

٢

سلسلة رفة  
لدفتر الرياضيات

## رياضيات ثاني متوسط

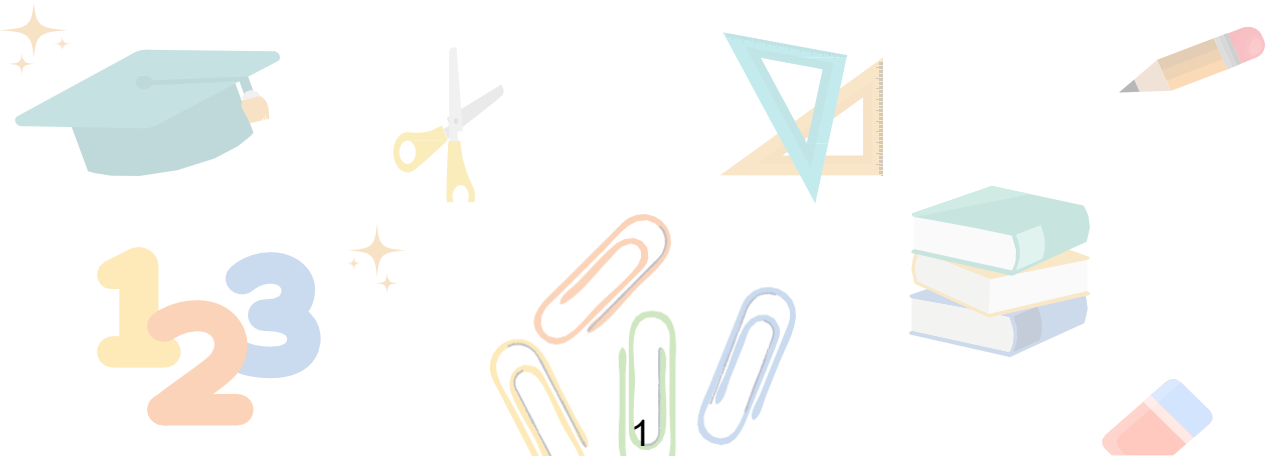
الفصل الدراسي الثاني

	الاسم
	الصف
	المدرسة

إعداد:

حسنا كيلاني - أشواق الغامدي - إيمان الزهراني

تصميم وتنسيق:  
جواهر الحارثي



شكر  
و عرفان

نتقدم بالشكر الجزيل لمجموعة رفعة الرياضيات  
التي تضم نخبة من المعلمين والمعلمات  
المبدعين والمبدعات شكراً لكم، ولنا الفخر بأن  
نكون أحد أعضاء هذه المجموعة المبدعة



لأضافه جميع حسابات وقنوات رفعت الرياضيات



## المقدمة

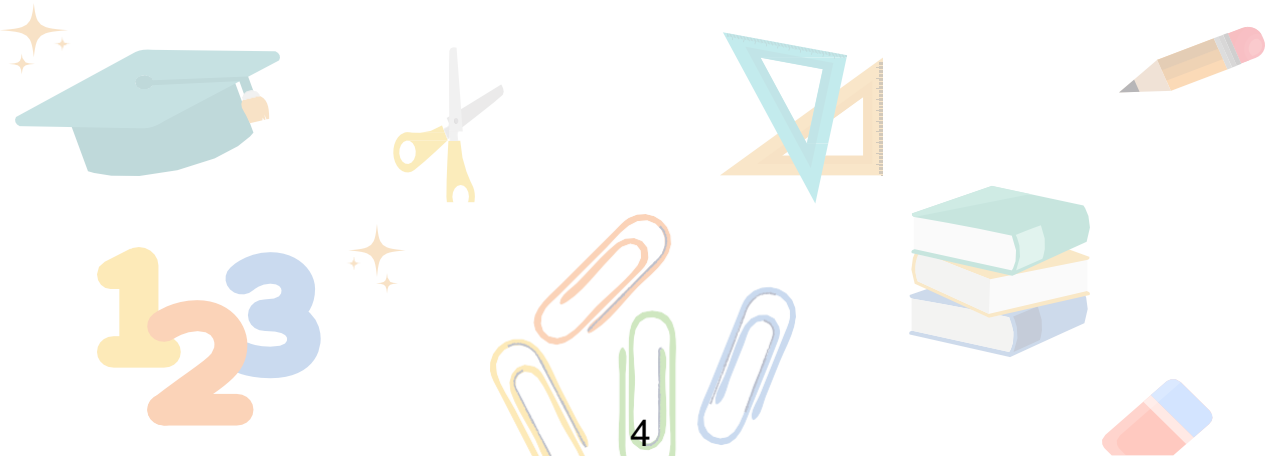
الحمد لله والصلاة والسلام على نبينا محمد وعلى آله  
وصحبه أجمعين  
أما بعد

نبذة تعريفية لمجموعة رفعة

هي مجموعة تدار من قبل معلمي ومعلمات الرياضيات  
من جميع أنحاء المملكة، وهي قائمة على التطوير المهني  
لجميع المعلمين والمعلمات، وابتكار الأفكار الإبداعية  
للتعليم العام، والإنتاج الموثق لكل ما يخص الرياضيات  
والتعليم العام.

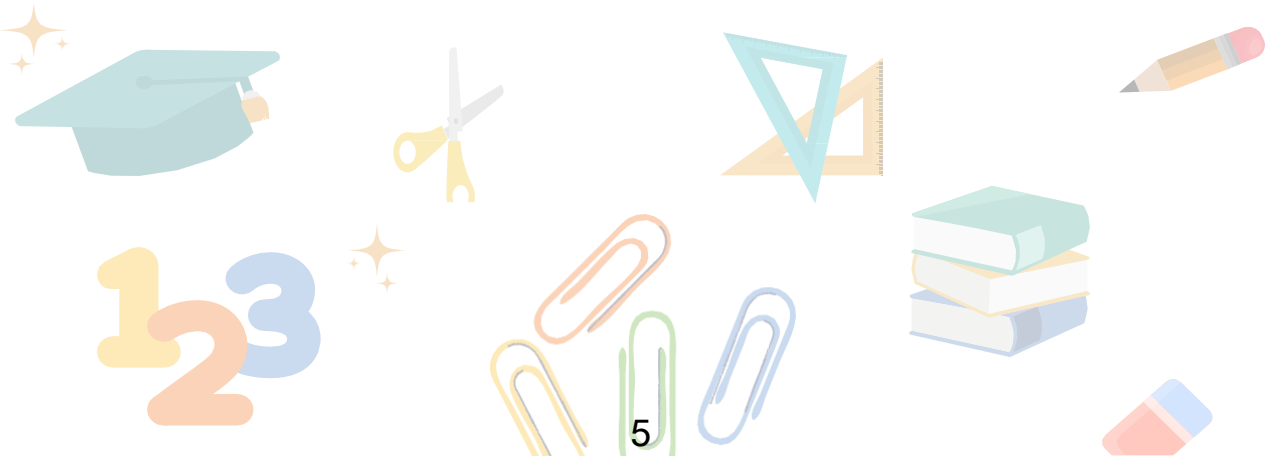
وبهدف التسهيل والتيسير لمادة الرياضيات، نقدم لكم سلسلة  
بديل الدفتر

"رياضيات ثاني متوسط - الفصل الدراسي الثاني"  
ونرجو من الله أن تجدوا فيها الفائدة



جدول  
الحصص

٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	
								الأحد
								الاثنين
								الثلاثاء
								الأربعاء
								الخميس





## الفصل الرابع

### النسبة المئوية

#### التهيئة

- ٤-١ إيجاد النسب المئوية ذهنيًا
- ٤-٢ النسبة المئوية والتقدير
- ٤-٣ استراتيجيات حل المسألة - التحقق من معقولية الإجابة
- ٤-٤ الجبر: المعادلة المئوية
- ٤-٥ التغير المئوي

## الفصل الخامس

### الهندسة والاستدلال المكاني

#### التهيئة

- ٥-١ علاقات الزوايا والمستقيمات
- ٥-٢ استراتيجيات حل المسألة - التبرير المنطقي
- ٥-٣ المضلعات والزوايا
- ٥-٤ تطابق المضلعات
- ٥-٥ التماثل
- ٥-٦ الانعكاس
- ٥-٧ الانسحاب
- ٥-٨ الدوران

## الفصل السادس

### الاحصاء

#### التهيئة

- ١-٦ استراتيجية حل المسألة - إنشاء جدول
- ٢-٦ المدرجات التكرارية
- ٣-٦ القطاعات الدائرية
- ٤-٦ مقاييس النزعة المركزية
- ٥-٦ مقاييس التشتت
- ٦-٦ التمثيل بالصندوق وطرفيه
- ٧-٦ التمثيل بالساق والورقة
- ٨-٦ اختيار طريقة التمثيل المناسبة

## الفصل السابع

### الاحتمالات

#### التهيئة

- ١-٧ عد النواتج
- ٢-٧ احتمال الحوادث المركبة
- ٣-٧ الاحتمال النظري والاحتمال التجريبي
- ٤-٧ استراتيجية حل المسألة - تمثيل المسألة
- ٥-٧ استعمال المعاينة في التنبؤ



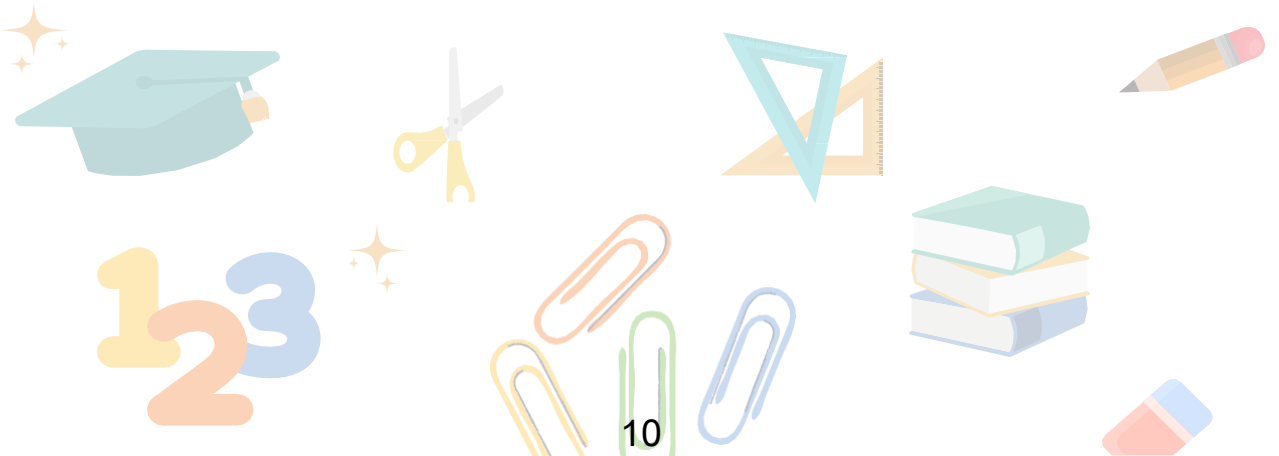


الفصل  
٤

## النسبة المئوية

### التهيئة

- ٤-١ إيجاد النسب المئوية ذهنيًا
- ٤-٢ النسبة المئوية والتقدير
- ٤-٣ استراتيجية حل المسألة
- التحقق من معقولية الإجابة
- ٤-٤ الجبر: المعادلة المئوية
- ٤-٥ التغير المئوي





تحقق من فهمك

احسب ذهنياً:

أ)  $25\%$  من ٣٢      ب)  $\frac{1}{4} \cdot 120\%$  من ١٦٠      ج)  $80\%$  من ٤٥

---

---

---

---

تأكد

احسب ذهنياً:

١)  $50\%$  من ١٢٠      ٢)  $\frac{1}{3} \cdot 33\%$  من ٦٠      ٣)  $\frac{1}{4} \cdot 37\%$  من ٧٢

---

---

---

---

تدرب

احسب ذهنياً:

٨)  $25\%$  من ٤٤      ٩)  $\frac{2}{3} \cdot 16\%$  من ٥٤      ١٠)  $40\%$  من ٣٥

---

---

---

---

## تحقق من فهمك

احسب ذهنيًا:

(د)  $10\%$  من ٦٥ (هـ)  $1\%$  من ٤٥٠ (و)  $3\%$  من ٢٢

---



---



---



---

## تأكد

احسب ذهنيًا:

٤  $1\%$  من ٥٢ ٥  $10\%$  من ٣٥٠ ٦  $2\%$  من ٦٣٠

---



---



---



---

## تدرب

احسب ذهنيًا:

١٢  $10\%$  من ٥٧ ١٣  $1\%$  من ٢٨,٣ ١٤  $3\%$  من ١٣٠

---



---



---



---



## تابع

مثال من واقع الحياة

اختر طريقتك

ز) **قماش** : باع صاحب محل للأقمشة ٢٠٪ من أحد الأنواع. إذا كان لديه ١٥,٥٠ مترًا من هذا النوع، فما عدد الأمتار المباعة؟

---

---

---

---

تأكد

٧) **كتب** : يحصل مؤلف على ٢٥٪ من إجمالي مبيعات كتابه، إذا كان المبلغ الإجمالي للمبيعات يساوي ١٦٨٠٠٠ ريال، فما المبلغ الذي يحصل عليه؟

---

---

---

---

تدرب

١٨) **سفر** : إذا كان ١٠٪ من رحلات السياحة في أحد البلدان تتضمن زيارة متحف، وكان عدد الرحلات جميعها ٩٢٠ رحلة، فما عدد الرحلات التي تتضمن زيارة متحف؟

---

---

---

---

## مسائل مهارات التفكير العليا

٢٦ **اكتشف الخطأ** : يحاول ناصر وعلي حساب  $10\%$  من  $95$  . أيُّهما على صواب ؟

فسّر ذلك .



علي

$$10\% \text{ من } 95 = 9,5$$

$$10\% \text{ من } 95 = 95,0$$



ناصر

## ملاحظات

This area contains 24 horizontal blue lines spaced evenly down the page, intended for writing or drawing.

