الفهرس

٤ الفصل الرابع/ النسبة المئوية

(٤-١) إيجاد النسب المئوية ذهنياً ٧

(٤-٢) النسبة المئوية والتقدير ٩

(٤-٣) استراتيجية حل المسألة (التحقق من معقولية الحل) ١١

(٤-٤) الجبر: المعادلة المئوية ١٣

(٤-٥) التغير المئوي ١٥

٥ الفصل الخامس/ الهندسة والاستدلال المكاني

(٥-١) علاقات الزوايا والمستقيمات ١٨

(٥-٢) استراتيجية حل المسألة (التبرير المنطقي) ٢٠

(٥-٣) المضلعات والزوايا ٢٢

(٥-٤) تطابق المضلعات ٢٤

(٥-٥) التماثل ٢٦

(٥-٦) الانعكاس ٢٨

(٥-٧) الانسحاب ٣٠

٦ الفصل السادس/ الاحصاء

(٦-١) استراتيجية حل المسألة (إنشاء جدول)..... ٣٣

(٦-٢) المدرجات التكرارية ٣٥

(٦-٣) القطاعات الدائرية ٣٧

(٦-٤) مقاييس النزعة المركزية ٣٩

(٦-٥) مقاييس التشتت ٤١

(٦-٦) التمثيل بالصندوق وطرفيه..... ٤٣

(٦-٧) التمثيل بالساق والورقة ٤٥

(٦-٨) اختيار طريقة التمثيل المناسبة..... ٤٧

الفهرس

٧ الفصل السابع/ الاحتمالات

(٧-١) عد النواتج..... ٥٠

(٧-٢) احتمال الحوادث المركبة ٥٢

(٧-٣) احتمال النظري والاحتمال التجريبي ٥٤

(٧-٤) استراتيجية حل المسألة (تمثيل المسألة) ٥٦

(٧-٥) استعمال المعاينة للتنبؤ ٥٨

الفصل الرابع

النسبة المئوية

(٤-١) إيجاد النسب المئوية ذهنياً	الدرس	اختبر نفسك
(٤-٢) النسب المئوية والتقدير	الدرس	اختبر نفسك
(٤-٣) استراتيجية حل المسألة (التحقق من معقولية الإجابة)	الدرس	اختبر نفسك
(٤-٤) الجبر: المعادلة المئوية	الدرس	اختبر نفسك
(٤-٥) التغير المئوي	الدرس	اختبر نفسك

(٤-١) إيجاد النسب المئوية ذهنياً

النسبة المئوية : هي التي يشكل العدد ١٠٠ الجزء الثاني منها

وتكتب بالرمز ٪

أشهر النسب المئوية

نسبة مئوية وكسور اعتيادية متكافئة				مفهوم أساسي
$\frac{1}{4} = ٪٢٥$	$\frac{1}{5} = ٪٢٠$	$\frac{2}{3}\ \frac{1}{6} = ٪١٦$	$\frac{1}{2}\ \frac{1}{8} = ٪١٢$	$\frac{1}{10} = ٪١٠$
$\frac{1}{2} = ٪٥٠$	$\frac{2}{5} = ٪٤٠$	$\frac{1}{3}\ \frac{1}{3} = ٪٣٣$	$\frac{1}{2}\ \frac{3}{8} = ٪٣٧$	$\frac{3}{10} = ٪٣٠$
$\frac{3}{4} = ٪٧٥$	$\frac{3}{5} = ٪٦٠$	$\frac{2}{3}\ \frac{2}{3} = ٪٦٦$	$\frac{1}{2}\ \frac{5}{8} = ٪٦٢$	$\frac{7}{10} = ٪٧٠$
$١ = ٪١٠٠$	$\frac{4}{5} = ٪٨٠$	$\frac{1}{3}\ \frac{5}{6} = ٪٨٣$	$\frac{1}{2}\ \frac{7}{8} = ٪٨٧$	$\frac{9}{10} = ٪٩٠$

مثلا : ١٤٪ وهي $\frac{١٤}{١٠٠}$ وهي ٠,١٤

حساب النسب المئوية

الكسور الاعتيادية

تتكون من بسط ومقام

٢٥٪ من ٣٢

$\frac{٢٥}{١٠٠} \times ٣٢ = ٨$

أو $\frac{1}{4} \times ٣٢ = ٨$

الكسور العشرية

كل عدد يكتب باستعمال ٦

١٠٪ من ٦٥

٠,١٠ × ٦٥

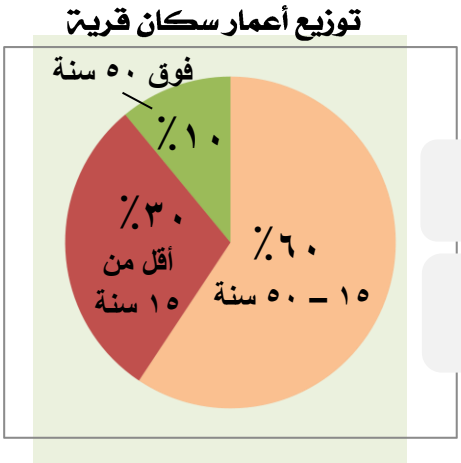
= ٦,٥٠

الفصل الرابع: النسبة المئوية

(٤-١) إيجاد النسب المئوية ذهنياً

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

- يعيش في إحدى القرى ١٠٠٠٠ نسمة، مُثل أعمارهم بالقطاعات الدائرية في الشكل المجاور.



ضع علامة (✓) أو (×) أمام العبارة حسب الرسم:

عدد سكان القرية الذين تقل اعمارهم عن ١٥ سنة =٣٠٠٠ ( )

سكان القرية الذين لا تزيد أعمارهم عن ٥٠ سنة =١٠٠٠ ( )

- اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١) ٢٥٪ من ٤٤ = ...

أ) ٤٤	ب) ٣٣	جـ) ٢٢	د) ١١

٢) ٨٠٪ من ٣٥ = ...

أ) ١٨	ب) ٢٠	جـ) ٢٨	د) ٣٠

٣) ٣٠٪ من ٣٠٠ = ...

أ) ٩٠	ب) ٣٠٠	جـ) ٣٠٠٠	د) ٣٠٠٠٠

٤) ١٪ من ٤٥٢ = ...

أ) ٠,٤٥٢	ب) ٤,٥٢	جـ) ٤٥,٢	د) ٤٥٢

(٤-٢) النسبة المئوية والتقدير

في تقدير النسب والأعداد نقرب النسبة او العدد او النسبة والعدد معاً مما يجعل ايجاد النسبة سهلاً

تقدير النسب المئوية والاعداد

تقريب النسبة المئوية

٢٤٪ من ٤٤

٢٤٪ ≈ ٢٥٪

$\frac{1}{4} \times 44 = 11$ تقريبا

تقريب الأعداد

٤٠٪ من ٤٩

٤٩ ≈ ٥٠

$\frac{2}{5} \times 50 = 20$ تقريبا

تقريب النسبة المئوية والعدد معاً

١٣٪ من ٦٥

٦٤

١٢ ١/٢٪

$\frac{1}{8} \times 64 = 8$ تقريبا

ايجاد النسب المئوية بالتقدير

أ من ب = $\frac{\text{أ}}{\text{ب}}$ ٪ × من أ مثلة التقدير ..

٧ من ٥٧	٩ من ٢٥	٧ من ٧٩
$\frac{7}{57} \approx \frac{7}{56} = \frac{1}{8}$	$\frac{9}{25} \approx \frac{10}{25} = \frac{2}{5}$	$\frac{7}{79} = \frac{8}{80} = \frac{1}{10}$
حيث $\frac{1}{8} = 12\frac{1}{2}$٪	حيث $\frac{2}{5} = 40$٪	حيث $\frac{1}{10} = 10$٪

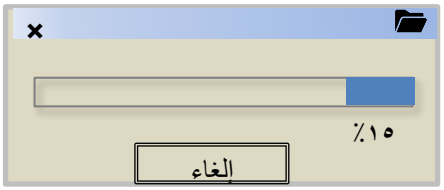
العددان المتتاليان: عددان يسهل قسمتهما ذهنيا

(٤-٢) النسبة المئوية والتقدير

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

● **اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:**

١) بدأ فارس من تحميل ملف حجمه ١٩,٦ ميجابايت من الإنترنت، والشاشة أدناه تشير إلى أنه تم تحميل ١٥٪ من الملف، وقد قدر فارس الجزء الذي تم تحميله بـ ٣ ميجابايت.



