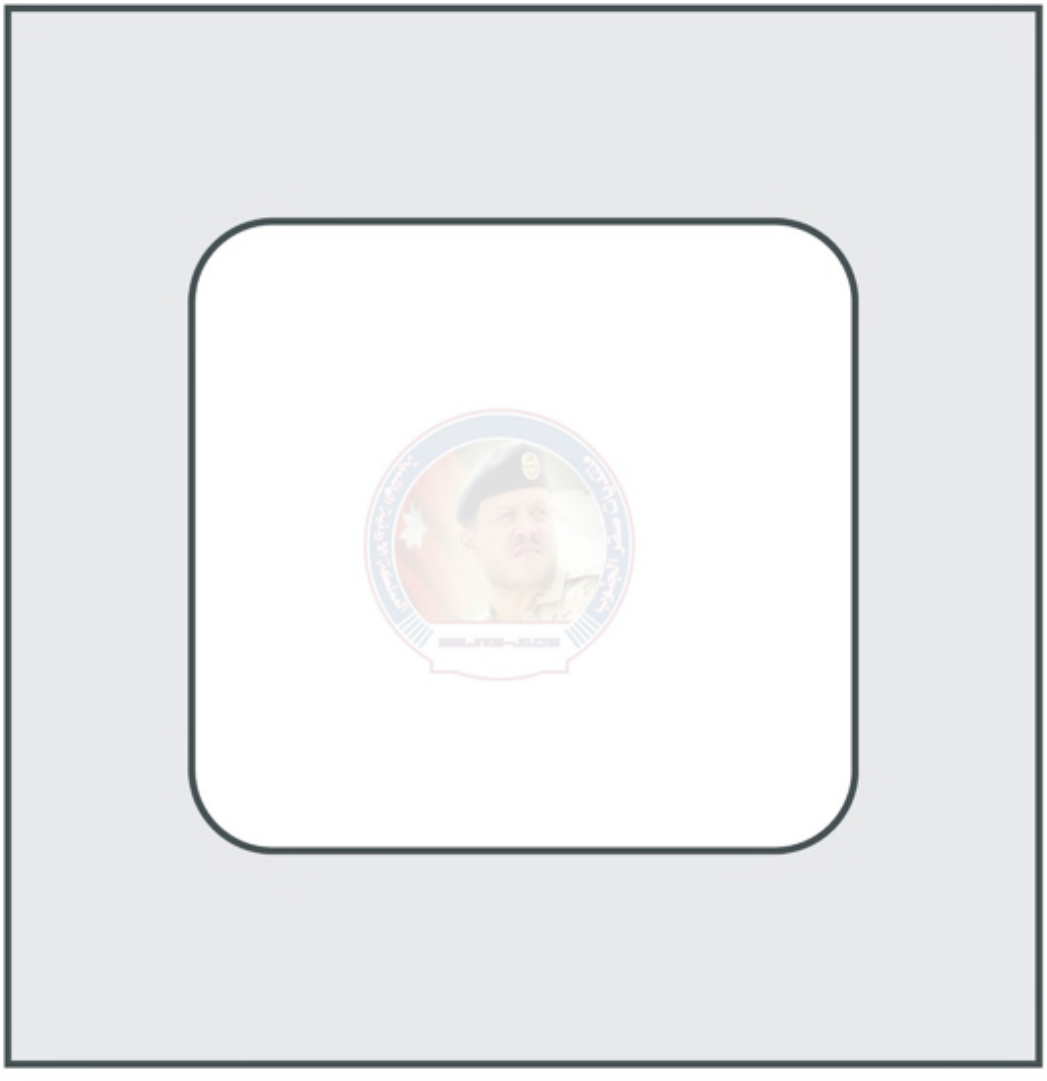
ورقة المصادر 7 : خط أعداد فارغ

ورقة المصادر 8 : قرص دوار 10, 100, 1000



ورقة المصادر 9 : شبكة 10×10

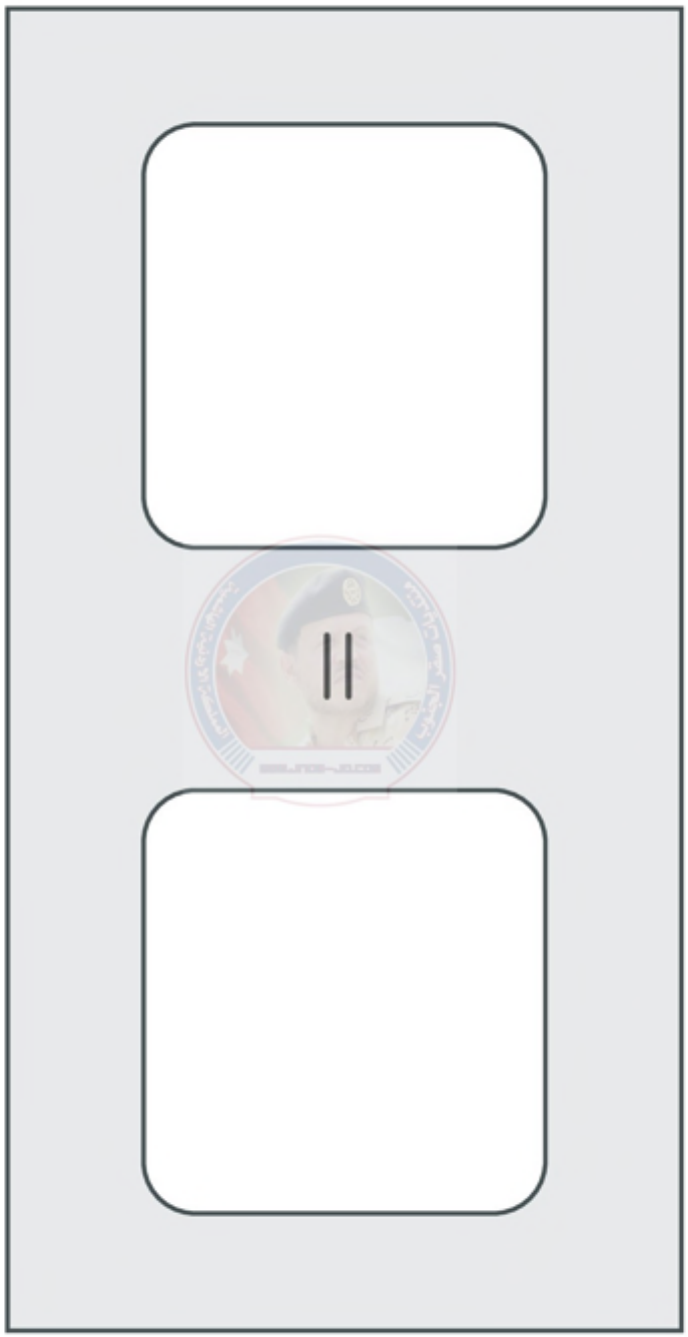