## تقدير النسب المئوية للأعداد

## تحقق من فهمك

قدّر ما يأتي، وفسّر إجابتك:

(أ) ٢٤٪ من ٤٤

(ب) ٤٠٪ من ٤٩

---



---



---



---

## تأكد

قدّر:

١ ٤٩٪ من ١٦٠

٢  $\frac{2}{3}$  ٦٦٪ من ٢٠

---



---



---



---

## تدرب

قدّر:

١٠ ٢٩٪ من ٥٠

١١ ٦٧٪ من ٩٣

---



---



---



---

## تحقق من فهمك

(د) **نقط:** إذا علمت أن الكويت تمتلك ٨٪ من احتياطات النفط العالمية، فاحسب حصة الكويت من هذا الاحتياطي.

---



---



---



---

## تأكد

٥ **مدرسة:** بينت نتائج دراسة مسحية أن مادة الرياضيات هي المادة المفضلة لدى ٢٨٪ من الطلاب تقريباً. قَدِّر عدد الطلاب الذين يعتبرون الرياضيات مادتهم المفضلة في فصل مكون من ٣٠ طالباً.

---



---



---



---

## تدرب

١٨ **قياس:** يبلغ طول جسم بالبوصة ٣٩٪ تقريباً من طوله بالسنتيمتر. قَدِّر طوله بالبوصة إذا كان طوله بالسنتيمتر يساوي ٥٠ سم.

---



---



---



---

تحقق من فهمك

قدّر النسبة المئوية لما يلي، وفسّر إجابتك:

(و) ٩ من ٢٥

(هـ) ٧ من ٥٧

---



---



---



---

تأكد

قدّر النسبة المئوية لكل مما يلي:

٧ من ٨ (٧)

٦ من ٣٥ (٦)

---



---



---



---

تدرب

قدّر النسبة المئوية لكل مما يلي:

٩ من ٥٥ (١٥)

٧ من ٢٩ (١٤)

---



---



---



---

## تقدير النسب المئوية

تحقق من فهمك

قدّر النسبة المئوية لما يلي، وفسّر إجابتك:

(و) ٩ من ٢٥

(هـ) ٧ من ٥٧

---



---



---



---

تأكد

قدّر النسبة المئوية لكل مما يلي:

٧ من ٨ (٧)

٦ من ٣٥ (٦)

---



---



---



---

تدرب

قدّر النسبة المئوية لكل مما يلي:

٩ من ٥٥ (١٥)

٧ من ٢٩ (١٤)

---



---



---



---

## مسائل مهارات التفكير العليا

٢٧ **الكتب** مسألة من واقع الحياة تتضمن تقدير النسبة المئوية، يمكن حلها باستعمال الكسور والأعداد المتناغمة، ثم حلها.

---

---

---

---

## ملاحظات

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---





## التحقق من معقولية الإجابة

## تحقق من فهمك

٤ **ملابس** : مع عزام ٣٥٠ ريالاً، ويريد أن يشتري

مجموعة من الملابس. إذا كان سعر الثوب

١٥٤ ريالاً، وسعر الغترة ٩٠ ريالاً، فهل يكفي المبلغ

الذي يتبقى معه لشراء حذاء بمبلغ ١٢٦ ريالاً؟

وضّح إجابتك.

## تأكد

٥ **أعمال** : يتقاضى بدر مبلغ ٣٠ ريالاً عن كل ساعة

عمل. إذا خطط لادّخار مبلغ لشراء هاتف نقال ثمنه

١١٦٠ ريالاً، فهل تكفي ٢٠ أو ٣٠ أو ٤٠ ساعة

عمل لذلك؟ فسّر إجابتك.

## تدرب

٦ **نظرية الأعداد** : ادرس النمط الآتي:

$$\begin{aligned} 1 &= 1 \times 1 \\ 121 &= 11 \times 11 \\ 12321 &= 111 \times 111 \\ 1234321 &= 1111 \times 1111 \end{aligned}$$

أوجد ناتج  $1111111 \times 1111111$  دون إجراء عملية الضرب .

إيجاد الجزء

تحقق من فهمك

اكتب معادلة مئوية لحل كل مسألة مما يأتي، ثم حلها. وقدّر الناتج إلى أقرب عُشر إذا لزم الأمر.  
أ) ما قيمة ٣٥٪ من ٨٨؟  
ب) أوجد ١٥٪ من ٢٧٥.

---

---

---

---

تأكد

حل كل مسألة مما يأتي باستعمال معادلة مئوية:  
١ أوجد ٨٥٪ من ٩٢٠.

---

---

---

---

تدرب

حل كل مسألة مما يأتي باستعمال معادلة مئوية:  
٥ أوجد ٦٠٪ من ٣٠  
٦ ما قيمة ٢٤٪ من ٨٤؟

---

---

---

---

## إيجاد النسبة المئوية

## تحقق من فهمك

اكتب معادلة مئوية لحل كل مسألة مما يأتي، ثم حلها. وقدّر الناتج إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر.  
 (ج) ما النسبة المئوية للعدد ٦٢ من ١٨٦؟

---

(د) ما النسبة المئوية للعدد ٦ من ٧٥٠؟

---

## تأكد

٣ ما النسبة المئوية للعدد ٢٥ من ٦٢٥؟

---



---



---



---

## تدرب

٧ ما النسبة المئوية للعدد ٤٥ من ١٥٠؟

---



---



---



---

## تحقق من فهمك

اكتب معادلة مئوية لحل كل مسألة مما يأتي ثم حلها، وقدّر الناتج إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر.  
 (هـ) ما العدد الذي ٧٥٪ منه تساوي ٢١٠؟

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(و) ما العدد الذي ١٨٪ منه تساوي ٥٤؟

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## تأكد

حل كل مسألة مما يأتي باستعمال معادلة مئوية:  
 (٢) ما العدد الذي ٣٤٪ منه تساوي ٦٨٠؟

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## تدرب

حل كل مسألة مما يأتي باستعمال معادلة مئوية:  
 (٩) ما العدد الذي ١٥٪ منه تساوي ٣٠؟

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## اختر طريقتك

ز) ربح : اشترت هند عقداً بمبلغ ١٢٢٥ ريالاً، وباعته بربح ٧٪. بكم باعته؟

---



---



---



---

## تأكد

٤) ربح : اشترى تاجر جهازاً كهربائياً بمبلغ ٥٣٠٠ ريال، وباعه بربح ٤٠٪. بكم باعه؟

---



---



---



---

## تدرب

١١) ملابس : يشتري تاجر المعطف بمبلغ ٢٦٠ ريالاً، ويبيعه بربح ٥,٧٪. بكم يبيعه؟

---



---



---



---

## مسائل مهارات التفكير العليا

١٨ تحدُّ: ادَّخر ياسر مبلغاً من المال لشراء حذاء جديد، فوجد سعره قد ارتفع بنسبة ٢٠٪ فلم يشتريه، وبعد شهر عرض المتجر خصماً عليه بنسبة ٢٠٪، فاشترى ياسر حذاءً منه أن تكلفته بعد الخصم أقل من ثمنه الأصلي. فهل ظنه صحيح؟ فسّر إجابتك.

---



---



---



---

## ملاحظات

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---





## إيجاد التغير المئوي

## تحقق من فهمك

أوجد التغير المئوي في كل مما يأتي، وقدّر الناتج إلى أقرب عُشر إذا لزم الأمر،  
وبيّن إذا كان التغير زيادة أم نقصاناً:

ج) الارتفاع الأصلي: ١٥ مترًا  
الارتفاع الجديد: ٦ أمتار

أ) الزمن الأصلي: ٦ ساعات  
الزمن الجديد: ١٠ ساعات

---



---



---



---

## تأكد

أوجد التغير المئوي فيما يأتي، وقرب الناتج إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر. وبين إذا  
كان التغير المئوي زيادة أم نقصاناً .

٣ المسافة الأصلية = ٣٢٥ ميلاً

١ الثمن الأصلي = ٤٠ ريالاً

المسافة الجديدة = ٤٠٠ ميل

الثمن الجديد = ٣٢ ريالاً

---



---



---



---

## تدرب

أوجد التغير المئوي فيما يأتي، وقرب الناتج إلى أقرب عُشر إذا لزم ذلك. وبين إذا كان التغير  
المئوي زيادة أم نقصاناً :

٩ الأصلي: ٨٠ ريالاً

٧ الأصلي: ٦ تذاكر

الجديد: ٦٤ ريالاً

الجديد: ٩ تذاكر

---



---



---



---

## إيجاد ثمن البيع

## اختر طريقتك

أوجد ثمن البيع لكل قطعة مما يأتي:

هـ) ثمن شراء الطاولة = ٤٢٠ ريالاً

الربح: ٥٥ %

و) ثمن شراء الحقيبة = ٢٥ ريالاً

الربح: ٣٠ %

---



---



---



---

## تأكد

أوجد ثمن بيع كل قطعة مما يأتي:

٤) كتاب: ٦٠ ريالاً، بربح ٣٥ %

---



---



---



---

## تدرب

أوجد ثمن البيع في كل حالة مما يأتي:

١٤) غسالة: ٧٠٠ ريال، والربح ٣٠ %

---



---



---



---

## تابع

### إيجاد ثمن البيع بعد الخصم

#### تحقق من فهمك

أوجد ثمن البيع بعد الخصم لكل مما يأتي:  
ح) سكر: ١٤,٥ ريالاً والخصم ١٠٪ ط) قميص: ٣٩,٩٥ ريالاً والخصم ٢٥٪

---

---

---

---

#### تأكد

٦ **درجات:** أوجد ثمن البيع لدرجة سعرها الأصلي ٤٩٠ ريالاً بعد خصم ٤٠٪ من ثمنها.

---

---

---

---

#### تدرب

١٩ **ترفيه:** يحصل الصغار على خصم قدره ٢٠٪ من السعر الأصلي لتذكرة دخول متنزه. إذا كان سعر تذكرة الصغير ٨ ريالات، فما السعر الأصلي للتذكرة؟

---

---

---

---

## تابع

### إيجاد ثمن البيع بعد الخصم

#### تحقق من فهمك

أوجد ثمن البيع بعد الخصم لكل مما يأتي:  
ح) سكر: ١٤,٥ ريالاً والخصم ١٠٪ ط) قميص: ٣٩,٩٥ ريالاً والخصم ٢٥٪

---

---

---

---

#### تأكد

٦ **درجات:** أوجد ثمن البيع لدرجة سعرها الأصلي ٤٩٠ ريالاً بعد خصم ٤٠٪ من ثمنها.

---

---

---

---

#### تدرب

١٩ **ترفيه:** يحصل الصغار على خصم قدره ٢٠٪ من السعر الأصلي لتذكرة دخول متنزه. إذا كان سعر تذكرة الصغير ٨ ريالات، فما السعر الأصلي للتذكرة؟

---

---

---

---

## إيجاد النسبة المئوية

## تحقق من فهمك

اكتب معادلة مئوية لحل كل مسألة مما يأتي، ثم حلها. وقدّر الناتج إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر.  
 ج) ما النسبة المئوية للعدد ٦٢ من ١٨٦؟

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

د) ما النسبة المئوية للعدد ٦ من ٧٥٠؟

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## تأكد

٣ ما النسبة المئوية للعدد ٢٥ من ٦٢٥؟

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## تدرب

٧ ما النسبة المئوية للعدد ٤٥ من ١٥٠؟

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## مسائل مهارات التفكير العليا

**٢٠ اكتشاف الخطأ:** يحل راشد وعمار المسألة التالية: ارتفع ثمن تذكرة حضور مباريات دوري المحترفين لكرة القدم من ٢٠ ريالاً إلى ٢٥ ريالاً. ما الزيادة المئوية في ثمن التذكرة؟ أيهما إجابته صحيحة؟ فسّر إجابتك.



راشد

$$\frac{5}{20} = \text{التغير المئوي}$$

$$\%20 = 0,2 =$$



عمار

$$\frac{5}{20} = \text{التغير المئوي}$$

$$\%25 = 0,25 =$$

## ملاحظات

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



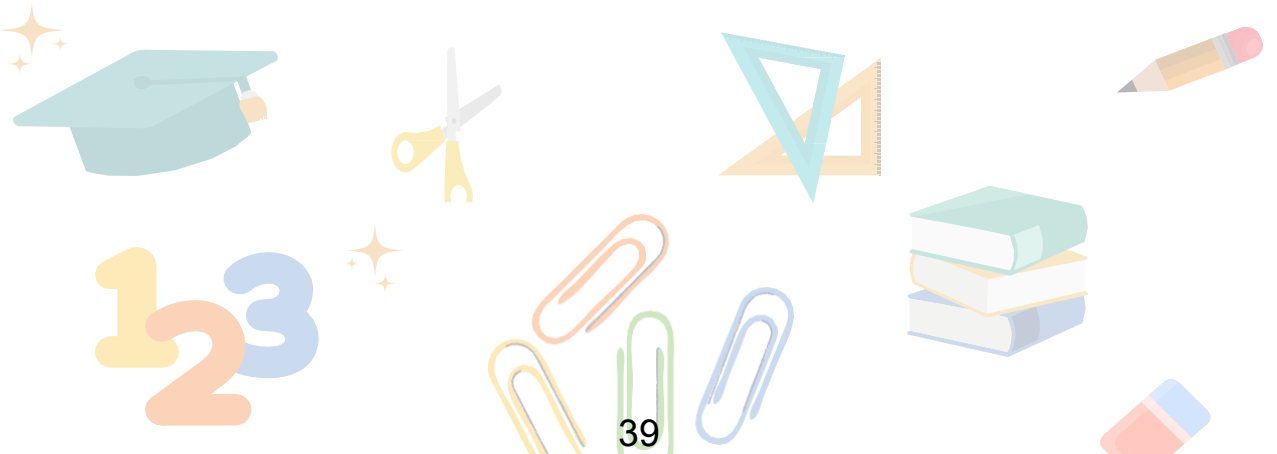


الفصل  
٥

الهندسة والاستدلال المكاني

التهيئة

- ١-٥ علاقات الزوايا والمستقيمات
- ٢-٥ استراتيجيات حل المسألة - التبرير المنطقي
- ٣-٥ المضلعات والزوايا
- ٤-٥ تطابق المضلعات
- ٥-٥ التماثل
- ٦-٥ الانعكاس
- ٧-٥ الانسحاب
- ٨-٥ الدوران