أ) ١٥٪ من ١٩,٦ ≈ ١٥٪ من ١٥

ب) ١٥٪ من ١٩,٦ ≈ ١٠٪ من ٢٠

جـ) ١٥٪من ١٩,٦ ≈ ٢٠٪ من ٢٠

د) ١٥٪ من ١٩,٦ ≈ ١٥٪من ٢٠

٢) تقدير ٤٩٪ من ٢٠٠ = ...

أ) ٥٠ ب) ١٠٠ جـ) ١٢٥ د) ١٧٥

٣) تقدير ١٤ من ٢٥ كنسبة = ...

أ) ٣٠٪ ب) ٤٠٪ جـ) ٥٠٪ د) ٦٠٪

٤) شارك ٣٢٥ طالباً في سباق جري، ووصل منهم ١٥٠طالباً فقط إلى خط النهاية، قدر النسبة المئوية للطلاب الذين وصلوا إلى خط النهاية.

أ) ٤٥٪ ب) ٤٠٪ جـ) ٥٥٪ د) ٦٠٪

● **قدر النسبة المئوية**

١١ من ٥٩

.....

● **قدر:**

١٤٨٪ من ٧٩

.....

(٤-٣) استراتيجية حل المسألة

التحقق من معقولية الإجابة

تصنع لبان قلادة باستعمال نمط من الخرز الأزرق والأخضر والأبيض . كما في الشكل أدناه . ما النسبة المئوية للخرزات البيضاء في القلادة ؟!

افهم

المعطيات قلاده لها نمط من الخرز الازرق والأخضر والابيض

ونريد النسبه المئوية للخرزات البيضاء في القلادة ؟!

خطط

نستخدم الحساب الذهني لتحديد معقولية الاجابة

حل

عدد الخرزات ٨ وعدد الخرزات البيضاء ٢

اذاً النسبه المئوية للخرزات البيضاء في القلادة

هي : $\frac{٢ \div ٢}{٨ \div ٢} = \frac{١}{٤} = ٢٥\%$

تحقق

الجزء = النسبة المئوية × الكل ..

الجزء = النسبة المئوية × ٨ $= \frac{٢}{٨} \times ٨ =$ ٢

النسبة المئوية $= \frac{٢}{٨} = ٢٥\%$

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

- يرغب أيمن في شراء مجموعة من الكتب تكلف ١٢٩ ريالاً. إذا اشتراها في موسم التخفيضات بـ ٧٥٪ من ثمنها الأصلي، هل يكون ثمن الشراء ٣٠ أم ٦٠ أم ٩٠ ريالاً تقريباً؟

افهم

خطط

حل

تحقق

(٤-٤) الجبر: المعادلة المئوية

الجزء = النسبة المئوية × الكل

$ج = ن \times ك$

لإيجاد الجزء	لإيجاد الكل	لإيجاد النسبة المئوية
٣٥٪ من ٨٨	٧٥٪ منه تساوي ٢١٠	٦ من ٧٥٠
$ج = ن \times ك$	$ج = ن \times ك$	$ج = ن \times ك$
$ج = ٠٫٣٥ \times ٨٨$	$٢١٠ = ٠٫٧٥ \times ك$	$٦ = ن \times ٧٥٠$
	$ك = \frac{٢١٠}{٠٫٧٥}$	$ن = \frac{٦}{٧٥٠}$
$\approx ٣٠٫٨$	$ك = ٢٨٠$	$ن = ٠٫٠٠٨$

النسبة المئوية $٠٫٠٠٨ \times ١٠٠$

$= ٠٫٨٪$

أشكال أخرى للمعادلة

النسبة المئوية $= \frac{\text{الجزء}}{\text{الكل}} \times ١٠٠$

$\text{الكل} = \frac{\text{الجزء}}{\text{النسبة المئوية}}$

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

● اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١) قيمة ٣٥٪ من ٨٨ = ...

أ) ١٨,٢	ب) ٢٢,٤	جـ) ٢٤,٧	د) ٣٠,٨

٢) النسبة المئوية للعدد ٤٥ من ١٥٠ = ...

أ) ٢٥٪	ب) ٣٠٪	جـ) ٤٠٪	د) ٥٠٪

٣) العدد الذي ٣٪ منه يساوي ٩ = ...

أ) ٩٠٠	ب) ٣٠٠	جـ) ٣٠	د) ٣

٤) يتقاضى سعيد ٧٪ عمولة على مبيعاته الشهرية. إذا باع بمبلغ ١٢٩٩٠٠ ريال في الشهر، فكم تكون العمولة التي يتقاضاها؟

أ) ٩٠٩ ريالات	ب) ٩٢٩٣ ريالات	جـ) ٩٠٩٣ ريالات	د) ٩٠٩٣٠ ريالات

● تكلف لعبة إلكترونية ٣٠٠ريالاً، ارتفع سعرها بنسبة ١٥٪، فكم تصبح تكلفتها الجديدة؟

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

(٤-٥) التغير المئوي

التغير المئوي = مقدار التغير / الكمية الأصلية

الزيادة المئوية

الكمية الجديدة > الكمية الأصل

الزمن الأصلي = ٦ ساعات

الزمن الجديد = ١٠ ساعات ← زاد

التغير المئوي = (١٠ − ٦) / ٦ = ٠٫٦ × ١٠٠

= ٦٦٫٧ ٪

النقصان المئوي

الكمية الجديدة < الكمية الأصل

الكمية الأصلية = ٨٠ زجاجة ماء

الكمية الجديدة = ٥٥ زجاجة ماء ← نقص

= (٨٠ − ٥٥) / ٨٠ = ٠٫٣١٢٥ × ١٠٠

= ٣١٫٢ ٪

ثمن البيع

الجزء = النسبة المئوية × الكل

الربح

ثمن شراء طاولة ٤٢٠ ريال

الربح ٥٥ ٪

ج = ن × ك

= ٠٫٥٥ × ٤٢٠

= ٢٣١

ثمن البيع = ثمن الشراء + مقدار الربح

= ٤٢٠ + ٢٣١ = ٦٥١ ريال

الخصم

ثمن السكر ١٤٫٥ ريال

الخصم ١٠ ٪

ج = ن × ك

= ٠٫١٠ × ١٤٫٥

= ١٫٤٥

ثمن البيع = السعر الأصلي − الخصم

= ١٤٫٥ − ١٫٤٥ = ١٣٫٠٥ ريال

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

التغير المئوي هو نسبة تقارن مقدار التغير في كمية ما بالكمية الأصلية

التغير المئوي= $\frac{\text{مقدار التغير}}{\text{الكمية الأصلية}}$ ( )

إذا كانت الكمية الجديدة أكبر من الكمية الأصلية فإن التغير المئوي يسمى النقصان المئوي( )

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

الأصلي: ٨ نقاط

الجديد: ١٠ نقاط

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

- اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١) اشترت نور تلفازاً ثمنه قبل التخفيض ١٢٥٠ ريالاً. إذا كانت نسبة التخفيض ٣٠٪ ، فما قيمته؟