ورقة المصادر 10 : لوحة المقادير الجبرية



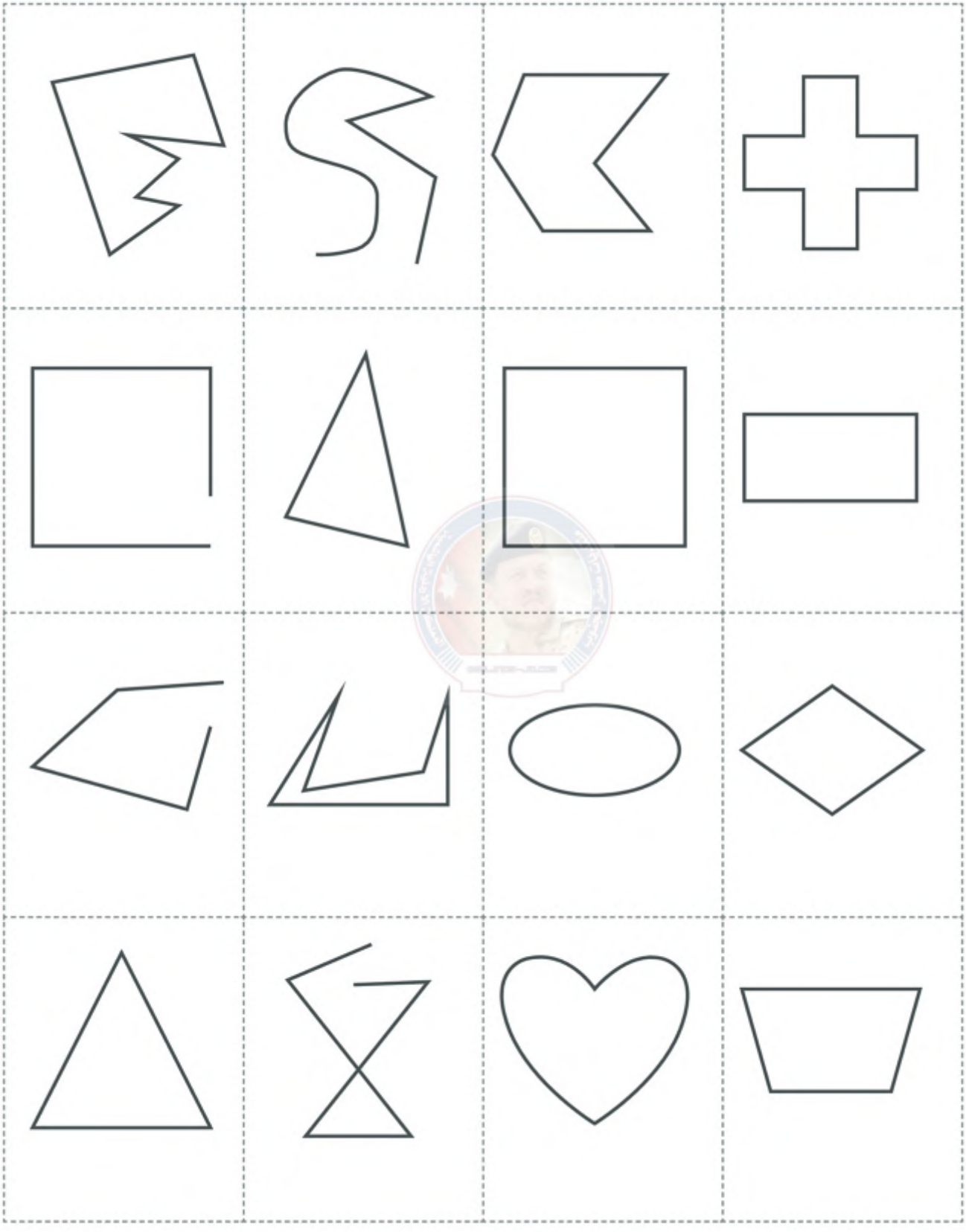
ورقة المصادر 11 : القطع الجبرية

1

ورقة المصادر 12 : لوحة المعادلات

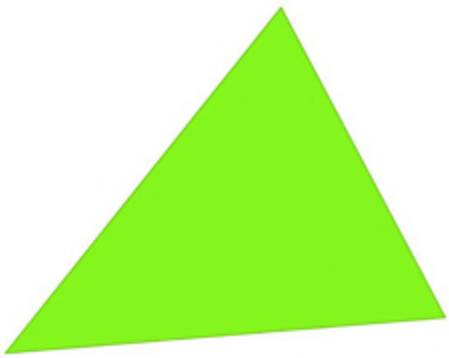


ورقة المصادر 13 :



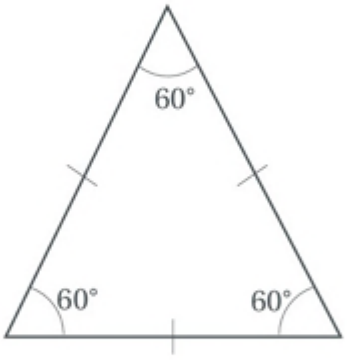
ورقة المصادر 14 :

أنا مثلَّثٌ، لي 3 أضلاع و3 زوايا، ولديَّ ضلعانِ متطابقانِ وزاويتانِ متطابقتانِ.