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

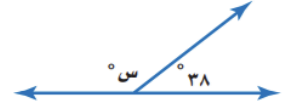
---

إيجاد قياس الزاوية المجهولة

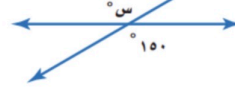
تحقق من فهمك

أوجد قيمة س في الأشكال الآتية:

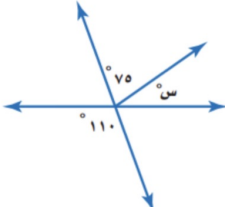
(١)



(ب)



(ج)




---



---

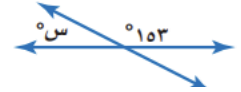


---

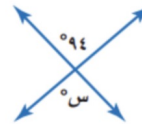
تأكد

أوجد قيمة س في كل شكل من الأشكال الآتية:

١



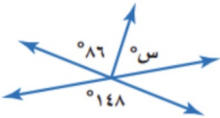
٢



٣



٤




---



---

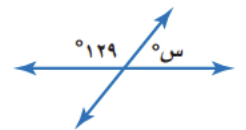


---

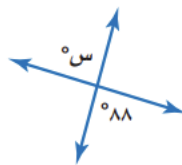
تدرب

أوجد قيمة س في كل شكل من الأشكال الآتية:

١٠



١٢




---



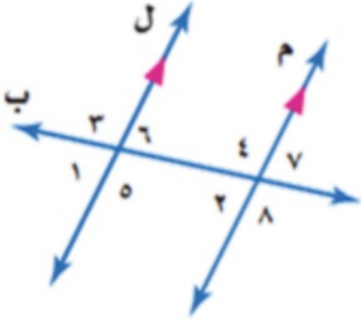
---



---

تحقق من فهمك

للأسئلة د - ز ، استعمل الشكل المجاور:



د) ما العلاقة بين الزاويتين:  $\angle 6$  ،  $\angle 7$  ؟

\_\_\_\_\_

هـ) ما العلاقة بين الزاويتين:  $\angle 3$  ،  $\angle 8$  ؟

\_\_\_\_\_

و) إذا كان  $\angle 1 = 63^\circ$  ، فأوجد  $\angle 7$  ،  
ق  $\angle 4$  . اشرح طريقتك .

\_\_\_\_\_

ز) إذا كان  $\angle 8 = 122^\circ$  ، فأوجد  $\angle 6$  ، ق  $\angle 1$  . اشرح طريقتك .

\_\_\_\_\_

تأكد



٩ **سلائم:** بالرجوع إلى صورة السلم المجاورة،

المستقيم م يوازي المستقيم ن. صنف العلاقة بين  
الزاويتين  $\angle 1$  و  $\angle 2$  ، وإذا كان  $\angle 3 = 40^\circ$  ،  
فأوجد ق  $\angle 1$  ، ق  $\angle 2$  .

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

تدرب



٢٢ **سكة حديد:** صنف العلاقة بين

$\angle 1$  و  $\angle 2$  الظاهرتين في صورة سكة  
الحديد .

\_\_\_\_\_

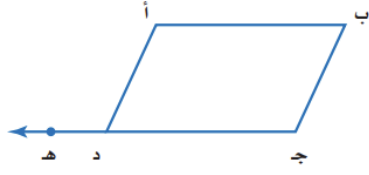
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

مسائل مهارات التفكير العليا

٣٠ تحدّ: يمثل الشكل المجاور متوازي الأضلاع



أ ب ج د، إذا مُدَّ الضلع ج د إلى النقطة ه، فاستنتج العلاقة بين  $\angle$  د أ ب،  $\angle$  أ د ج.

برّر إجابتك.

---



---



---



---



---

ملاحظات

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## التبرير المنطقي

## تحقق من فهمك

٤ **مهن:** يعمل كل من مازن ورامي وفيصل وعمار في إحدى المهن الآتية: نجار، منقذ في نادٍ للسباحة، مندوب مبيعات، بائع في مكتبة. حدد مهنة كل شخص.

- لا يلبس عمار بدلة سباحة في أثناء عمله.
- يعتمد راتب فيصل على عدد الكتب التي يبيعها.
- يسكن رامي بجوار مندوب المبيعات.
- مازن سباح ماهر.

## تأكد

٥ **الحسُّ العدديُّ:** اكتب

كل كسر اعتيادي في الجدول المجاور على صورة كسر عشري دوري، ثم استعمل التبرير المنطقي لكتابة الكسور العشرية المكافئة للكسور:  $\frac{3}{11}$ ،  $\frac{6}{11}$ ،  $\frac{9}{11}$ .

الكسر الاعتيادي	الكسر العشري
$\frac{1}{11}$	
$\frac{4}{11}$	
$\frac{8}{11}$	

## تدرب

٨ **كشافة:** يقدم فريق من الكشافة تشكيليًا في صفوف، بحيث يقف طالب واحد في الصف الأول، ويزيد طالبان في كل صف جديد. إذا كان عدد الفريق ٢٥ طالبًا، فكم صفًا يمكن تشكيله؟





إيجاد مجموع قياسات الزوايا الداخلية لمضلع

تحقق من فهمك

أوجد مجموع قياسات الزوايا الداخلية لكل مضلع مما يأتي:

(أ) السداسي (ب) الثماني (ج) ذي ١٥ ضلعًا

---



---



---



---

تأكد

أوجد مجموع قياسات الزوايا الداخلية لكل مضلع مما يأتي:

١) الرباعي ٢) التساعي ٣) ذي ١٢ ضلعًا

---



---



---



---

تدرب

أوجد مجموع قياسات الزوايا الداخلية لكل مضلع مما يأتي:

٥) الخماسي ٦) السباعي ٧) ذي ١١ ضلعًا

---



---



---



---

تحقق من فهمك

أوجد قياس الزاوية الداخلية في المضلعات المنتظمة الآتية، وقرب الناتج إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر.

(و) ذي ٢٠ ضلعاً

(هـ) السباعي

(د) الثماني

تأكد



٤ **زخرفة:** يتكون نمط الزخرفة المجاور من تكرار مثلثات متطابقة الأضلاع. ما قياس الزاوية الداخلية لأحد هذه المثلثات؟

تدرب



١٢ **طبيعة:** تشكّل كل حجرة من خلية النحل مضلعاً سداسياً منتظماً. ما قياس إحدى الزوايا الداخلية لهذه الحجرة؟

## مسائل مهارات التفكير العليا

١٩ تحدُّ: ما عدد أضلاع مضلع منتظم، قياس زاويته الداخلية  $١٦٠^\circ$ ؟ برِّر إجابتك.

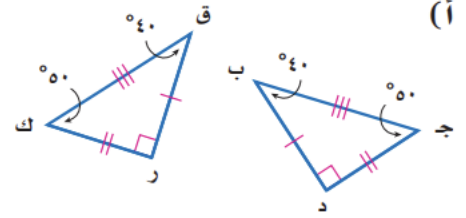
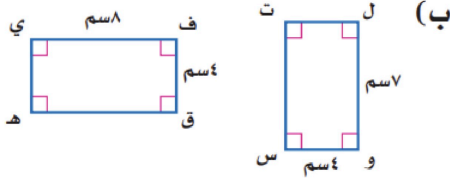
## ملاحظات



## تحديد المضلعات المتطابقة

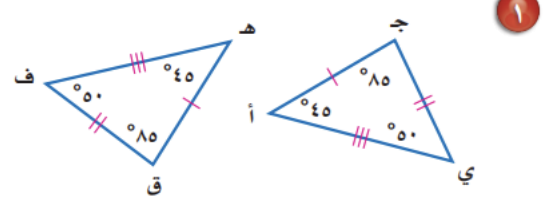
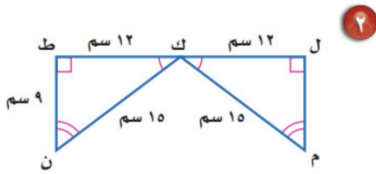
## تحقق من فهمك

حدد ما إذا كانت المضلعات أدناه متطابقة. وإذا كانت كذلك، فسمِّ الأجزاء المتناظرة، واكتب عبارة التطابق.



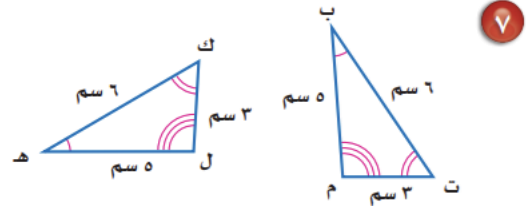
## تأكد

حدد ما إذا كانت المضلعات أدناه متطابقة. وإذا كانت كذلك، فسمِّ الأجزاء المتطابقة، واكتب عبارة التطابق:



## تدرب

حدد ما إذا كانت المضلعات المبيّنة أدناه متطابقة، وإذا كانت كذلك، فسمِّ الأجزاء المتطابقة، واكتب عبارة التطابق.

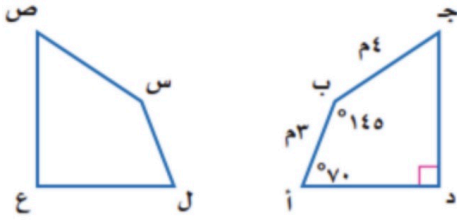


# تابع

## إيجاد القياسات الناقصة

### تحقق من فهمك

في الشكل الآتي إذا كان المضلع أ ب ج د ي مطابق المضلع ل س ص ع، فأوجد القياسات الآتية:



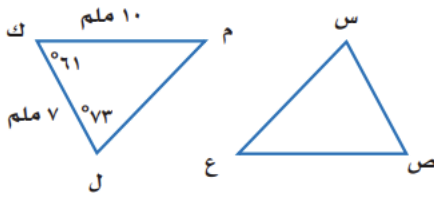
(ج)  $\angle$  س

(د) س ص

(هـ)  $\angle$  ص

### تأكد

في الشكل  $\triangle$  س ص ع  $\cong$   $\triangle$  ل ك م، أوجد قياس كل من:



ص ع ٤

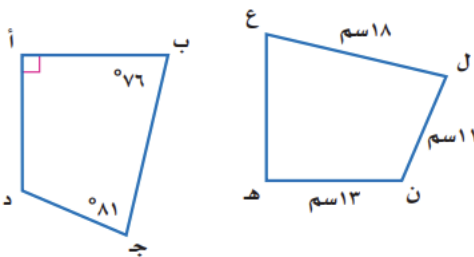
٣  $\angle$  س

٦  $\angle$  ع

٥ س ص

### تدرب

في الشكل المجاور، المضلعان أ ب ج د، هـ ع ل ن متطابقان. أوجد ما يأتي:



٩ أ د

١١  $\angle$  ن







## تحديد محاور التماثل

## تحقق من فهمك

حدد ما إذا كان للعلم محاور تماثل، وإذا وجد فانسخ الشكل، وارسم جميع محاور التماثل، وإلا فاكتب (لا يوجد).



## تأكد

صور: أجب عن الفرعين أ، ب لكل شكل من الشكلين في السؤالين ١، ٢:

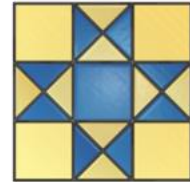
(أ) حدد ما إذا كان للشكل تماثل حول محور، وإذا كان كذلك فانسخ الشكل، وارسم جميع محاور التماثل، وإلا فاكتب (لا يوجد).



## تدرب

زجاج ملون: أجب عن الفرعين أ، ب لكل نمط من الزجاج الملون في الأسئلة (٤-٧).

(أ) حدد ما إذا كان النمط متماثلاً حول محور. إذا كانت الإجابة نعم، فانسخ النمط وارسم جميع محاور التماثل، وإلا فاكتب (لا يوجد).



تحقق من فهمك

حدد ما إذا كان لكل شكل من الأشكال أدناه تماثل دوراني حول نقطة، اكتب نعم أو لا. وإذا كانت الإجابة نعم فاذكر زاوية أو زوايا الدوران.



(و)



(هـ)



(د)

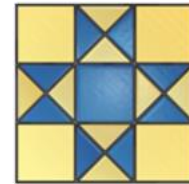
تأكد

**صور:** أجب عن الفرعين أ، ب لكل شكل من الشكلين في السؤالين ١، ٢:  
 ب) حدد ما إذا كان للشكل تماثل دوراني حول نقطة، اكتب نعم أو لا. وإذا كانت الإجابة نعم فاكتب زاوية أو زوايا الدوران.

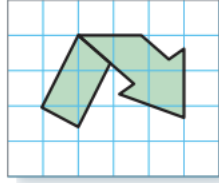


تدرب

**زجاج ملون:** أجب عن الفرعين أ، ب لكل نمط من الزجاج الملون في الأسئلة (٤-٧).  
 ب) حدد ما إذا كان للنمط تماثل دوراني حول نقطة. اكتب نعم أو لا. وإذا كانت الإجابة نعم فاذكر زاوية أو زوايا الدوران.

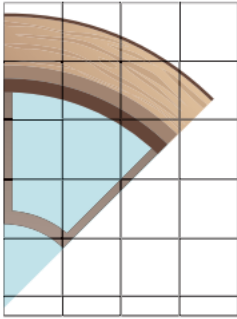


تحقق من فهمك



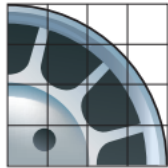
٣) **رموز:** انسخ وأكمل رمز إعادة التدوير المبين في الشكل المجاور؛ ليصبح للشكل الكامل تماثل حول نقطة بزاوية دوران، قياسها  $120^\circ$ ،  $240^\circ$ .

تأكد



٣) **فن العمارة:** انسخ وأكمل النافذة لتصبح شكلاً كاملاً متماثلاً حول نقطة، بزوايا دوران، قياساتها:  $45^\circ$ ،  $90^\circ$ ،  $135^\circ$ ،  $180^\circ$ ،  $225^\circ$ ،  $270^\circ$ ،  $315^\circ$ .