أ) ٨٧٥ ريالاً	ب) ٦٧٥ ريالاً	جـ) ٤٢٥ ريالاً	د) ٣٧٥ ريالاً

٢) أوجد ثمن بيع الغسالة إذا كانت قيمتها ٧٠٠ ريالاً، والربح ٣٠٪

أ) ١٠٠٠ ريال	ب) ٩١٠ ريالاً	جـ) ٧٠٠ ريال	د) ٢١٠ ريالاً

الفصل الخامس

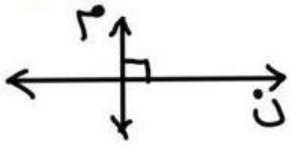
الهندسة والاستدلال المكاني

)٥-١) علاقات الزوايا والمستقيمات	الدرس	اختبر نفسك
)٥-٢) استراتيجية حل المسألة (التبرير والبرهان)	الدرس	اختبر نفسك
)٥-٣) المضلعات والزوايا	الدرس	اختبر نفسك
)٥-٤) تطابق المضلعات	الدرس	اختبر نفسك
)٥-٥) التماثل	الدرس	اختبر نفسك
)٥-٦) الانعكاس	الدرس	اختبر نفسك
)٥-٧) الانسحاب	الدرس	اختبر نفسك

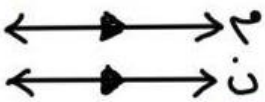
(٥-١) علاقات الزوايا و المستقيمات

أهم الرموز : ق(∠) = قياس الزاوية

م ⊥ ن = عمودي على



م // ن = التوازي

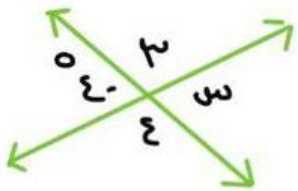


أنواع الزوايا

الزاويتان المتقابلة بالرأس

ق(∠ ٣) = ق(∠ ٤)

س = ٤٠°

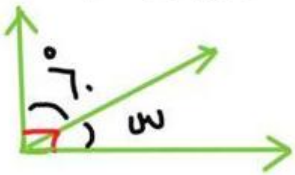


الزاويتان المتتامتان

س + ٦٠° = ٩٠°

٦٠° − ٦٠°

س = ٣٠°



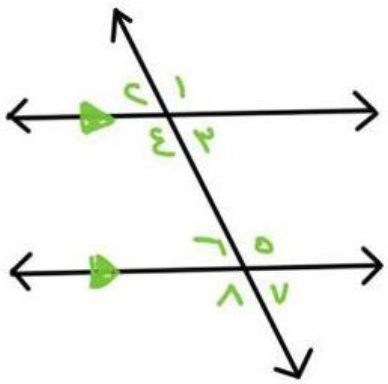
الزاويتان المتكاملة

س + ٥٠° = ١٨٠°

٥٠° − ٥٠°

س = ١٣٠°

اذا قطع قاطع مستقيمين متوازيين فإن لدينا أزواج زوايا متناظرة



الزاويتان المتبادلة داخلياً

- ق(∠ ٤) ≅ ق(∠ ٥)
- ق(∠ ٣) ≅ ق(∠ ٦)

الزاويتان المتبادلة خارجياً

- ق(∠ ٢) ≅ ق(∠ ٧)
- ق(∠ ١) ≅ ق(∠ ٨)

الزاويتان المتناظرة

- ق(∠ ٦) ≅ ق(∠ ٢)
- ق(∠ ٨) ≅ ق(∠ ٤)
- ق(∠ ٥) ≅ ق(∠ ١)
- ق(∠ ٧) ≅ ق(∠ ٣)

الفصل الخامس:
الهندسة
والاستدلال المكاني

(١-٥) علاقات الزوايا والمستقيمات

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

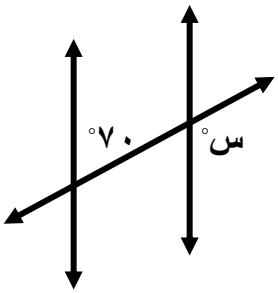
● ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

الزاويتان المتتامتان هما الزاويتان اللتان مجموع قياسيهما يساوي ١٨٠° ( )

يُسمى المستقيمان اللذان يتقاطعان بزاوية قائمة مستقيمين متعامدين ( )

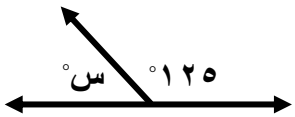
● اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١) قياس س في الشكل المجاور تساوي....



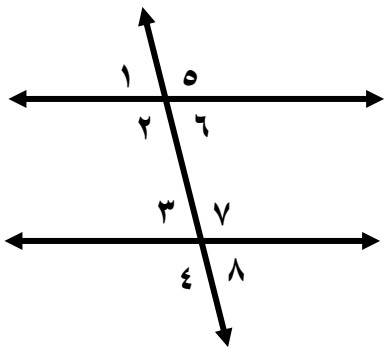
أ) ٧٠°	ب) ٨٠°
جـ) ١٠٠°	د) ١١٠°

٢) قياس س في الشكل المجاور تساوي....



أ) ٧٥°	ب) ٥٥°
جـ) ٣٥°	د) ١٢٥°

● صنف أزواج الزوايا التالية إلى متبادلة داخلياً، أو متبادلة خارجياً، أو متناظرة.



أ) < ٥ و < ٤ .....

ب) < ٦ و < ٨ .....

جـ) < ٣ و < ٦ .....

د) < ١ و < ٣ .....

هـ) <٧ و < ٢ .....

(٥-٢) استراتيجية حل المسألة

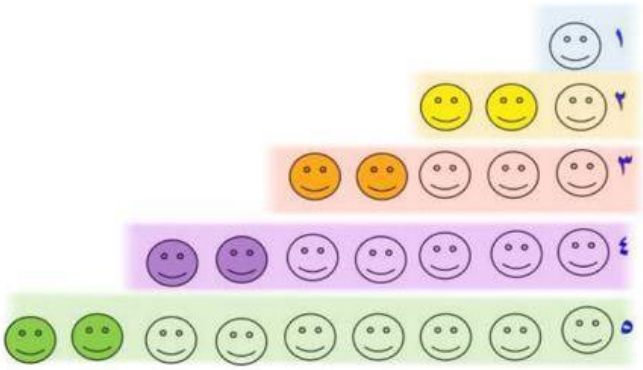
التبرير المنطقي

يقدم فريق من الكشافة تشكيلا في صفوف بحيث يقف طالب واحد في الصف الأول ، ويزيد طالبان في كل صف جديد إذا كان عدد الفريق ٢٥ طالباً ، فكم صفاً يمكن تشكيله؟

افهم يشكل فريق صفوف حيث يقف طالب واحد في الصف الأول ويزيد طالبان في كل صف جديد المطلوب كم صفاً يمكن تشكيله؟

خطط ارسم عدة صفوف لتكوين الشكل المناسب حسب ترتيب الطلبة ..

حل الصف الأول ← طالب



الصف الثاني ← ١ + ٢ = ٣

الصف الثالث ← ٣ + ٢ = ٥

الصف الرابع ← ٥ + ٢ = ٧

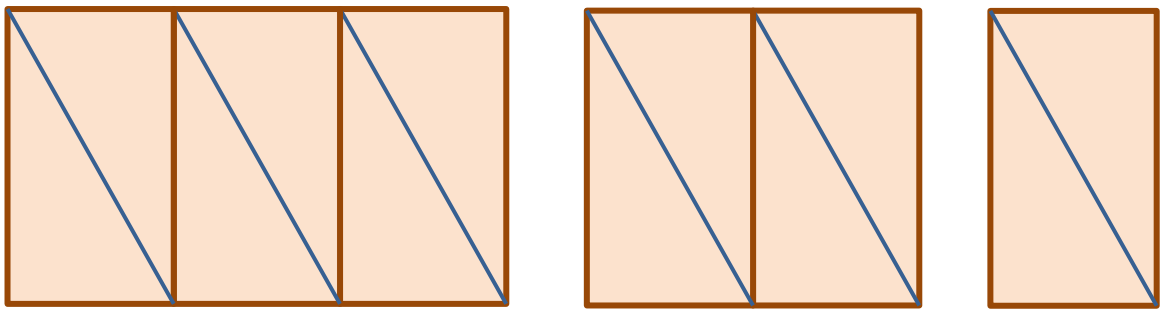
الصف الخامس ← ٧ + ٢ = ٩

تحقق ٩ + ٧ + ٥ + ٣ + ١ = ٢٥ طالباً ✓

(٥-٢) استراتيجية حل المسألة
(التبرير المنطقي)

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

- تم ترتيب المثلثات القائمة الزاوية لتكون النمط المبين أدناه. إذا كانت مساحة كل مثلث منها تساوي ٨ سم^{٢}، فأوجد مساحة النمط المتكون في الشكل الخامس.