اسمي:

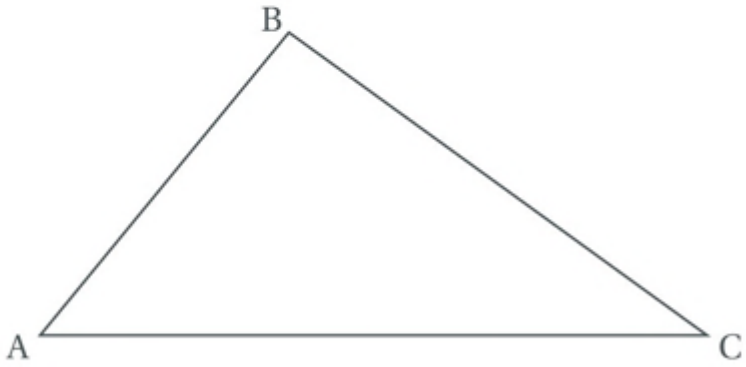
أنا مثلّثٌ، أملكُ 3 أضلاعٍ متطابقةٍ و3 زوايا متطابقةٍ، قياسُ كلٍّ مِنْها 60 درجةً.



اسمي:

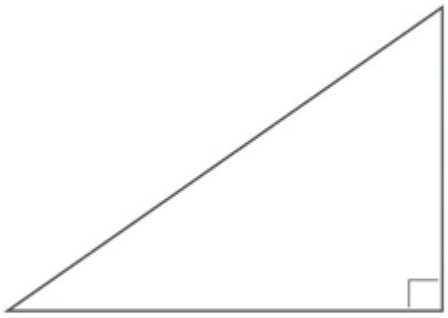
ورقة المصادر 15 :

أنا مثلّثٌ، لي 3 أضلاعٍ مختلفةٍ بالطولِ، و3 زوايا مختلفةٍ بالقياسِ.



اسمي:

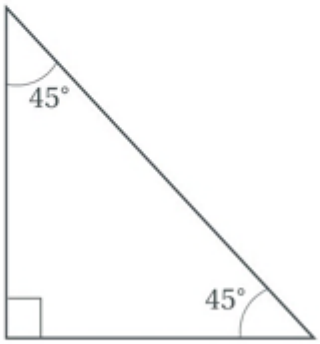
أنا مثلّثٌ، أحتوي على زاويةٍ قائمةٍ، وزاويتَينِ حادّتَينِ، الضلعُ المقابلُ للزاويةِ القائمةِ هوَ أطولُ ضلعٍ ويُسمّى الوترَ، ومجموعُ الزاويتَينِ الحادّتَينِ = 90



اسمي:

ورقة المصادر 16 :

أنا مثلّثٌ، أنا حالةٌ خاصّةٌ منَ المثلثِ القائمِ الزاوية، أحتوي على ضلعَينِ متطابقَينِ، وزاويتَينِ متطابقتَينِ حادّتَينِ، قياسُ كلٍّ منْهُما = 45