تدرب



٨) **عجلة:** يبين الشكل جزءاً من عجلة سيارة. انسخ وأكمل الشكل ليكون متماثلاً بالدوران حول نقطة بزوايا دوران، قياساتها:  $90^\circ$ ،  $180^\circ$ ،  $270^\circ$ .

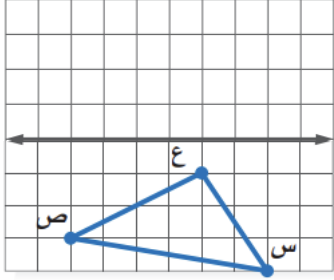
١٥ **الكتب** اشرح الفرق بين التماثل حول محور والتماثل الدوراني حول نقطة.



## رسم انعكاس حول محور

## تحقق من فهمك

أ) انسخ الشكل المجاور على ورقة رسم بياني، ثم ارسم صورته بالانعكاس حول المحور المبين.



## انعكاس شكل حول محور في المستوى الإحداثي

## تحقق من فهمك

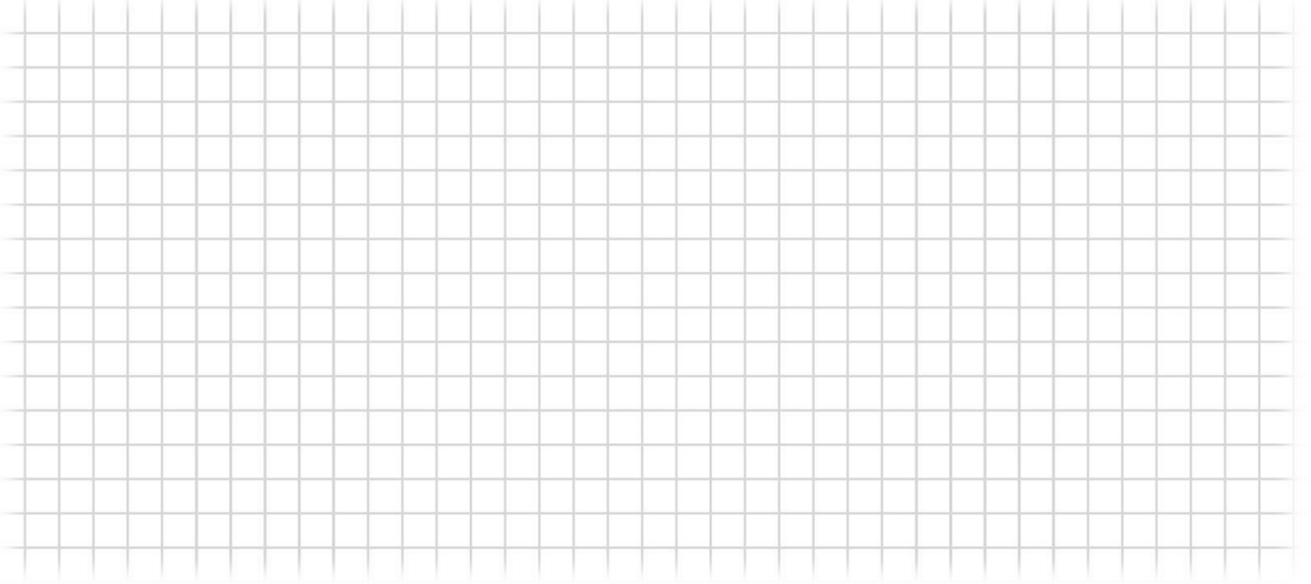
ارسم  $\triangle$  ق ل ك، الذي إحداثيات رؤوسه ق (١، ١)، ل (٥، ٣)، ك (٢، ٤)، ثم ارسم صورته بالانعكاس حول:  
 ب) محور السينات  
 ج) محور الصادات

تأكد

ارسم الشكل بالرؤوس المعطاة. ثم ارسم صورة انعكاسه حول محوري السينات والصادات، ثم اكتب إحداثيات رؤوس الصورة.

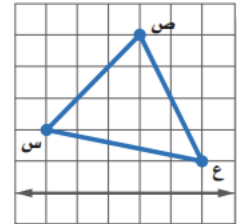
1  $\Delta$  أ ب ج الذي رؤوسه: أ (٥، ٣)، ب (١، ٤)، ج (٢، ١).

2  $\Delta$  د ه و الذي رؤوسه: د (-١، ٢)، ه (-٤، ٠)، و (-٣، ٥).



تدرب

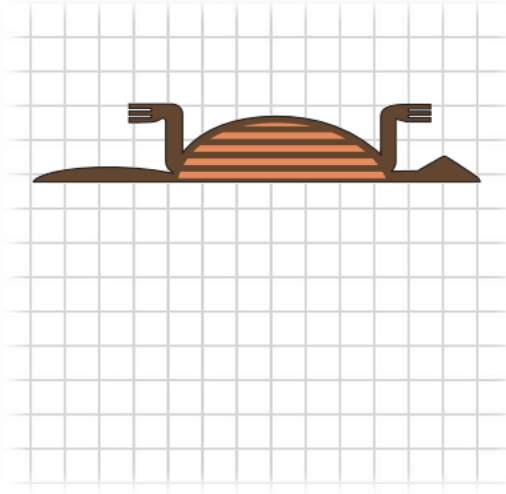
انسخ الشكل الآتي على ورق مربعات ، ثم ارسم صورة انعكاسه حول المحور المبيّن .



٤

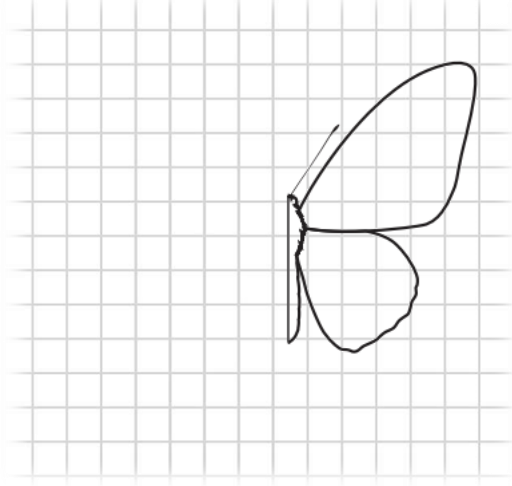


## تحقق من فهمك



(د) **فن:** انسخ وأكمل جزء الحيوان المبين؛ ليكون للصورة في شكلها النهائي محور تماثل أفقي، ثم اذكر اسم الحيوان؟

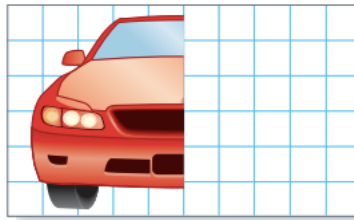
## تأكد



٣ **فراشات:** انسخ، وأكمل شكل الفراشة ليكون له محور تماثل رأسي في شكله النهائي.

## تدرب

٨ **سيارات:** يظهر الرسم أدناه النصف الأيمن لسيارة، انسخ الرسم على ورق رسم بياني، ثم أكمل النصف الأيسر للسيارة؛ ليصبح للشكل النهائي محور تماثل رأسي.



## مسائل مهارات التفكير العليا

١٤ **تحذّر:** افترض أن النقطة ك (٢، ٧) هي صورة النقطة (٧، -٢) في انعكاس ما. دون استعمال الرسم حدّد حول أيّ محور تم الانعكاس. برر إجابتك.

## ملاحظات

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

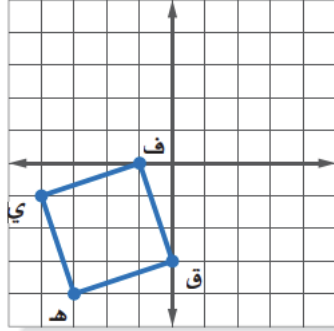


---

A large rectangular area with a black border containing 25 horizontal blue lines for writing.

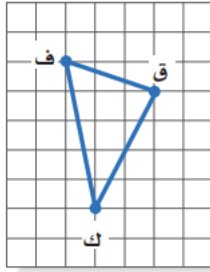
## رسم الانسحاب

## تحقق من فهمك



أ) انسخ المربع ف ق هـ ي المجاور على ورقة رسم بياني، ثم ارسم صورته بالانسحاب ٥ وحدات إلى اليمين و ٣ وحدات إلى أعلى.

## تأكد



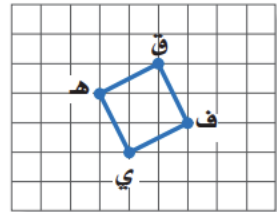
انسخ الشكل على اليسار.

١ ارسم صورة  $\Delta$  ف ق ك بانسحاب مقداره ٤ وحدات إلى اليسار ووحدة واحدة إلى أعلى.

## تدرب

انسخ الشكل الآتي ، ثم أوجد صورته بالانسحاب المطلوب

٢ ٥ وحدات إلى اليمين و ٣ وحدات إلى أعلى.



## تحقق من فهمك

ارسم المثلث  $\Delta$  أ ب ج الذي إحداثيات رؤوسه أ(٤ ، ٣-) ، ب(٠ ، ٢-) ، ج(٥ ، ١). ثم أوجد صورة المثلث بعد كل انسحاب مما يأتي، واكتب إحداثيات رؤوس الصورة.  
ب) وحدتين إلى أسفل. ج) ٤ وحدات إلى اليسار و ٣ وحدات إلى أعلى.

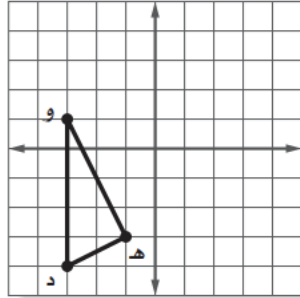
## تأكد

ارسم  $\Delta$  س ص ع الذي إحداثيات رؤوسه س(٤- ، ٤-) ، ص(٣- ، ١-) ، ع(٢- ، ٢-). ثم أوجد صورة المثلث بعد كل انسحاب مما يأتي، واكتب إحداثيات رؤوسه.  
٣ وحدات إلى اليمين و ٤ وحدات إلى أعلى.

## تدرب

ارسم الشكل بالرؤوس المعطاة، ثم ارسم صورته بعد إجراء الانسحاب. واكتب إحداثيات رؤوسه.  
٨ المثلث  $\Delta$  أ ب ج الذي إحداثيات رؤوسه أ(١ ، ٢-) ، ب(٣ ، ١-) ، ج(٣ ، ٤-) بانسحاب مقداره وحدتان إلى اليسار ووحدة إلى أعلى.

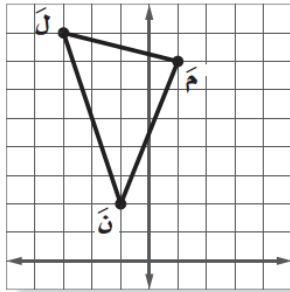
تحقق من فهمك



د) اختيار من متعدد: إذا أُجري انسحاب للمثلث د هـ و مقداره ٣ وحدات إلى اليمين و ٤ وحدات إلى أعلى، فما إحداثيات النقطة هـ؟

- (أ) (١، ٢) (ب) (٧-، ٤-)  
 (ج) (-٤، ١) (د) (-٢، ٧-)

تأكد



٥) اختيار من متعدد: تم إجراء انسحاب للمثلث ل م ن مقداره ٥ وحدات إلى اليسار و ٣ وحدات إلى أسفل. إذا كان إحداثيات ل (-٣، ٨)، فما إحداثيات النقطة ل؟

- (أ) (-٨، ١١) (ب) (-٦، ٣)  
 (ج) (-٢، ١١) (د) (-٢، ٥)

تدرب

١٠) اختيار من متعدد: إذا أُجري انسحاب للنقطة هـ (٣، ٤) بمقدار ٤ وحدات لليمين،

- ووحدين إلى أسفل، فما إحداثيات النقطة هـ؟  
 (أ) (٨، ١) (ب) (٠، ٦)  
 (ج) (-١، ٦) (د) (٧، ٢)

## مسائل مهارات التفكير العليا

١٥ تحدّ: ما إحدائياً النقطة (س، ص) بالانسحاب موحدة إلى اليسار، وَن وحدة إلى أعلى؟

---

---

## ملاحظات

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

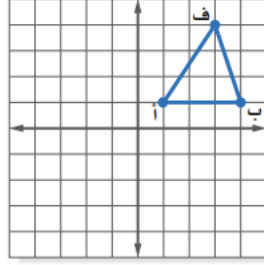
---

---



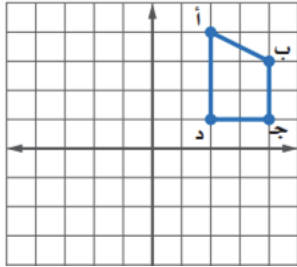
رسم الدوران حول نقطة الأصل

تحقق من فهمك



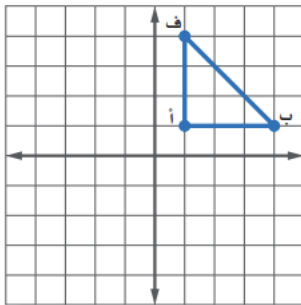
١) انسخ المثلث أ ب ف المبين على المستوى الإحداثي ثم ارسم صورته بالدوران حول نقطة الأصل بزاوية  $180^\circ$ .

تأكد



٢) انسخ الرباعي أ ب ج د المبين على المستوى الإحداثي ثم ارسم صورته بالدوران حول نقطة الأصل بزاوية  $90^\circ$ .

تدرب



٥) انسخ المثلث أ ب ف المبين على المستوى الإحداثي ثم ارسم صورته بالدوران حول نقطة الأصل بزاوية  $270^\circ$ .

## تحقق من فهمك

ب) ارسم المستطيل أ ب ج د الذي إحداثيات رؤوسه هي: أ (١، ١)، ب (٣، ١)، ج (٣، ٤)، د (١، ٤). ثم أوجد صورته الناتجة عن دوران بزاوية  $90^\circ$  حول نقطة الأصل. واكتب إحداثيات رؤوس الصورة.

## تأكد

ارسم الشكل بالرؤوس المعطاة، ثم ارسم صورته بعد إجراء الدوران المعطى. واكتب إحداثيات رؤوس الصورة.