افهم

خطط

حل

تحقق

(٥-٣) المضلعات والزوايا

الزوايا الداخلية .. هي زوايا محصورة بين ضلعين متجاورين في مضلع وتقع داخله

المضلع : شكل هندسي جميع أضلاعه مستقيمات ويكون مغلق ..

المضلع المنتظم .. مضلع متطابق الأضلاع والزوايا

للمضلع حالتان

مجموع قياسات الزوايا الداخلية

$$ج = (ن - ٢) \times ١٨٠^\circ$$

ج = مجموع قياس الزوايا
ن = عدد الأضلاع للمضلع

* أوجد مجموع قياسات الزوايا الداخلية لمضلع سداسي ؟!

$$ج = (٦ - ٢) \times ١٨٠^\circ$$
$$ج = ٧٢٠^\circ$$

قياس الزاوية الداخلية

$$= \frac{(ن - ٢) \times ١٨٠^\circ}{ن}$$

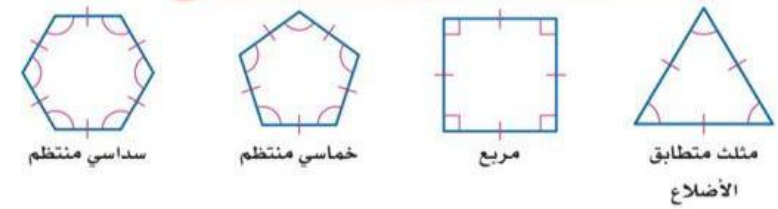
$$\text{قياس الزاوية} = \frac{ج}{ن}$$

* اوجد قياس الزاوية الداخلية للمضلع الثماني المنتظم ؟!

$$ج = (٨ - ٢) \times ١٨٠^\circ$$
$$= ١٠٨٠^\circ$$
$$\text{القياس للزاوية} = \frac{ج}{ن} = \frac{١٠٨٠^\circ}{٨}$$
$$= ١٣٥^\circ$$

لا يجاد قياس لزاوية لابد أن يكون المضلع منتظم

مضلعات "منتظمة"



الفصل الخامس:
الهندسة
والاستدلال المكاني

(٥-٣) المضلعات والزوايا

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

المضلع الذي جميع أضلاعه متطابقة وجميع زواياه متطابقة يُسمى مضلعاً منتظماً ( )

مجموع قياسات الزوايا الداخلية (جـ) لمضلع هو (ن – ٢) × ١٨٠° ،
حيث ن تمثل عدد الأضلاع ( )

- اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١) مجموع قياسات الزوايا الداخلية للمضلع الخماسي (المكون من ٥ أضلاع) تساوي

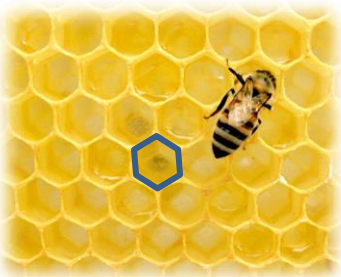
أ) ٥٤٠°	ب) ٩٠٠°	ب) ١٨٠°	د) ٤٥٠°

٢) قياس الزاوية الداخلية للمضلع الثماني المنتظم تساوي

أ) ١٨٠°	ب) ١٣٥°	ب) ١٠٨٠°	د) ١٤٤٠°

- طبيعة: تشكل كل حجرة من خلية النحل مضلعاً سداسياً منتظماً. ما قياس إحدى الزاوية الداخلية لهذه الحجرة

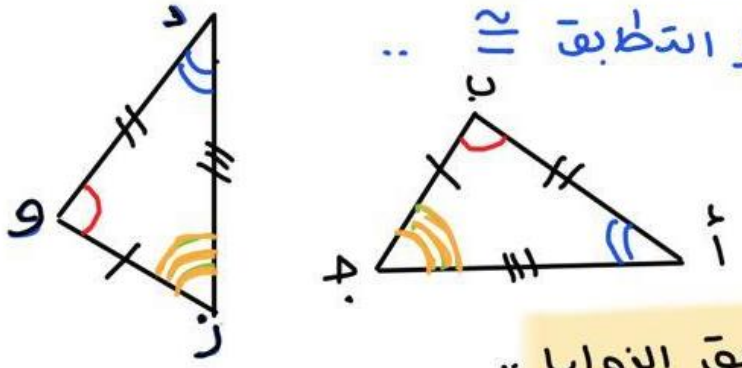
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



(٥-٤) تطابق المضلعات

المضلعان المتطابقان: لهما نفس القياس والشكل

ورمز التطابق $\cong$ ..



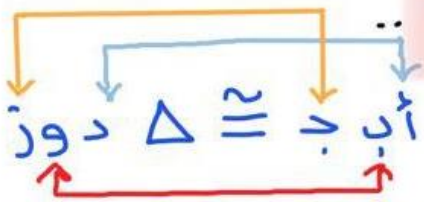
١ تطابق الزوايا ..

$\angle أ \cong \angle د$ $\quad \angle ب \cong \angle و$ $\quad \angle جـ \cong \angle ز$

٢ الأضلاع المتناظرة ..

$\overline{أب} \cong \overline{دو}$ $\quad \overline{ب جـ} \cong \overline{وز}$ $\quad \overline{أجـ} \cong \overline{دز}$

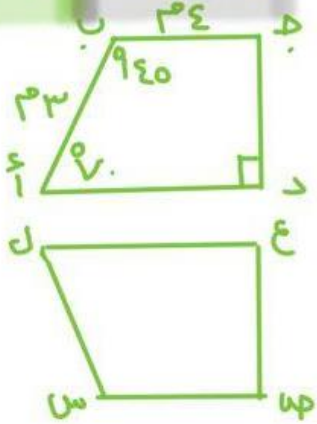
٣ عبارة التطابق ..



رمز المثلث $\rightarrow \Delta$ $\quad أب جـ \cong \Delta دوز$

* حيث لابد من الترتيب للرؤوس المتطابقة ..

* مثال .. اذا كان أبجد يطابق لسصع أوجد قـ∠ س ، $\overline{سص}$ ؟!



من السؤال عبارة التطابق أبجد $\cong$ لسصع

$\therefore \angle ب \cong \angle س$ ، $قـ\angle ب = قـ\angle س$

$\therefore قـ\angle س = ١٤٥^\circ$

$\overline{ب جـ} \cong \overline{سص} \Leftarrow سص = ٤ سم$

الفصل الخامس:
الهندسة
والاستدلال المكاني

(٤-٥) تطابق المضلعات

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

● ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

إذا تطابق مضلعان، فإن أضلاعهما المتناظرة متناسبة، و زواياهما المتناظرة متطابقة. ( )

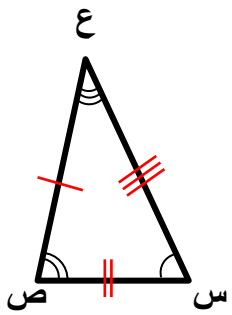
تكتب عبارة التطابق بحيث تظهر الرؤوس المتناظرة بالترتيب نفسه. ( )

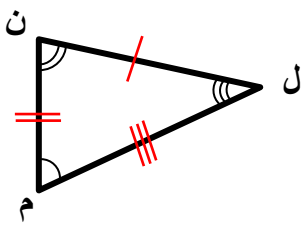
● اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١) إذا كان △أ ب جـ ≅ △س ص ع، فأي العبارات الآتية يجب أن تكون صحيحة:

أ) $\overline{أب}$

● حدد ما إذا كان المثلثان متطابقين. وإذا كانا كذلك فسم الأجزاء المتناظرة، واكتب عبارة التطابق.