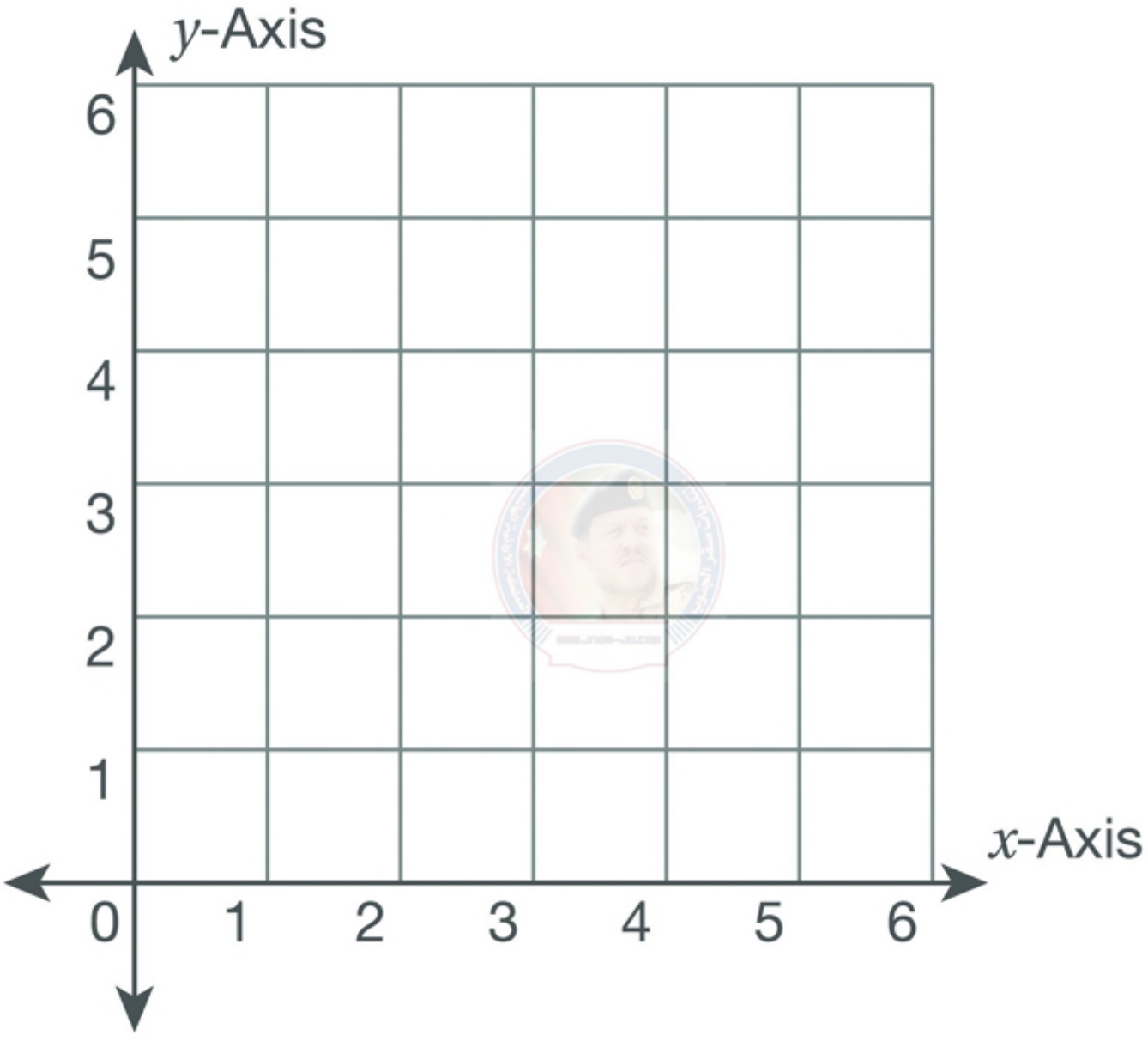


اسمي:

ورقة المصادر 17 :

ورقة المصادر 18 :

ورقة المصادر 19 :



ورقة المصادر 20 :

									0
10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
20	19	18	17	16	15	14	13	12	11
30	29	28	27	26	25	24	23	22	21
40	39	38	37	36	35	34	33	32	31
50	49	48	47	46	45	44	43	42	41
60	59	58	57	56	55	54	53	52	51
70	69	68	67	66	65	64	63	62	61
80	79	78	77	76	75	74	73	72	71
90	89	88	87	86	85	84	83	82	81
100	99	98	97	96	95	94	93	92	91

ورقة المصادر 21 :

4	3	2	1	0
9	8	7	6	5

ورقة المصادر 22 :