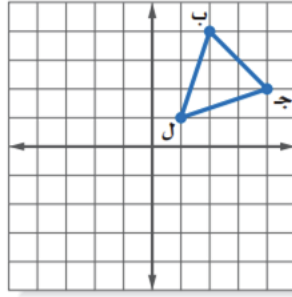
المستطيل س ص ع م الذي إحداثيات رؤوسه ؛ س (١، ٢)، ص (٥، ٢)، ع (١، ٤)، م (٥، ٤)، بزاوية دوران  $180^\circ$  حول نقطة الأصل.

## تدرب

ارسم الشكل بالرؤوس المعطاة، ثم ارسم صورته بعد إجراء الدوران المعطى. واكتب إحداثيات رؤوسه.

المثلث أ ب ج إحداثيات رؤوسه ؛ أ (٠، ٠)، ب (٥، ٤)، ج (٤، ٦)، بزاوية دوران  $180^\circ$  حول نقطة الأصل.

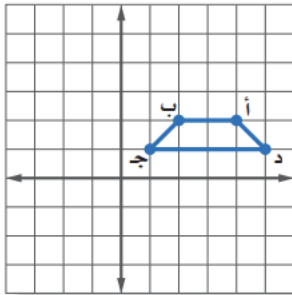
تحقق من فهمك



- د) اختيار من متعدد: إذا أُجري دوران للمثلث بـ جـ ل حول نقطة الأصل. فما إحداثيات النقطة جـ؟
- أ) (٢، ٤)      ج) (٢-، ٤-)  
 ب) (٤، ٢-)      د) (٤-، ٢-)

تأكد

- ٤) اختيار من متعدد: إذا أُجري دوران لشبه المنحرف أ ب ج د بزاوية  $90^\circ$



حول نقطة الأصل. فما إحداثيات النقطة د؟

- أ) (١، ٥)      ج) (١-، ٥-)  
 ب) (٥، ١-)      د) (٥-، ١-)

تدرب

- ٨) اختيار من متعدد: إذا أُجري دوران  $\Delta$  ع ص س الذي إحداثيات رؤوسه: س (٢، ٠)، ص (٥، ٣-)، ع (١-، ٥-) بزاوية الدوران  $180^\circ$  حول نقطة الأصل. فما إحداثيات النقطة ع؟

- أ) (٥، ١-)      ج) (١، ٥-)  
 ب) (١، ٥)      د) (٥-، ١-)

## مسائل مهارات التفكير العليا

١٧ **تبرير:** هل العبارة (محيط شكل رباعي يساوي محيط صورته بالدوران) صحيحة دائماً، أم صحيحة أحياناً، أم أنها غير صحيحة أبداً؟ فسر إجابتك.

---

---

---

---

## ملاحظات

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

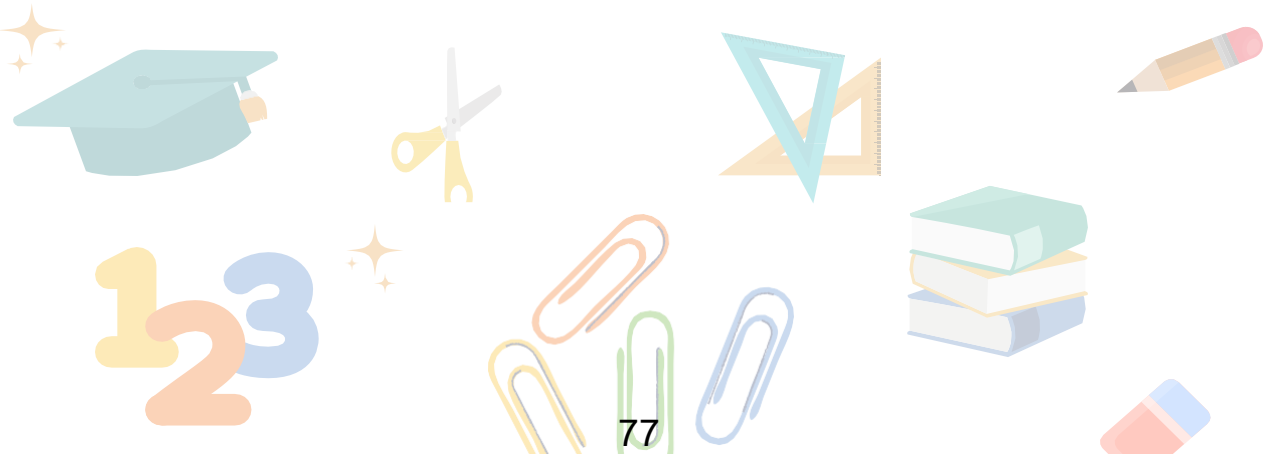
---

الفصل  
٦

الإحصاء

التهيئة

- ٦-١ استراتيجيات حل المسألة - إنشاء جدول
- ٦-٢ المدرجات التكرارية
- ٦-٣ القطاعات الدائرية
- ٦-٤ مقاييس النزعة المركزية
- ٦-٥ مقاييس التشتت
- ٦-٦ التمثيل بالصندوق وطرفيه
- ٦-٧ التمثيل بالساق والورقة
- ٦-٨ اختيار طريقة التمثيل المناسبة







## حل المسائل باستعمال استراتيجية "انشاء جدول"

## تمرين ١

**كرة القدم:** تبين القائمة الآتية عدد الأهداف التي سجّلها أحد الأندية في ٣٠ مباراة. أوجد عدد الأهداف الذي له أكبر تكرار.

٠	١	٢	٥	٣	٤
٠	٢	٣	٤	٠	١
٢	٣	٣	٤	٣	٢
٧	٢	٣	٥	١	٣
٠	٥	٥	٢	٣	٥

## تمرين ٢

**طعام:** تجلس أسرة مكونة من ٥ أفراد على طاولة حولها ٥ مقاعد لتناول طعام الغداء يوميًا، فإذا كان مقعدا الأم والأب محددين، فبكم طريقة يمكن جلوس بقية أفراد الأسرة؟

## تمرين ٣

**أصدقاء:** يعيش الأصدقاء سعيد، ومحمد، وعلي، وعبد الغني، في مدن مختلفة، هي: جدة ومكة وأبها والقريات. وفي العطلة زار سعيد ومحمد صديقيهما عبد الغني في جدة، بينما فضل عليّ البقاء في أبها. فمن الذي يسكن منهم في مكة علمًا بأن محمدًا يعيش في أقصى الشمال؟





## تكوين المدرجات التكرارية

### تحقق من فهمك

#### درجات مادة الرياضيات

٨٠	٨٩	٧٧	٧٥	٩٣	٧٣	٨٥	٩٤
٨٣	٩٠	٨٥	٨٧	٨١	٧٩	٨٣	٨٩
٩٠	٩٢	٩٣	٩٣	٩١	٨٣	٨٦	٨٨
١٠٠	٩٠	٨٢	٩٨	٩٧	٩٦	٨٨	٩١

(١) **اختبارات:** تبيّن القائمة المجاورة درجات اختبار في مادة الرياضيات. اختر فئات مناسبة ومثل البيانات بجدول تكراري، ثم أنشئ مدرجاً تكرارياً.


### تأكد

#### الكثافة السكانية لمناطق السعودية لكل كلم

٣٧	١٩	٣٥	١٤	٣
	٦	١٩	٥	١٦
	٢	٥٥	٢	٤

المصدر: الهيئة العامة للإحصاء

(١) **سكان:** تمثّل القائمة المجاورة الكثافة السكانية للمناطق الإدارية في المملكة العربية السعودية. اختر فئات مناسبة لعمل جدول تكراري، ثم أنشئ مدرجاً تكرارياً يمثّل هذه البيانات.


### تدرب

اختر فئات مناسبة لتكوين جدول تكراري، ثم أنشئ مدرجاً تكرارياً لتمثيل البيانات.

#### عدد ساعات حل الواجبات أسبوعياً

٠	٢	٤	١	٩	٠	٣
٣	٥	٢	٤	١٤	٦	٣
	١٠	٣	٨	٠	٣	٧


تحقق من فهمك



استعمل المدرج أعلاه للإجابة عن التمرينين الآتيين:  
 (ب) ما أكبر زمن أبحره قارب؟  
 (ج) ضمن أيّ فئات زمن الإبحار كان عدد القوارب أكثر؟

---



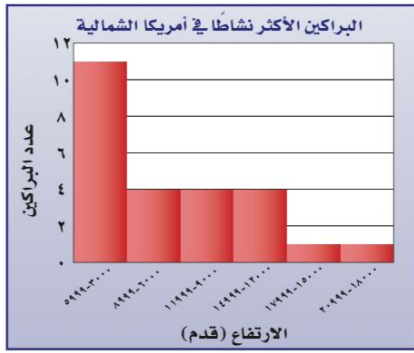
---



---

براكين: استعن بالمدرج التكراري المجاور في الإجابة عن الأسئلة ٢ - ٤:

تأكد



٢ ما نسبة البراكين على ارتفاع ٨٩٩٩ قدمًا فأقل؟

٣ ما احتمال أن يكون ارتفاع البركان ١٥٠٠٠ قدم على الأقل؟ فسّر إجابتك.

٤ ما ارتفاع أعلى البراكين؟

دول: استعمل المدرج التكراري الآتي في حل الأسئلة

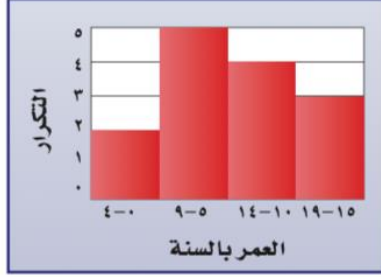
تدرب



٧ ما عدد الدول التي تقل مساحتها عن ٤٠١ كلم<sup>٢</sup>؟

٨ ما نسبة الدول التي تقع مساحتها بين ٢٠١-٦٠٠ كلم<sup>٢</sup>؟

## مسائل مهارات التفكير العليا



١٨ **تحديد:** صف التغير الذي يحصل على المدرج المجاور في حال استعمال فئات أطول، مثل ٩-٠ و ١٠-١٩؛ ثم صف التغير في حالات استعمال فئات أصغر، مثل ٢-٠، ٣-٥، ٦-٨... إلخ.

---



---



---

## ملاحظات

---



---



---



---



---



---



---



---



---







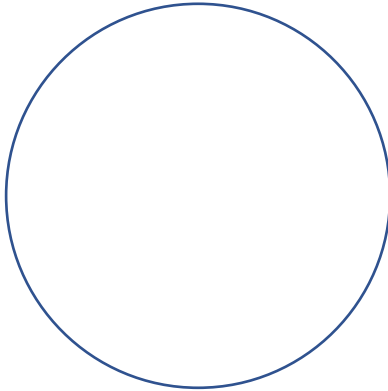
## تمثيل النسب المئوية بالقطاعات الدائرية

## تحقق من فهمك

مثّل كلاً من البيانات الآتية بالقطاعات الدائرية:

(أ) **بضائع:** يمثّل الجدول المجاور النسب المئوية لكمية البضائع في مستودعات شركة. مثّل هذه البيانات بالقطاعات الدائرية.

النسب المئوية لكمية البضائع في مستودعات شركة	
النسبة المئوية	المدينة
٢٦,٢%	جدة
٥%	تبوك
٢,٤%	أبها
٤,٢%	نجران
٥٢,٦%	الرياض
٩,٦%	الدمام

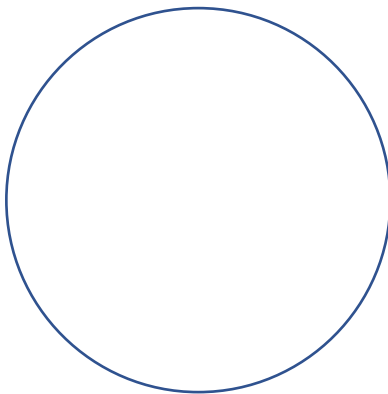


## تأكد

مثّل كلاً من البيانات الآتية بالقطاعات الدائرية:

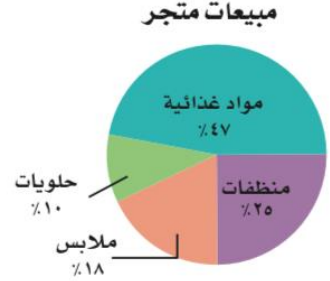
## ممارسة التمارين الرياضية

٣٢%	مرة أو أكثر في اليوم
٣٣%	عدة مرات في الأسبوع
١٥%	عدة مرات في الشهر
١٩%	عدة مرات في السنة
١%	غير متأكد



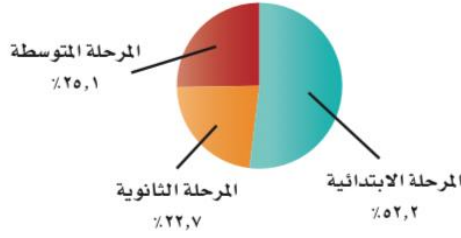
## تحقق من فهمك

(ج) مبيعات: استعمل الشكل المجاور لتصف الأصناف المختلفة لمبيعات متجر.



## تأكد

وجبات الإفطار لطلاب التعليم العام يومياً

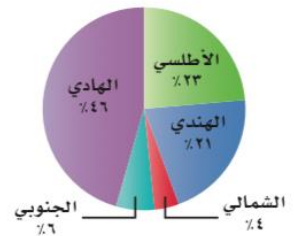


٣ وجبات: استعمل القطاعات الدائرية أدناه لتصف أعداد الطلاب والطالبات بحسب مرحلة التعليم الذين يتناولون وجبة الإفطار يومياً.