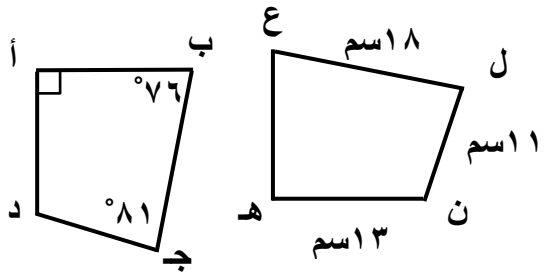




.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

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

١) ب جـ .....
٢) أ د .....
٣) ق < ل .....
٤) ق < هـ .....
٥) ق < ع .....



(٥-٥) التماثل

أنواع محاور التماثل

- محور تماثل رأسي
- محور تماثل أفقي
- عدة محاور
- لا يوجد محور تماثل

* جميع الأشكال المنتظمة لها تماثل حول محور

عدد محاور التماثل للشكل المنتظم = عدد رؤوسه

التماثل الدوراني

يمكن تدوير الشكل بزاوية أقل من 360° حول مركزه ليصبح الشكل الجديد مشابهاً للشكل الأصلي تماماً.

$$\text{زاوية الدوران} = \frac{360^\circ}{\text{عدد محاور التماثل}}$$

* حدد ماذا كان للشكل تماثل دوراني وإذا وجد اذكر زوايا الدوران؟!

نعم للشكل تماثل دوراني

زاوية الدوران $= \frac{360}{5} = 72^\circ$

زوايا الدوران = ٤ زوايا

$72^\circ \times 1 = 72^\circ$

$72^\circ \times 2 = 144^\circ$

$72^\circ \times 3 = 216^\circ$

$72^\circ \times 4 = 288^\circ$

$72^\circ \times 5 = 360^\circ$

ليست زاوية دوران لأنها تعود بالشكل للبداية

الفصل الخامس:
الهندسة
والاستدلال المكاني

(٥-٥) التماثل

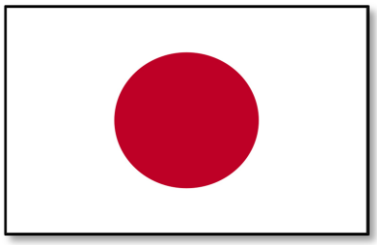
الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

التماثل الدوراني حول نقطة هو الذي يمكن تدويره حول هذه النقطة بزاوية أكثر من ٣٦٠° ليصبح كم كان في وضعه الأصلي ( )

خط الطي الذي يقسم الشكل إلى نصفان متطابقان يُسمى محور التماثل ( )

- حدد ما إذا كان للأشكال الآتية محاور تماثل. وإذا كان كذلك فارسم الشكل. وارسم جميع محاور التماثل، وإلا فاكتب (لا يوجد).



- حدد ما إذا كان للشكل تماثل دوراني حول نقطة، اكتب نعم أو لا. وإذا كانت الإجابة نعم فاكتب زاوية أو زوايا الدوران.

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

(٥-٦) الانعكاس

الانعكاس يحول الأصل أ إلى صورته أ'

اجراء الانعكاس

رسم انعكاس حول محور

① اوجد عدد الوحدات بين كل رأس و محور الانعكاس

② عين نقطة لكل رأس على الجهة الاخرى من المحور بالبعد نفسه

③ صل بين الرؤوس الجديدة

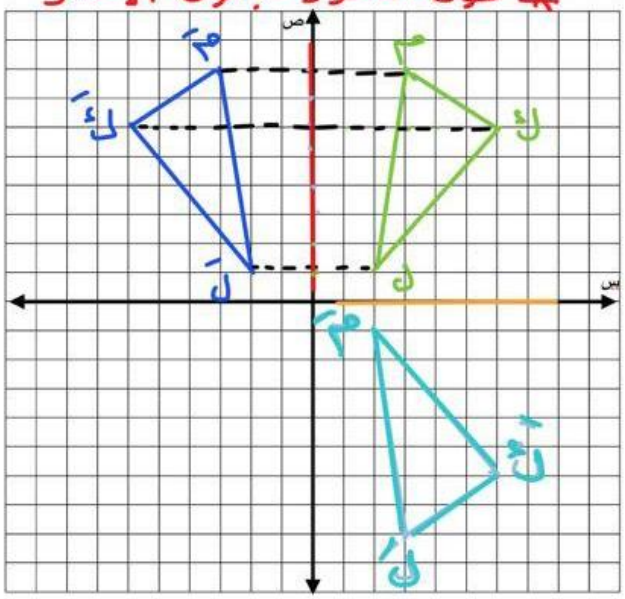
انعكاس حول محور في المستوى الاحداثي

- حول محور الصادات ← الصوره (-س ، ص)
- حول محور السينات ← الصوره (س ، -ص)

* مثال

انعكاس المثلث م ك ل حول محور وبالنقاط ..

* حول المحور باللون الأحمر



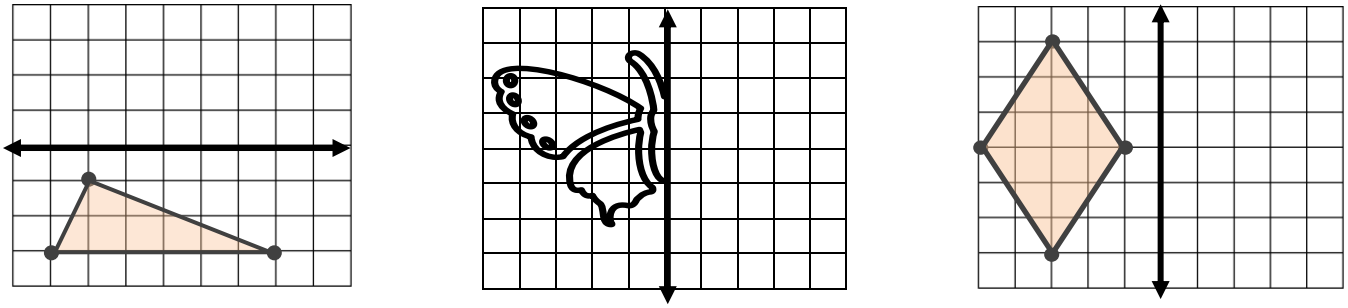
* حول محور ص ..

ك (٦ ، ٦) ← ك' (-٦ ، ٦)
م (٣ ، ٨) ← م' (-٣ ، ٨)
ل (٢ ، ١) ← ل' (-٢ ، ١)

* حول محور س ..

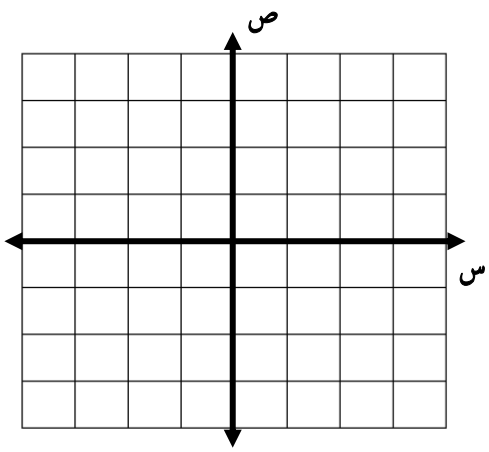
ك (٦ ، ٦) ← ك'' (٦ ، -٦)
م (٣ ، ٨) ← م'' (٣ ، -٨)
ل (٢ ، ١) ← ل'' (٢ ، -١)

- ارسم صورة الشكلين بالانعكاس حول محور المحور المبين.