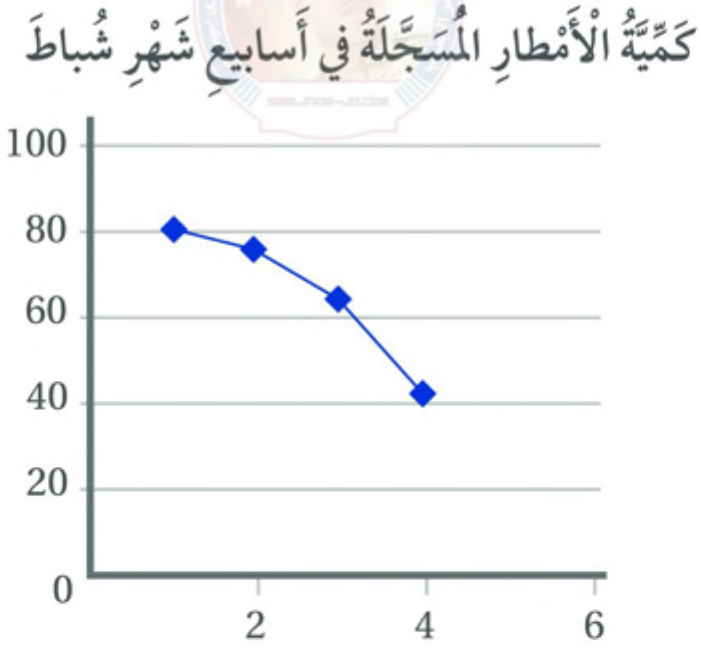
1 المجموعة الأولى:

8 | 15 | 9 | 6 | 7 | 18 | 6

2 المجموعة الثانية:

الْيَوْمُ	سِعْرُ غرامِ الذَّهَبِ مِنْ عيارِ 21 بِالدّينارِ
الْأَحَدُ	36.5
الاثْنَيْنُ	37
الثُّلاثاءُ	37.8
الْأَرْبِعاءُ	37.1
الْخَميسُ	36.9

3 المجموعة الثالثة:



ورقة المصادر 23 :

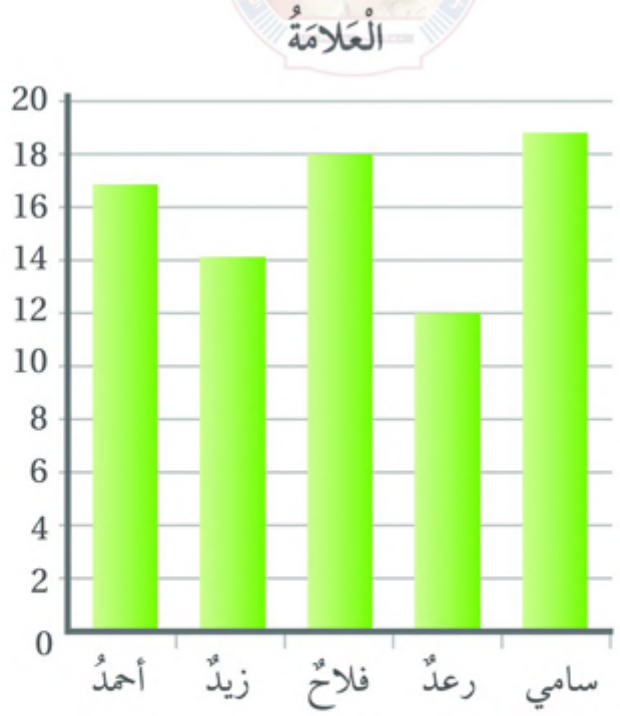
1 المجموعة الأولى:

19 | 9 | 3 | 7 | 5 | 4

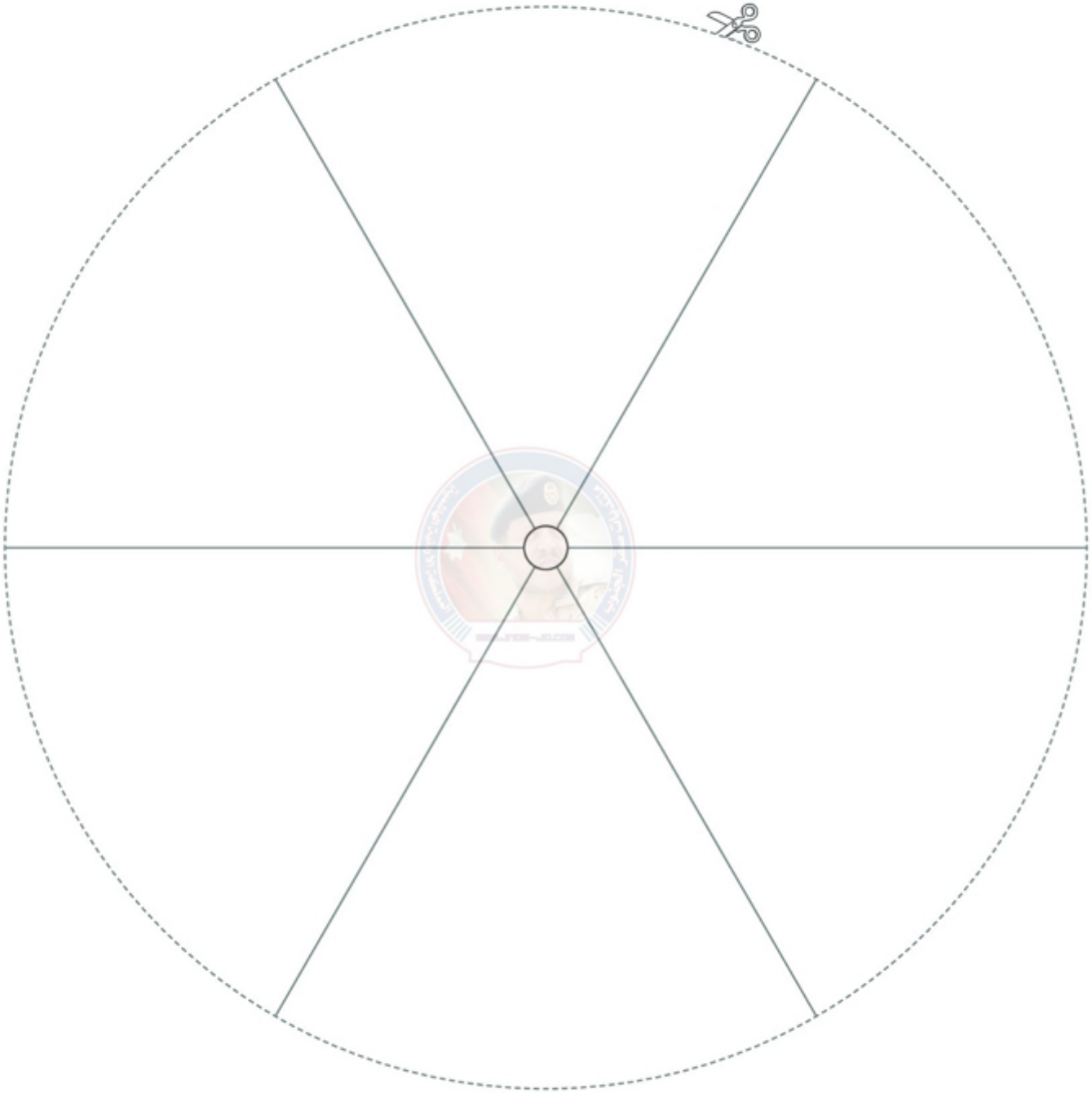
2 المجموعة الثانية:

الْيَوْمُ	كَمِّيَّةُ الْمَبيعاتِ لَدى أَحَدِ التُّجّارِ بِالدّينارِ
السَّبْتُ	320
الْأَحَدُ	300
الاثْنَيْنُ	148
الثُّلاثاءُ	403
الْأَرْبِعاءُ	198
الْخَميسُ	345

3 المجموعة الثالثة:



ورقة المصادر 24 :



منتديات صقر الجنوب

أول موقع تربوي في الأردن

يهتم بالتعليم والمعلم والطالب وكل ما يتعلق بالمهام المدرسية
التي تشتمل الخطط وتحليل المحتوى وأوراق الأعمال وخطط مدير المدرسة
والإذاعة وغيرها للمدارس الأردنية ولكافة الصفوف والمباحث الدراسية
بالإضافة للمواضيع الدينية والثقافية التكنولوجية ورامج الحاسوب المنوعة

WWW.FACEBOOK.COM/JNOBJORDAN