## تدرب

صف البيانات في كل شكل مما يأتي:

المحيطات





١٩ **الحس العددي**: ما النسبة المئوية التي يمثلها كلٌّ من القطاعات أ، ب، ج في الشكل المجاور؟

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



## إيجاد مقاييس النزعة المركزية والمدى

## تحقق من فهمك

(١) أوجد المتوسط الحسابي والوسيط والمنوال والمدى للمبالغ أدناه التي تبين سعر كيلو الموز خلال ٦ أسابيع (بالريال) مقرباً الجواب إلى أقرب منزلتين عشريتين:  
٧,٥ ، ٥ ، ٦,٥ ، ٧ ، ٥,٥ ، ٥

---



---



---



---

## تأكد

١ القائمة الآتية تمثل قيمة مشتريات أسرة عماد اليومية خلال أسبوع (بالريال) من متجر الحي:  
٤٦،٢٢،١٨،١٧،١٨،٢١،١٩

---



---



---

## تدرب

٥ درجات خمسة طلاب في مادة الرياضيات هي: ٢٠،٨،١٥،٨،٩

---



---



---

## تابع

### اختيار المقياس الانسب

#### تحقق من فهمك

نوع الجهاز	السعة (جيجابايت)
L100	٤٠
L150	٨٠
NX250	٤٠
NX300	١٢٠
PC150	٤٠
PC250	٤٠

(ب) **حواسيب:** اختر المقياس الأنسب من بين مقاييس النزعة المركزية أو المدى لوصف البيانات في الجدول المجاور، وبرر إجابتك.

---

---

---

#### تأكد

سنوات خبرة معلمي	الصف الثاني المتوسط
٢٧	الرياضيات
١١	العلوم
٩	اللغة العربية
٦	الاجتماعيات
٥	التربية الفنية
٣	التربية الرياضية

٣ **مدرسون:** اختر أنسب مقياس من مقاييس النزعة المركزية أو المدى لوصف البيانات في الجدول المجاور، وبرر سبب اختيارك.

---

---

---

#### تدرب

٩ أعداد المتدربين على قيادة السيارات في مدرسة القيادة خلال ٨ أشهر

عدد المتدربين	الشهر
١٠٧	محرم
١٢٨	صفر
٩٣	ربيع الأول
٨٢	ربيع الآخر
٩٥	جمادى الأولى
١٠٠	جمادى الآخرة
١٢٠	رجب
١٠٠	شعبان

---

---

---

## تابع

### مثال من واقع الحياة

#### تحقق من فهمك

ج) ادّخرت هيا المبالغ الآتية في الأسابيع الماضية: ٣٥، ١٠، ٢٥، ٥٠ ريالاً، فإذا ادخرت هذا الأسبوع ٤٤ ريالاً أيضاً، فأَيُّ عبارة مما يأتي صحيحة؟

(أ) ينقص المتوسط. (ب) لن يتغير المتوسط.  
(ج) يزداد الوسيط. (د) يزداد المنوال.

#### تأكد

٤) **اختيار من متعدد:** كان عدد ساعات دراسة رغد خلال أربعة أيام متتالية على النحو الآتي: ساعة واحدة، ٣ ساعات، ساعتان، ساعتان. فإذا درست ساعتين بدلاً من ساعة واحدة في اليوم الأول؛ فأَيُّ القيم الآتية ستقل؟

(أ) المتوسط (ب) الوسيط (ج) المنوال (د) المدى

#### تدرب

١١) **اختيار من متعدد:** كانت سرعات عدد من السيارات في شارع مزدحم بالكيلومتر / ساعة على النحو الآتي: ٤٢، ٣٨، ٤٤، ٣٥، ٥٠، ٣٨، فأَيُّ المقاييس الآتية ستظهر أن السيارات تسير أسرع؟

(أ) المنوال (ب) الوسيط  
(ج) المتوسط (د) المدى



## مسائل مهارات التفكير العليا

١٦ **تبرير:** حدّد ما إذا كانت العبارة الآتية صحيحة دائماً أو أحياناً أو ليست صحيحة أبداً، وفسّر سبب إجابتك: "كل مقاييس النزعة المركزية تكون من القيم الموجودة في مجموعة البيانات".

---



---



---



---

## ملاحظات

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



## إيجاد مقاييس التشتت

تحقق من فهمك

أسعار جهاز تسجيل في عدة معارض (ريال)

٦٢٠	٨٥٠	٦٨٠	٥٠٠
٥٤٠	٨٠٠	٥٥٠	٥٠٠
٥٤٠	٦٠٠	٧٥٠	٥٥٠

(أ) مبيعات: أوجد مقاييس التشتت للبيانات في الجدول المجاور.

---



---

تحقق من فهمك

أعلى الأبراج في إحدى المدن (متر)

٤٠٩	٤٨٣	٤٨٣	٤٩٤	٥٥٧
٣٨٥	٤٢٠	٤٢٠	٤٢٨	٤٥٤

(ب) أبراج: أوجد القيم المتطرفة للبيانات في الجدول المجاور.

---



---

تحقق من فهمك

عدد مرات الفوز برالي فرنسا للدراجات

٣٦	فرنسا
١٨	بلجيكا
٩	إيطاليا
٨	أسبانيا
٨	الولايات المتحدة الأمريكية

(ج) سباق الدراجات: استعمل مقاييس التشتت لوصف البيانات في الجدول المجاور.

---



---

تأكد

مساحات: استعمل البيانات في الجدول أدناه للإجابة عن الأسئلة ١-٥:

مساحات دول مجلس التعاون الخليجي	
المساحة (آلاف الكيلومترات المربعة)	الدولة
٢٢٤٠	السعودية
٣١٠	عمان
٨٤	الإمارات
١٨	الكويت
١٢	قطر
٠,٧	البحرين

١ أوجد مدى هذه البيانات.

٢ أوجد الوسيط، والربيعين الأعلى والأدنى.

٣ أوجد المدى الربيعي للبيانات.

٤ حدّد القيم المتطرفة.

٥ استعمل مقاييس التشتت لوصف البيانات في الجدول.

مسائل مهارات التفكير العليا

١٨ مسألة مفتوحة: اكتب مجموعة بيانات تتألف من ثمانية أعدادٍ على الأقل

بحيث يكون المدى الربيعي لها ٢٠، ولها قيمة متطرفة واحدة.

## مسائل مهارات التفكير العليا

١٩ **تحدّ:** اكتب مجموعتين من البيانات لهما المدى نفسه غير أن المدى الربيعي لكل منهما مختلف؛ ثم اكتب مجموعتين أخريين من البيانات لهما الوسيط والربيعيات أنفسهما إلا أن مداهما مختلف.

---



---



---



---



---

## ملاحظات

---



---



---



---



---



---



---



---



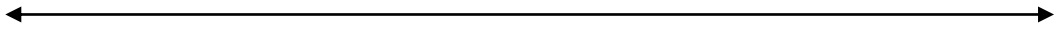
---



## تمثيل الصندوق وطرفيه

## تحقق من فهمك

مثّل مجموعتي البيانات الآتيتين بالصندوق وطرفيه:  
 (أ) بلغت المسافات التي قطعها محمود في سيارته بالكيلو مترات خلال عدة أيام ما يأتي: ٣٥، ٤٠، ٣٦، ٣٤، ٥٠، ٥٥، ٦٥، ٤٣، ٤٥، ٤٢، ٣٨، ٤٢



## تأكد

مثّل مجموعتي البيانات الآتيتين بالصندوق وطرفيه:

① عدد ساعات مناوبة ثمانية أطباء في أحد الأسابيع:

٣٧، ٣٢، ٣٧، ٣٦، ٤٣، ٣٨

٥١، ٢٩



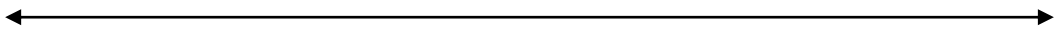
## تدرب

② أعمار مراجعي عيادة الأسنان في يوم

السبت:

٢٦، ٥٣، ٢٨، ٣٢، ٥٥، ٤٥، ٤٩

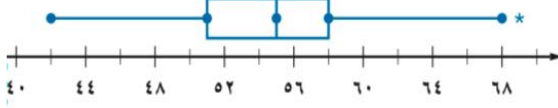
٥١، ٣٥، ٣٥، ٣٨



## تحقق من فهمك

ج) عمل: قارن بين بيانات الوسيط والربيع الأعلى وبيانات الوسيط والربيع الأدنى في الرسم أدناه.

الوقت (بالدقائق) الذي يمضيه عمال في الذهاب والعودة إلى المصنع




---

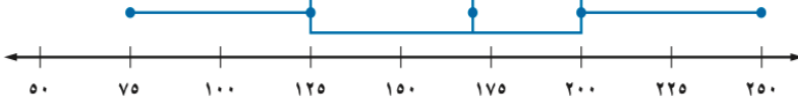


---

## تأكد

سمك: استعمل تمثيل الصندوق وطرفيه لحل السؤالين ٣، ٤.

عدد الأسماك في عدة برك



٣ ما المدى الربيعي للبيانات؟

٤ كم سمكة على الأقل في ثلاثة أرباع البرك؟

---



---

## تدرب

جغرافيا: استعمل تمثيل الصندوق وطرفيه المجاور لحل السؤالين ١٠، ١١:

١٠ ما نسبة المدن التي يزيد عدد سكانها على ١٠٠٠٠٠٠؟

عدد سكان ١٣ مدينة (بالآلاف)



١١ ماذا تستنتج عن البيانات فوق الربيع الأعلى؟

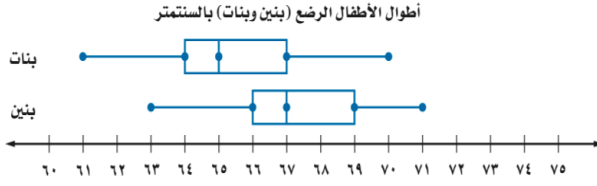
---



---

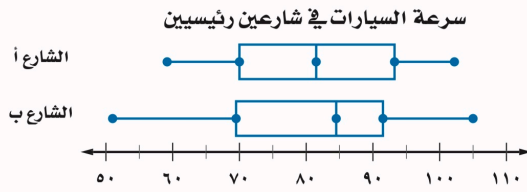


## تحقق من فهمك



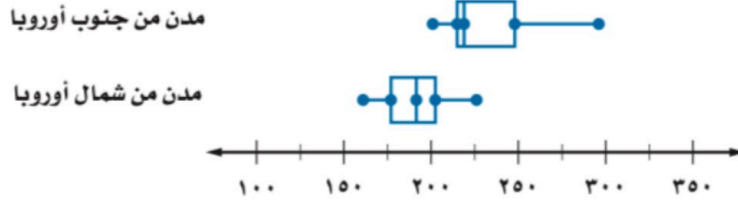
د) أطوال: بناءً على تمثيل الصندوق وطرفيه المزدوج أعلاه؛ ما النسبة المئوية للبنين والبنات الذين أطوالهم 67 سنتيمترًا أو أقل.

## تأكد



٥) **سرعة**: اعتمادًا على تمثيل الصندوق وطرفيه المجاور، أي الشارعين تزيد فيه سرعة أكثر من نصف السيارات على سرعة مثيلاتها في الشارع الآخر؟

## تدرب

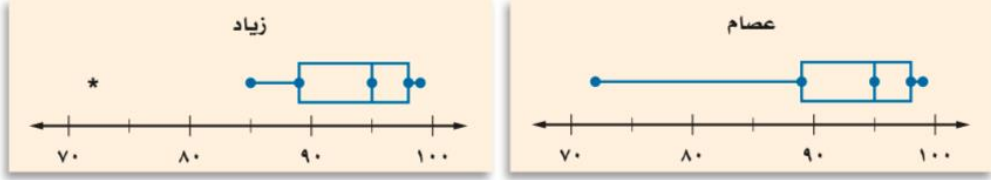


٢١) ما نسبة مدن جنوب أوروبا التي تزيد فيها درجة الحرارة على الربيع الأدنى لمدن شمال أوروبا؟

## مسائل مهارات التفكير العليا

٣٣ **اكتشف الخطأ:** مثل عصام وزيد مجموعة البيانات الآتية بالصندوق وطرفيه. فأيهما تمثيله صحيح؟ وضح إجابتك.

٩٩، ٩٩، ٩٨، ٩٧، ٩٧، ٩٥، ٩٠، ٩٠، ٨٩، ٨٥، ٧٢




---



---

## ملاحظات

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



## تمثيل البيانات بالساق والورقة

## تحقق من فهمك

أ) مثل البيانات الواردة في مثال ١ والمتعلقة بالنساء باستعمال الساق والورقة.

## تأكد

مثل بالساق والورقة كلاً من البيانات الآتية:

معدل أعمار					
العمر	الحيوان	العمر	الحيوان	العمر	الحيوان
١٥	الأسد	٣٥	الفيل الإفريقي	٤٠	الفيل الآسيوي
٦	السنجاب	٧	الثعلب	٢٠	الحصان
٤١	فرس النهر	١٥	البقرة	١٢	الماعز

المصدر: World Almanac For Kids

## تدرب

مثل بالساق والورقة كلاً من البيانات الآتية:

مساحات القارات لأقرب مليون كلم <sup>٢</sup>	
المساحة	القارة
٤٥	آسيا
٣٠	إفريقيا
٢٤	أمريكا الشمالية
١٨	أمريكا الجنوبية
١٤	القطبية الجنوبية
١٠	أوروبا
٩	أستراليا

## تحقق من فهمك

- بالعودة إلى تمثيل الساق والورقة في المثال ١ :  
 (ب) أي الفئات يتركز فيها أعداد المراجعين الذكور؟  
 (ج) ما مدى البيانات؟  
 (د) ما الوسيط لعدد المراجعين الذكور؟

---



---



---



---

## تأكد

**مدرسة:** لحل الأسئلة ٣-٥ استعمل التمثيل المجاور الذي يبين درجات الطلاب في مادة الرياضيات:

الساق	الورقة
٥	٠ ٩
٦	٤ ٥ ٧ ٨
٧	٠ ٤ ٤ ٥ ٥ ٦ ٧ ٨ ٨
٨	٢ ٣ ٣ ٥ ٧ ٨
٩	٠ ١ ٥ ٥ ٩      %٥٩ = ٥ ٩

- ٣ ما الدرجتان العليا والدنيا في الاختبار؟  
 ٤ ما وسيط هذه الدرجات؟  
 ٥ اكتب جملة تصف الدرجات.