- ارسم الشكل بالرؤوس المعطاة. ثم ارسم صورة انعكاسه حول محور السينات، ثم اكتب إحداثيات رؤوس الصورة.

△ أ ب جـ، حيث: أ (-١،-١)، ب (-٢،-٤)، جـ (-٤،-١)



(٥-٧) الانسحاب

الانسحاب يحول الأصل أ إلى صورته أ'

اجراء الانسحاب

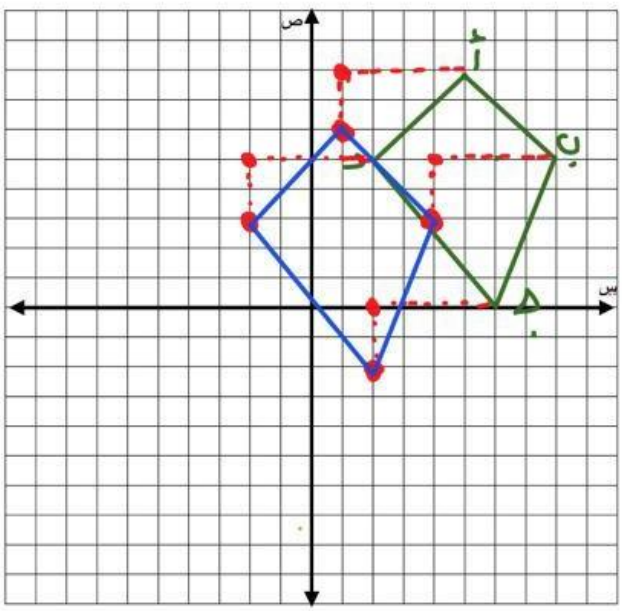
رسم الانسحاب

① نحرك كل رأس حسب المطلوب للوحدات يمين او يسار

② نحرك النقط بعد الوصول لمكان معين حسب المطلوب للوحدات اما فوق او تحت

* مثال --

① ارسم صورة الشكل بالانسحاب ٤ وحدات الى اليسار ووحدتان إلى أسفل ؟!



② ما صورة المثلث بالإنسحاب وحدتين لأسفل، رؤوس الشكل --

أ(٤، -٣) ← (٤-٤، -٣-٢) ← أ'(٠، -٥)

ب(٢، ٠) ← (٢-٤، ٠-٢) ← ب'(-٢، -٢)

جـ(٥، ١) ← (٥-٤، ١-٢) ← جـ'(١، -١)

* ∴ يحدث تغير د س لأنه طلب فقط الحركة لأسفل د ص

في المستوى الاحداثي

① ن وحده يمين ← س + ن

② ن وحده يسار ← س - ن

③ م وحده أعلى ← ص + م

④ م وحده أسفل ← ص - م

(س ± ن ، ص ± م)

الفصل الخامس:
الهندسة
والاستدلال المكاني

(٥-٧) الانسحاب

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

- **صح أم خطأ!**

الانسحاب هو انتقال الشكل من موقع إلى آخر وتدويره. ( )

- **اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:**

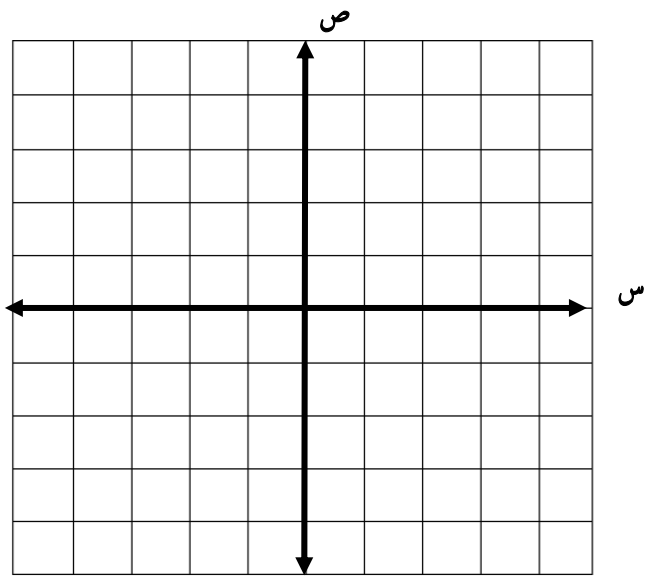
١) إذا أُجري انسحاب للنقطة هـ (٣، ٤) بمقدار ٤ وحدات لليمين، ووحدتين إلى أسفل، فما إحداثيات النقطة هـَ ؟

أ) (١ ، ٨)	ب) (-١ ، ٦)	جـ) (٦ ، ٠)	د) (٧ ، ٢)

٢) تم إجراء انسحاب للمثلث ل م ن مقداره ٥ وحدات إلى اليسار و٣ وحدات إلى أسفل. إذا كان إحداثيا لَ (-٣ ، ٨) ، فما إحداثيا النقطة ل ؟

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

- ارسم المثلث س ص ع الذي إحداثيات رؤوسه س (١ ، ٢) ، ص (٣ ، ١) ، جـ (٣ ، ٤) ثم أوجد صورته بانسحاب مقداره وحدتان إلى اليسار و وحدة إلى أعلى. واكتب إحداثيات رؤوسه بعد الانسحاب.



الفصل السادس

الإحصاء				
٦-١ استراتيجية حل المسألة (إنشاء جدول)	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
٦-٢ المدرجات التكرارية	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
٦-٣ القطاعات الدائرية	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
٦-٤ مقاييس النزعة المركزية والمدى	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
٦-٥ مقاييس التشتت	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
٦-٦ التمثيل بالصندوق وطرفيه	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
٦-٧ التمثيل بالساق والورقة	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
٦-٨ اختيار طريقة التمثيل المناسبة	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك

(٦-١) استراتيجية حل المسألة

حل المسألة باستكمال (انشاء جدول)

تبين القائمة الاتية عدد الاهداف التي سجلها أحد الاندية في ٣٠ مباراة. أوجد عدد الاهداف 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

افهم لدينا قائمة بالاهداف التي سجلها أحد الاندية المطلوب ايجاد عدد الاهداف الاكثر تكرار ..

خطط انشاء جدول يوضح تكرار الاهداف ..

حل

الاهداف	٠	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧
التكرار	٤	٣	٦	٨	٣	٥	٠	١

تبعاً للجدول السابق فإن عدد الاهداف التي لها أكبر تكرار هو = ٣

تحقق المقارنة بين الجدول الذي أنشأناه وبين عدد مرات التكرار في القائمة المذكورة ..

مع المساحة الكلية ..

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

- تبين القائمة الاتية الاوقات التي وصل فيها موظفو إحدى الشركات إلى مقر عملهم نظم البيانات في جدول باستعمال الفئات الآتية:

٧:٠٠ - ٧:١٤ ، ٧:١٥ - ٧:٢٩ ، ٧:٣٠ - ٧:٤٤ ، ٧:٤٥ - ٧:٥٩

ما لفترة الزمنية التي وصل فيها أكبر عدد من الموظفين

٧:١٥	٧:٣٠	٧:٣٥	٧:١٠	٧:٣٥
٧:٣٠	٧:٤٠	٧:٢٠	٧:٠٠	٧:٣٠
٧:٠٥	٧:٢٥	٧:٠٠	٧:٢٠	٧:٢٥
٧:٤٥	٧:١٠	٧:٢٥	٧:٤٠	٧:٢٥
٧:٤٠	٧:٠٥	٧:٣٠	٧:١٥	٧:١٠

افهم

خطط

حل

تحقق

(٩ - ٢) المدرجات التكرارية

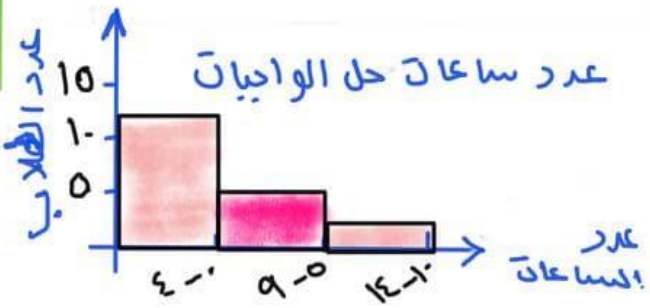
المدرج التكراري: هو تمثيل بياني يعرض البيانات العددية منظمة في فئات متساوية.

تكوين المدرج التكراري

* اختر فئات مناسبة لتكوين جدول تكراري ثم انشئ مدرجاً تكرارياً للبيانات الآتية:

عدد ساعات حل الواجبات أسبوعيًا						
٣	٠	٩	١	٤	٢	٠
٣	٦	١٤	٤	٢	٥	٣
٧	٣	٠	٨	٣	١٠	

فئات حل الواجب	الإشارات	التكرار
٠ - ٤	‖ ٤٤٤ ٤٤٤	١٣
٥ - ٩	٤٤٤	٥
١٠ - ١٤	‖	٢



تحليل البيانات وتفسيرها

* استعمل المدرج التالي لكل مسألة:

أ) ما نسبة الدول التي تقع مساحتها بين ٢١ - ٦٠٠ كلم٢ ؟

الجزء = ١٠ + ٩ = ١٩

الكل = ٢١ + ٩ + ١٠ + ٦ + ١ + ٣ = ٥٠

النسبة = $\frac{١٩}{٥٠}$ = ٠,٣٨ × ١٠٠ = ٣٨٪

ب) ما احتمال أن تزيد مساحة دولة على ٨٠٠ كلم٢ ؟

$\frac{٤}{٥٠}$ = ٠,٠٨ = ٣ + ١

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

● ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

المدرج التكراري تمثيل بياني يعرض البيانات العددية منظمة في فئات غير متساوية ( )

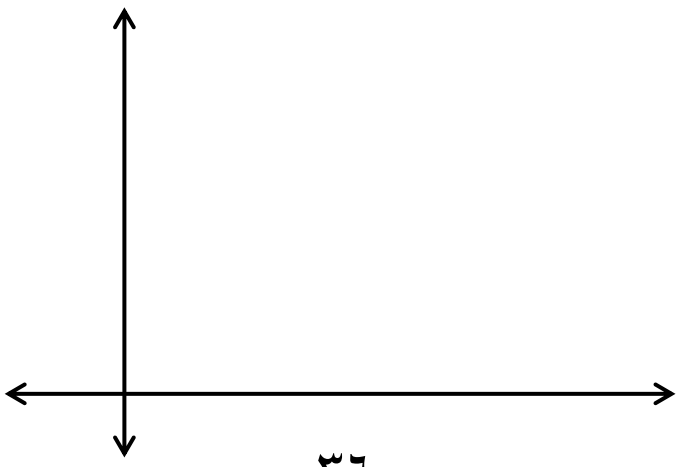
من المدرج المجاور العمر الأكثر إمكانية للعمل فيه

من ١٠ – ١٤ سنة ( )

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

عدد ساعات حل الواجبات أسبوعياً						
٣	٠	٩	١	٤	٢	٠
٣	٦	١٤	٤	٢	٥	٣
٧	٣	٠	٨	٣	١٠	

عدد ساعات حل الواجبات أسبوعياً		
الزمن	الإشارات	التكرار



(٦-٣) القطاعات الدائرية

القطاعات الدائرية: لمقارنة أجزاء من البيانات بمجموعة البيانات كلها حيث تمثل الدائرة جميع البيانات ومجموع النسب في القطاعات الدائرية ١٠٠٪

تحويل نسبة إلى درجة

النسبة × ٣٦٠ = س°

تحويل الفئات إلى درجة

س° = الجزء / الكل × ٣٦٠

↓

مقربة الى اقرب عدد صحيح

* مثال:

مثل مايلي بيانيا بالقطاع الدائري ؟

١

الزهور	الياسمين	الترجس	الجوري
النسبة	٢٥٪	٥٠٪	٢٥٪

٢٥٪ = ٢٥/١٠٠ = ٠,٢٥

٠,٢٥ × ٣٦٠° = ٩٠°

٠,٢٥ × ٣٦٠° = ٩٠°

٠,٥٠ × ٣٦٠° = ١٨٠°

٢

الكل = ٨ + ١٨ + ٥٨ + ٣٤ + ٢٢ + ١٥ = ١٥٥

(كل فتره تمثل الجزء)

٤-٥ = ١٥/١٠٠ = ٠,٠٩٧

٠,٩٧ × ٣٦٠° = ٣٥°

٠,٣٧٤ × ٣٦٠° = ١٣٥°

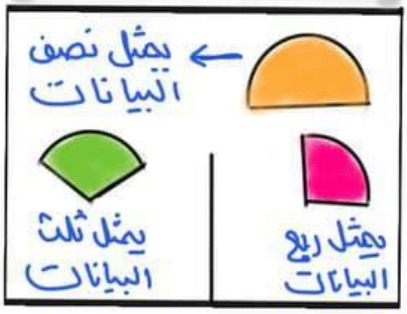
٠,١٤٢ × ٣٦٠° = ٥١°

٠,١١٦ × ٣٦٠° = ٤٢°

٠,٢٢ × ٣٦٠° = ٧٩°

٠,٠٥٢ × ٣٦٠° = ١٩°

تحليل البيانات



اختبر نفسك

الفصل السادس: الإحصاء

(٦-٣) القطاعات الدائرية

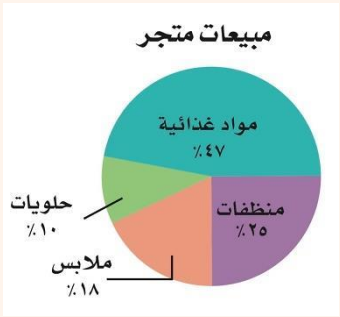
الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

● ضع علامه (✓) امام العبارة الصحيحه وعلامه (×) امام العبارة الخاطئه:

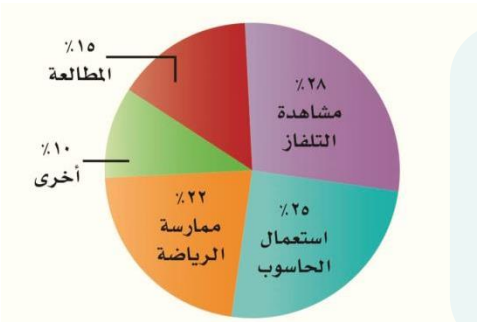
تستعمل القطاعات الدائرية لمقارنة أجزاء من البيانات بمجموعة البيانات كلها ( )

مجموع النسب في القطاعات الدائرية يساوي ١٢٠٪ ( )

في الشكل المجاور أكثر الأصناف مبيعاً الملابس ( )



● استعمل الشكل المجاور لتصف الهوايات التي يمارسها طلاب الصف الثاني المتوسط في المملكة.

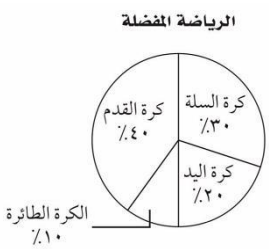


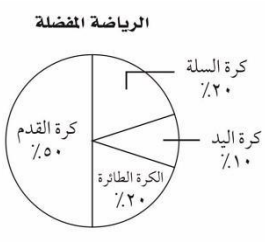
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

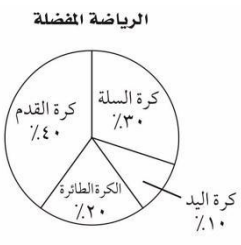
● أجرى جمال دراسة مسحية حول الرياضة المفضلة لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، وكانت النتائج كما في الجدول المجاور.