---



---

## تدرب

**تحليل الجداول:** لحل الأسئلة ١٠ - ١٥  
 استعمل الجدول المجاور.

- ١٠ ما متوسط هذه الأسعار؟  
 ١١ مثل الأسعار بالساق والورقة.  
 ١٢ أي هذه الأسعار أعلى؟

---



---



---



---

السعر	اللعبة
٤٣	لوح تزلج
٤٠	برامج ألعاب حاسوب
٤٧	دمية
٤٩	حيوانات صغيرة
٧٠	قطع تركيب
٦٥	مجموعة ألوان
٥٠	كرة قدم
٧٣	صورة تجميعة
٤٩	سبورة
٤٧	سيارة
٤٨	دمى قطنية
٥١	أوراق لاصقة
٥٨	مجموعة قصصية

تحقق من فهمك

درجات الاختبار

الصف السادس ب	الساق	الصف السادس أ
٨ ٨ ٣ ٢ ٢	٧	٣
٧ ٦ ٣ ١ ٠ ٠	٨	١ ٢ ٥ ٦ ٦ ٨ ٩ ٩
٣ ٢ ١ ١ ٠	٩	٠ ٢ ٢ ٣ ٣ ٣ ٥ ٦
$\% ٧٨ = ٨   ٧$		$\% ٧٣ = ٧   ٣$

هـ) أي الصفين حصل على نتائج أعلى في الاختبار؟ وضح إجابتك.

و) أي الصفين كانت نتائج اختبارهم أكثر تبايناً؟ وضح إجابتك.

تأكد

كمية الدهن بالجرام في فطائر اللحم والدجاج

دجاج	الساق	لحم
٨	٠	٠
٩ ٨ ٥ ٥ ٣ ٣	١	٠ ٥ ٩
٠	٢	٠ ٦
	٣	٠ ٣ ٦
جم ١٣ = ٣   ١		جم ٢٦ = ٢   ٦

طعام: استعمل تمثيل الساق والورقة المزدوج المجاور لحل السؤالين ٦، ٧:

٦) ما أعلى كمية دهون في كل نوع من أنواع الفطائر؟

٧) أي أنواع الفطائر يحوي كمية أقل من الدهن بصورة عامة؟ فسّر إجابتك.

تدرب

درجات الاختبار الشهري لفصلين في العلوم

الفصل (ب)	الساق	الفصل (أ)
٨ ٧ ٧ ٧ ٦ ٦ ٣ ٢	٠	٢ ٣ ٣ ٣ ٤ ٦ ٨ ٩ ٩
٥ ٤ ٣	١	٠ ٠ ٠ ١ ٢ ٢ ٦
$١٣ = ٣   ١$		$١٠ = ١   ٠$

تحليل الجداول: لحل الأسئلة ١٦ - ١٩ استعمل المعلومات المجاورة الممثلة بالساق والورقة تمثيلاً مزدوجاً:

١٦) ما أعلى درجة في الفصل (ب)؟

١٧) ما أقل درجة في الفصل (أ)؟

٢٢ **الكتب** كيف يمكن تمثيل البيانات بالساق والورقة.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

A large rectangular area with horizontal blue lines, designed for writing.



اختيار طريقة التمثيل المناسبة

تحقق من فهمك

- اختر طريقة التمثيل المناسبة لكل مما يأتي:
- (أ) توزيع عدد سكان المملكة العربية السعودية بحسب الفئات العمرية.
- (ب) انتشار أعلى معدل سرعة لمئة نوع من السيارات.

تأكد

- اختر طريقة التمثيل الأنسب لكل نوع من البيانات. فيما يأتي، وبرر اختيارك:
- ١ عدد طلاب الصف الثاني المتوسط الحاصلين على التقديرات: ممتاز، جيد جداً، جيد، مقبول.
- ٢ مبيعات أحد أنواع العباءات مقارنة ببقية الأنواع.

تدرب

- اختر طريقة التمثيل الأنسب لكل نوع من البيانات فيما يأتي، وبرر إجابتك:
- ٤ عدد مشتركى الهواتف النقالة للسنوات الخمس الأخيرة.
- ٥ مجموع نقاط سائقي رالي السيارات الفائزين بالمراتب العشر الأول.

## تحقق من فهمك

المحيط	المساحة بالميل المربع
الشمالي	٥٤٢٧٠٠٠
الأطلسي	٢٩٦٣٧٠٠٠
الهندي	٢٦٤٦٩٠٠٠
الهادئ	٦٠٠٦٠٧٠٠
الجنوبي	٧٨٤٨٣٠٠

المصدر: Info Please

ج) **محيطات:** يبين الجدول المجاور مساحات المحيطات الخمسة بالأميال المربعة. اختر الطريقة الأنسب لتمثيل البيانات، ثم مثلها.

## تأكد

اختر طريقة التمثيل الأنسب لكل مسألة فيما يأتي، وبرّر إجابتك، ثم مثلها:

٣ **اختبار:** درجات اختبار الرياضيات لأحد فصول الصف الثاني المتوسط.

درجات اختبار الرياضيات للصف الثاني المتوسط														
٩٨	٧٧	٨٩	٦٣	٧١	٧٩	٨١	٩٦	٨١	٨٥	٨١	٩٢	٧٧	٦٨	٧٢
٧٤	٨٥	٧٢	٨٥	٩٢	٩١	٧٣	٨٥	٧٧	٧٨	٦٧	٩١	٨٨	٧٤	٨٨

## تدرب

١١ اختر طريقة التمثيل الأنسب لكل مسألة فيما يأتي، وبرّر إجابتك، ثم مثلها:

متوسط أطوال البنات	
الطول (بوصة)	العمر بالسنوات
٥٦,٤	١٠
٥٩,٦	١١
٦١,٤	١٢
٦٢,٦	١٣
٦٣,٧	١٤
٦٣,٨	١٥

٢١ **الكتب** قارن بين التمثيل بالأعمدة والتمثيل بالمدرج التكراري؛ ومتى يكون استعمال المدرج التكراري مناسباً أكثر من الأعمدة؟

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---





---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

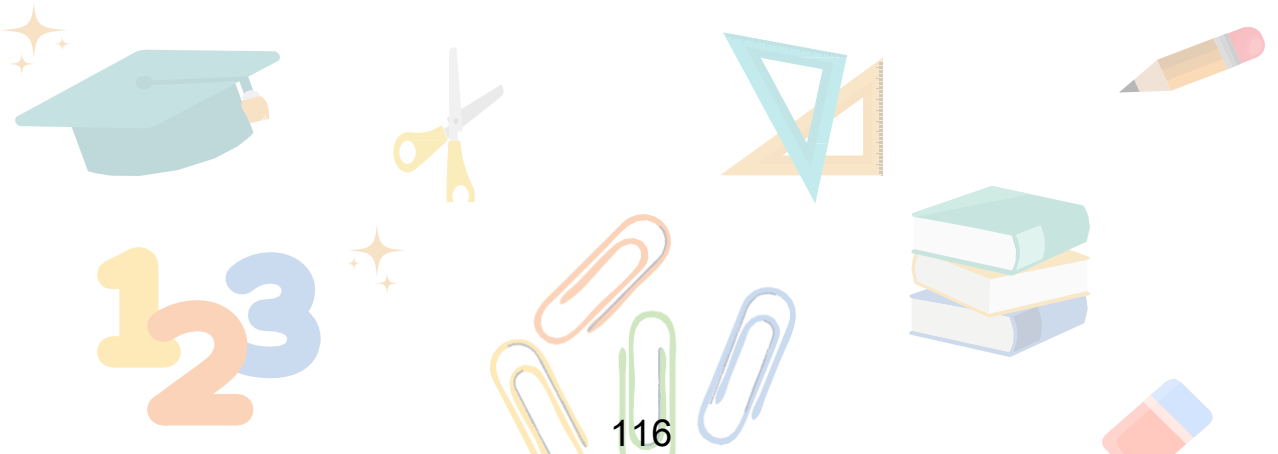
الفصل

٧

الاحتمالات

التهيئة

- ١-٧ عد النواتج
- ٢-٧ احتمال الحوادث المركبة
- ٣-٧ الاحتمال النظري والاحتمال التجريبي
- ٤-٧ استراتيجية حل المسألة - تمثيل المسألة
- ٥-٧ استعمال المعاينة في التنبؤ



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

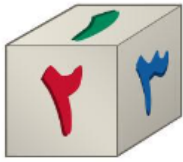


## استعمل الرسم الشجري

## تحقق من فهمك

أ) استعمل الرسم الشجري لتحديد عدد النواتج عند إلقاء قطعة نقدية مرتين

## تأكد



١ استعمل الرسم الشجري لتحديد جميع النواتج الممكنة عند رمي مكعب أرقام (١-٦) مرتين.

## تدرب

٥) استعمل الرسم الشجري لتحديد جميع النواتج الممكنة عند رمي مكعب الأرقام و قطعة نقود

## مثال من واقع الحياة

استعمال مبدأ العد الأساسي

تحقق من فهمك

(ب) **غداء:** يقدم أحد المطاعم ٣ أصناف من الطعام بخمسة أنواع من التوابل، وهذه الأصناف قد تكون باللحم أو بدونه. فما عدد خيارات الطعام الممكنة؟

تأكد

٢ **تقنية:** يستعمل موظفو إحدى الشركات رموزًا للدخول إلى شبكة المعلومات الخاصة بالشركة، فإذا كان الرمز يتكون من حرفين هجائيين، يلي ذلك أربعة أرقام، فما عدد الرموز الممكنة للموظفين؟

تدرب

١٣ **سيارات:** تتكون لوحة أرقام السيارات في المملكة العربية السعودية من ثلاثة أحرف وأربعة أرقام. فكم لوحة أرقام يمكن إصدارها؟

## من واقع الحياة

### إيجاد الاحتمالات

#### تحقق من فهمك

(ج) ما احتمال أن يكون مجموع العددين الظاهريين هو ١٢ عند رمي مكعب الأرقام؟

---

---

#### تأكد

٣ **ألغاب:** سُحبت كرة من صندوق يحوي كرات مرقمة (٠-٩)، وسُجّل الرقم، ثم أُعيدت الكرة إلى الصندوق، فإذا سُحبت هذه الكرة أربع مرات، فما احتمال تسجيل الرقم ١١١١؟

---

---

#### تدرب

١٥ **أرقام هاتف:** تدل الأرقام الثلاثة الأولى من أرقام الهاتف في إحدى الدول على المدينة التي يعيش فيها المُستخدم، أما الأرقام الأربعة الباقية، فهي عشوائية. فما احتمال أن تمثل الأرقام الأربعة الأخيرة العام الهجري الحالي؟

---

---

مسائل مهارات التفكير العليا

٢٨ يقدم مطعم فطائر متنوعة، بحيث يختار الزبائن ما يفضلون من بين نوعين من الخبز وثلاثة أنواع من اللحوم. أي الجداول الآتية يمكن أن يمثل جميع الفطائر المختلفة التي يقدمها المطعم؟

(ج)

نوع اللحم	نوع الخبز
عجل	أبيض
غنم	أبيض
دجاج	أبيض
عجل	بر
غنم	بر
دجاج	بر

(أ)

نوع اللحم	نوع الخبز
عجل	أبيض
غنم	أبيض
عجل	بر
غنم	بر

(د)

نوع اللحم	نوع الخبز
عجل	أبيض
غنم	بر
دجاج	نخالة

(ب)

نوع اللحم	نوع الخبز
عجل	أبيض
غنم	أبيض
دجاج	أبيض
عجل	بر
غنم	بر
دجاج	بر
عجل	نخالة
غنم	نخالة
دجاج	نخالة

ملاحظات

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



## الحوادث المستقلة

## تحقق من فهمك

استعمل بطاقات الأحرف ومؤشر القرص الدوار في إيجاد احتمال كل مما يأتي :

(أ) ح ( كلا الحرفين أ )



(ب) ح (الحرفان متماثلان )

## تأكد

عند إلقاء قطعة نقد ورمي مكعب أرقام، أوجد احتمال كل مما يأتي :

١ ح (كتابة و ٣). ٢ ح (شعار وعدد فردي).

## تدرب



عند رمي مكعب أرقام، وسحب كرة من الكيس المجاور، أوجد احتمال كل مما يأتي :

٦ ح (١ وأحمر)

٨ ح (زوجي وأصفر)

٢٠ ح (أقل من ٤ وأزرق)

## تحقق من فهمك

ج) تتطلب لعبة رمي مكعبي أرقام لتحريك قطعها، فما احتمال ظهور أحد الرقمين ٢ أو ٤ على المكعب الأول، وظهور الرقم ٥ على المكعب الثاني؟

- (أ)  $\frac{1}{3}$  (ب)  $\frac{1}{4}$  (ج)  $\frac{1}{12}$  (د)  $\frac{1}{18}$

## تأكد

٣ اختيار من متعدد: استعمل مكعب أرقام وقرص دوّار في لعبة. فإذا كان لمؤشر القرص فرص متساوية في الوقوف على أحد الألوان الثلاثة: أحمر وأصفر وأزرق، فما احتمال أن يقف المؤشر على اللون الأحمر، ويظهر رقم زوجي على مكعب الأرقام؟

- (أ)  $\frac{2}{5}$  (ب)  $\frac{1}{3}$  (ج)  $\frac{1}{6}$  (د)  $\frac{1}{12}$

## تدرب

المادة المفضلة لطلاب المدرسة	
اللغة الإنجليزية	٪١٦
الرياضة	٪١٣
الرياضيات	٪٢٨
اللغة العربية	٪٧
العلوم	٪٢١
الاجتماعيات	٪١٥

مدارس: إذا علمت أن ٥٦٪ من طلاب إحدى المدارس يمارسون رياضة المشي، و ٤٤٪ لا يمارسونها، فاستعمل المعلومات في الجدول المجاور لحل السؤالين ٢٠، ٢١:

٢٠ إذا اختير طالبان عشوائياً؛ فما احتمال أن يكون الطالب الأول ممارساً رياضة المشي، وأن يُفضل الطالب الثاني مادة العلوم؟

## من واقع الحياة

حوادث غير مستقلة

تحقق من فهمك

اعتمادًا على المثال السابق، أوجد احتمال كلِّ ممَّا يأتي:  
 (أ) ح (حبًا موز).  
 (ب) ح (حبة برتقال ثم حبة تفاح).

(ج) ح (حبة تفاح ثم حبة موز).

(د) ح (حبًا برتقال).



تأكد

سُحبت بطاقة من البطاقات المجاورة دون إرجاعها، ثم سُحبت بطاقة أخرى، فأوجد احتمال ما يأتي:



٤ ح (العددان زوجيان).



٥ ح (ظهور عدد أقل من ٤ ثم عدد أكبر من ٤).

تدرب

يوضِّح الجدول المجاور ألوان الملابس الرياضية لطلاب أحد الفصول. فإذا اختير طالبان عشوائيًا، فأوجد احتمال كلِّ ممَّا يأتي:

اللون	العدد
أزرق	٥
أصفر	٧
أحمر	٤
أخضر	٤

١٤ ح (ملا بسهما زرقاء)

١٦ ح (أحمر ثم أزرق)

١٨ ح (ملا بسهما خضراء)



**٢٩** **اكتشف الخطأ:** تم تدوير القرص الدوّار المجاور مرتين. وحسبت كل من منال وسارة احتمال أن يقف المؤشر على عدد زوجي في المرتين. فأيهما كانت على صواب؟ وضح إجابتك.



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

منال

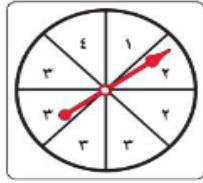
$$\frac{4}{25} = \frac{2}{5} \times \frac{2}{5}$$

سارة

**٣٣** أدار أحمد كلاً من مؤشري القرصين أدناه. ما احتمال أن يقف مؤشّر القرص الأول على العدد ٢، ومؤشّر القرص الثاني على اللون الأبيض؟



القرص الثاني



القرص الأول

(أ)  $\frac{1}{16}$  (ب)  $\frac{1}{4}$  (ج)  $\frac{2}{5}$  (د)  $\frac{3}{5}$

**٣٣** أربع بطاقات كتب عليها الأرقام ١، ٢، ٣، ٤، إذا سحب عبدالله بطاقة منها بشكل عشوائي، واحتفظ بها، ثم سحب سعد بطاقة أخرى، فما احتمال أن تحمل بطاقة سعد الرقم ٢ علمًا بأن البطاقة التي سحبتها عبدالله تحمل الرقم ٤؟

(ج)  $\frac{1}{4}$

(أ)  $\frac{1}{2}$

(د)  $\frac{1}{5}$

(ب)  $\frac{1}{3}$

ملاحظات



## الاحتمال النظري والتجريبي

تحقق من فهمك



أ) بالرجوع إلى الرسم المجاور واعتماداً على الاحتمال التجريبي ، ما المجموع الذي له فرصة حدوث كبيرة ؟

تأكد

النتائج	التكرار	النتائج	التكرار
ك ك ك	٣	ش ش ش	٦
ك ك ش	٦	ش ش ك	٥
ك ش ك	٥	ش ك ش	١٠
ك ش ش	١٠	ش ك ك	٥

استعمل الجدول المجاور الذي يظهر نتائج إلقاء ثلاث قطع نقدية معاً ٥٠ مرة لحل الأسئلة ١ - ٣:

١ ما الاحتمال النظري للحصول على شعارين فقط؟

٢ أوجد الاحتمال التجريبي للحصول على شعارين فقط .

٣ صف احتمال الحصول على شعارين عند إلقاء ٣ قطع نقدية؟ وضح إجابتك.

تدرب

رالي سيارات: استعمل المعلومات الآتية لحل السؤالين ٦ ، ٧: فاز سعيد خلال الأيام الأربعة الأولى من سباق رالي السيارات بـ ٢٤ جولة من ٣٠ جولة.

٦ ما احتمال أن يفوز في الجولة القادمة؟

٧ وإذا اشترك في ٥٠ سباقاً في هذا الموسم، فكم تتوقع أن يكون عدد مرات فوز سعيد؟

تحقق من فهمك

الطريقة	عدد الأشخاص
هاتف نقال	١٨٥
ساعة حائط	٥٨
ساعة يد	٥٧

**وقت:** أجريت دراسة على ٣٠٠ شخص للوقوف على طريقة معرفتهم للوقت،

(ب) ما الاحتمال التجريبي لاستعمال ساعة اليد لمعرفة الوقت؟

تأكد

الكتب	عدد الطلاب
دينية	٤٨
علمية	٣٣
أدبية	٢٨
عامة	١١

استعمل المعلومات الواردة في الجدول المجاور، والذي يبيّن نتائج دراسة إحصائية عن الكتب المفضلة لدى الطلاب لحل السؤالين ٤ ، ٥ :

٤ ما احتمال أن يفضل الطلاب الكتب الدينية؟

تدرب

٨ **دراسة إحصائية:** أظهرت دراسة إحصائية أن ١٢٠ شخصاً من بين ٢٠٠ يفضلون الأرز في وجبة الغداء، بناءً على هذه الدراسة، حدّد الاحتمال التجريبي لأن يفضل صديقك الأرز في وجبة غدائه؟

ج) دراسة إحصائية : أجريت دراسة حديثة على ١٥٠ شخصا ، فأجاب ١٨ شخصا منهم بأنهم يستعملون اليد اليسرى ، فإذا أجريت هذه الدراسة على ٢٥٠٠ شخص ، فكم تتوقع عدد الأشخاص الذين يستعملون اليد اليسرى منهم ؟

## تأكد

استعمل المعلومات الواردة في الجدول المجاور، والذي يبيّن نتائج دراسة إحصائية عن الكتب المفضلة لدى الطلاب لحل السؤالين ٤ ، ٥ :

عدد الطلاب	الكتب
٤٨	دينية
٣٣	علمية
٢٨	أدبية
١١	عامة

٤ ما احتمال أن يفضل الطلاب الكتب الدينية؟

٥ كم تتوقع أن يكون عدد الطلاب الذين يفضلون الكتب الأدبية من بين ٩٠ طالبًا آخرين؟

## تدرب

١٢ رياضة : أجريت دراسة إحصائية على ٩٠ طالبًا، ففضّل ٤٢ طالبًا منهم كرة القدم، في حين فضّل ٢٤ منهم السباحة، فإذا كان عدد طلاب المدرسة ٣٠٠ طالب، فكم تتوقع عدد الطلاب الذين يفضلون السباحة؟

مسائل مهارات التفكير العليا

٢١ إجابة قصيرة: أدارت نوف مؤشر القرص

الدوّار المبيّن، وسجّلت النتائج:

الرقم على القرص	عدد مرات الظهور
١	٢٠
٢	١٠
٣	٢
٤	٤٠
٥	٨



ما الاحتمال التجريبي لوقوف المؤشر على الرقم ٥؟

٢٠ في دراسة مسحية حول المادة الدراسية الأصعب

من وجهة نظر طلاب مدرسة متوسطة، كانت النتائج كما في الجدول أدناه:

المادة	الرياضيات	العلوم	اللغة الإنجليزية	اللغة العربية	الاجتماعيات
عدد الطلاب	٧٢	٣٨	٣٦	٣٢	٢٢

وفقاً لهذه النتائج، ما الاحتمال التجريبي لأن تكون مادة اللغة العربية هي الأصعب؟

(أ)  $\frac{8}{25}$

(ب)  $\frac{9}{50}$

(ج)  $\frac{4}{25}$

(د)  $\frac{4}{50}$

ملاحظات

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## الاحتمال النظري والتجريبي

تحقق من فهمك

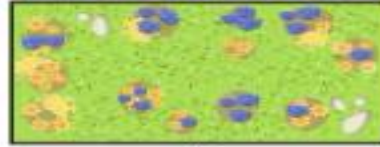
من استراتيجيات حل المسألة

- الحل عكسيًا
- البحث عن نمط
- التدرير المنطقي
- تهليل المسألة

١٠ **اصطفاف:** تقف علياء وفاطمة ومها وعبير في خط مستقيم. فيكم طريقة يمكن ترتيب هؤلاء البنات؟

تأكد

٦ **قياس:** صمّم قهدها حديقة منزله على شكل مستطيل، على أن يكون محيطها يساوي  $2\frac{1}{4}$  مرة من محيط المستطيل الظاهر في الصورة. أوجد محيط الحديقة.



م ٨

م ١٦

تدرب

١١ **الحس العددي:** إذا كان احتمال سحب كرة زرقاء من صندوق هو  $\frac{2}{5}$ ، واحتمال سحب كرة حمراء هو  $\frac{3}{10}$ ، وكان عدد الكرات الخضراء مثلي عدد الكرات الصفراء في الصندوق. فأعطِ إمكانية واحدة لأعداد الكرات في الصندوق.



## تحديد دقة الاستنتاجات

## تحقق من فهمك

حدّد ما إذا كانت الاستنتاجات الآتية دقيقة أم لا، وبرر إجابتك.

أ) سألت محطة إذاعية المستمعين عن الشاعر المفضل لديهم من بين شاعرين، ففضل ٧٢٪ منهم الشاعر الأول، فاستنتجت الإذاعة أن الشاعر الأول هو الذي سيفوز بجائزة أفضل شاعر.

ب) لتوزيع جوائز على جمهور إحدى المسرحيات، كُتبت جميع أرقام المقاعد في بطاقات ووضعت في صندوق وسُحبت البطاقات الفائزة دون النظر إليها. فاستنتج وائل أن لديه فرصة جيدة مثل غيره للحصول على الجائزة

## تأكد

حدد ما إذا كانت الاستنتاجات الآتية دقيقة أم لا، ووضّح إجابتك.

١ اختيرت ١٠٠ عائلة من منطقة أبها عشوائياً، لتحديد معدل صرف العائلة السعودية على خدمة الكهرباء، فأجابت ٨٥ عائلة منهم بأنهم ينفقون عليها أقل من ٣٠٠ ريال شهرياً. فاستنتج الباحث أن معدل صرف العائلة السعودية على الكهرباء أقل من ٣٠٠ ريال في الشهر.

## تدرب

حدد ما إذا كانت الاستنتاجات الآتية دقيقة أم لا، وبرر إجابتك:

٤ لتقييم مدى صلاحية منتج، قام صانعو هواتف نقالة باختيار الهاتف الذي ترتيبه ٥٠ ومضاعفات الـ ٥٠ في خط إنتاج، فوجدوا أنه من بين ٢٠٠ هاتف منها كان هناك ٤ هواتف تالفة، فاستنتج المدير من ذلك أن ٢٪ من الهواتف المنتجة ستكون تالفة.

### اختر طريقتك

**ج) سباحة:** سأل مدرب سباحة طلابه المتدربين إذا كانوا يرغبون في تدريبات متقدمة في السباحة، فأبدى ٦٠٪ منهم رغبتهم في ذلك، فإذا كان عدد أعضاء النادي الرياضي هو ٨٧٠ عضواً، فما عدد الأعضاء الراغبين في التدريبات المتقدمة الذي يتوقعه المدرب؟

### تأكد

**٢ حواسيب:** عندما أراد خالد شراء جهاز حاسوب، اختار عينة عشوائية من زبائن متجر لبيع الحواسيب، وسجل النتائج في الجدول المجاور. فإذا أجرى خالد الدراسة على ١٥٠ شخصاً، فكم عدد الذين فضلوا الحواسيب المحمولة؟

العدد	نوع الجهاز
٣	حاسوب منزلي
٧	حاسوب محمول

### تدرب

العدد	الأسلوب
١٦	المواقع الإلكترونية
١٢	الصحف
٥	المذيع
٣	أحاديث الناس

**١٠ أخبار:** اختار مشرف المقصف المدرسي الطالب الذي ترتيبه ١٠ ومضاعفات الـ ١٠ في طابور المقصف المدرسي، ثم سألهم عن الطريقة المناسبة لديهم للاطلاع على الأخبار المحلية، فكانت النتائج كما في الجدول المجاور. إذا كان عدد طلاب المدرسة ٦٨٠، فكم تتوقع أن يكون عدد الذين يفضلون الاطلاع على المواقع الإلكترونية لمعرفة الأخبار المحلية؟

## مسائل مهارات التفكير العليا

٢٢ أجرت خديجة دراسة مسحية حول المادة المفضلة عند طالبات مدرستها، فسألت جميع طالبات النادي الأدبي في المدرسة، وكانت النتائج كما في الجدول الآتي:

عدد الطالبات	المادة المفضلة
١٢	اللغة العربية
٥	الرياضيات
٣	العلوم
٨	الاجتماعيات

- ووفقاً لهذه النتائج، استنتجت خديجة أن مادة اللغة العربية هي المادة المفضلة عند طالبات مدرستها. لماذا يعد هذا الاستنتاج غير دقيق؟
- (أ) طالبات النادي الأدبي يجتمعن في أيام محددة فقط.
- (ب) يجب على خديجة أن تسأل طالبات فصلها فقط.
- (ج) يجب إجراء الدراسة يوميًا خلال أسبوع.
- (د) العينة لا تمثل طالبات المدرسة.

٢٣ حدّد سلمان أن ٦٠٪ من طلاب الصف الثاني المتوسط يُحضرون معهم مظلاتهم، عندما تتوقع الهيئة العامة للأرصاد سقوط الأمطار. إذا علمت أن عدد طلاب الصف الثاني المتوسط في مدرسة سلمان هو ١٥٠ طالبًا، فأَي الجمل الآتية لا تتفق مع بيانات سلمان؟

- (أ) أقل من  $\frac{2}{5}$  طلاب الصف الثاني المتوسط يُحضرون مظلاتهم في الأيام التي يُتوقع سقوط الأمطار فيها.
- (ب) ٩٠ طالبًا من طلاب الصف الثاني المتوسط يُحضرون مظلاتهم في الأيام التي يُتوقع سقوط المطر فيها.
- (ج) أكثر من  $\frac{1}{4}$  طلاب الصف الثاني المتوسط يُحضرون مظلاتهم في الأيام التي يُتوقع سقوط الأمطار فيها.
- (د) ٦٠ طالبًا من طلاب الصف الثاني المتوسط لا يُحضرون مظلاتهم في الأيام التي يُتوقع فيها سقوط الأمطار.

## ملاحظات



---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



المرجع

ماجروهيل. رياضيات ثاني متوسط  
(الفصل الدراسي الثاني)  
وزارة التعليم، مجموعة العبيكان  
للاستثمار. المملكة العربية السعودية  
(٢٠٢١)