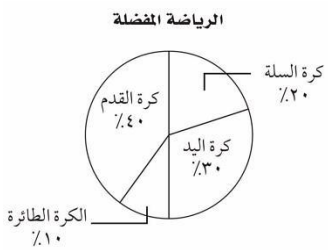
الرياضة	كرة السلة	كرة اليد	كرة القدم	الكرة الطائرة
العدد	١٢٠	١٨٠	٢٤٠	٦٠

أي تمثيل مما يأتي يعرض هذه البيانات؟









(٦-٤) مقاييس النزعة المركزية والمدى

مقاييس النزعة المركزية والمدى — ملخص المفهوم

المقياس	التعريف
المتوسط الحسابي	مجموع القيم مقسومًا على عددها.
الوسيط	القيمة التي تتوسط مجموعة بيانات مرتَّبة ترتيبًا تصاعديًّا، أو هو متوسط العددين المتوسطين في مجموعة البيانات.
المنوال	القيمة الأكثر تكرارًا أو شيوعًا بين القيم.
المدى	الفرق بين القيمتين العظمى والصغرى للبيانات.

مثال ١ أوجد المتوسط والوسيط والمنوال والمدى لما يلي:
(أعمار اخوة خالد بالسنوات: ٢٣، ١٦، ٥، ٦، ١٤)

المتوسط = $\frac{٢٣+١٦+٥+٦+١٤}{٥} = \frac{٦٤}{٥} = ١٢,٨$

الوسيط ← نرتب البيانات ← ٥، ٦، [١٤]، ١٦، ٢٣ = ١٤

المنوال = لا يوجد ، المدى = ٢٣ − ٥ = ١٨ سنة

* اختيار المقياس الأنسب

استعمال المتوسط والوسيط والمنوال — ملخص المفهوم

المقياس	أكثر فائدة عندما ...
المتوسط الحسابي	لا تحتوي مجموعة البيانات قيمًا متطرفة.
الوسيط	تحتوي مجموعة البيانات قيمًا متطرفة. لا توجد فجوات كبيرة في منتصف البيانات.
المنوال	تحتوي مجموعة البيانات قيمًا متساوية.

اكل د ٢

١٠ − ٢٥ − ٣٥ − ٥٠

المتوسط = $\frac{١٢٠}{٤} = ٣٠$

الوسيط = $\frac{٢٥+٣٥}{٢} = ٣٠$

مثال ٢ ادخرت لمياء المبالغ الآتية لأسابيع الأربعة: ٣٥، ١٠، ٢٥، ٥٠ ريالًا. فإذا ادخرت هذا الأسبوع ٤٤ ريالًا أيضًا، فأي العبارات صحيحة:

أ) ينقص المتوسط. ✗

ب) لن يتغير المتوسط. ✗

ج) يزداد الوسيط. ✓

د) يزداد المنوال. ✗

٥٠ − ٤٤ − ٣٥ − ٢٥ − ١٠

المتوسط = $\frac{١٦٤}{٥} = ٣٢,٨$

الوسيط = ٣٥

اختبر نفسك

الفصل السادس: الإحصاء

(٦-٤) مقاييس النزعة المركزية والمدى

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

- صل من العمود (أ) بما يناسبه من العمود (ب) فيما يلي:

العمود (أ)	العمود (ب)
١) المتوسط الحسابي	( ) القيمة الأكثر تكرارًا أو شيوعًا بين القيم.
٢) الوسيط	( ) الفرق بين القيمتين العظمى والصغرى للبيانات
٣) المنوال	( ) مجموع القيم مقسومًا على عددها.
٤) المدى	( ) القيمة التي تتوسط مجموعة بيانات مرتبة ترتيبًا تصاعديًا، أو هو متوسط العددين المتوسطين فى مجموعة البيانات.

- أوجد المتوسط والوسيط والمنوال والمدى للبيانات التالية:

درجات خمس طلاب في مادة الرياضيات هي: ١٢ ، ٧ ، ١٤ ، ٧ ، ٢٠

المتوسط الحسابي	الوسيط
.....	.....
.....	.....
المنوال	**المدى**
.....	.....
.....	.....

- **اكتشف الخطأ:** أوجد بدر و أحمد الوسيط لمجموعة البيانات الآتية:

٦٢ ، ٦٤ ، ٦٣ ، ٦٠ ، ٦٥ ، ٦٥ ، ٧٠ . **فأيهما إجابته صحيحة؟** فسر إجابتك

بدر

٦٠ ، ٦٢ ، ٦٣ ، ٦٤ ، ٦٥ ، ٦٥ ، ٧٠

الوسيط هو ٦٠

أحمد

٦٢ ، ٦٤ ، ٦٣ ، ٦٠ ، ٦٥ ، ٦٥ ، ٧٠

الوسيط هو ٦٠

(٦-٥) مقاييس التشتت

- **الربيع الادنى**: وسيط النصف الادنى من البيانات
- **المدى الربيعي**: (الربيع الأعلى - الربيع الأدنى)
- **الربيع الاعلى**: وسيط النصف الاعلى من البيانات

* القيم المتطرفة

القيم المتطرفة الصغرى

= الربيع الأدنى - (١,٥ × المدى الربيعي)

تكون القيمة المتطرفة الأصغر من الناتج

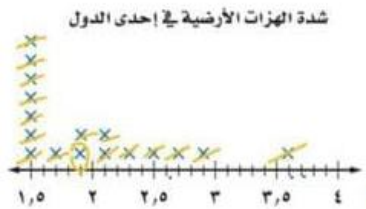
القيم المتطرفة العظمى

= الربيع الأعلى + (١,٥ × المدى الربيعي)

تكون القيمة المتطرفة الأكبر من الناتج

مثال توضيحي :

١) اوجد المدى والمتوسط والوسيط والمنوال والربيعين الأعلى والأدنى والمدى الربيعي لما يلي :



المدى = ٣,٦ - ١,٥ = ٢,١

المتوسط الحسابي = مجموع البيانات / عددها = ٣٤,٢ / ١٧ = ٢,٠١

المنوال = ١,٥

الوسيط = ١,٩

٣,٦ / ٢,٩ / ٢,٧ / ٢,٥ / ٢,٣ / ٢,١ / ١,٩ / ١,٥

الربيع الاعلى = (٢,٥ + ٢,٣) / ٢ = ٢,٤

١,٥ / ١,٥ / ١,٥ / ١,٥ / ١,٥ / ١,٥ / ١,٥ / ١,٥

الربيع الادنى = (١,٥ + ١,٥) / ٢ = ١,٥

المدى الربيعي = ٢,٤ - ١,٥ = ٠,٩

٢) اوجد مقاييس التشتت للبيانات في الجدول ..

أسعار ساعات الأذن في عدة محلات				
٣٠	٢١	٣٠	١٩	٢٠
٦٠	٢٠	١٠	١٩	١٩

المدى = ٦٠ - ١٠ = ٥٠

١٠ / ١٩ / ١٩ / ١٩ / ٢٠ / ٢٠ / ٢١ / ٣٠ / ٣٠ / ٦٠

الربيع الادنى | الربيع الاعلى

المدى الربيعي = ٣٠ - ١٩ = ١١

القيم الصغرى = ١٩ - (١١ × ١,٥) = ١٩ - ١٦,٥ = ٢,٥

القيم العظمى = ٣٠ + (١١ × ١,٥) = ٣٠ + ١٦,٥ = ٤٦,٥

∴ ٦٠ قيمة متطرفة

اختبر نفسك

الفصل السادس: الإحصاء

(٦-٥) مقاييس التشتت

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

- ضع علامة (✓) امام العبارة الصحيحة وعلامة (×) امام العبارة الخاطئة:

وسيط النصف الأدنى من البيانات يُسمى الربيع الأعلى ( )

القيم المتطرفة هي البيانات التي تزيد أو تقل كثيراً عن قيمة الوسيط ( )

المدى الربيعي هو الفرق بين الربيعين الأدنى والأعلى ( )

- أوجد مقاييس التشتت للبيانات في الجدول المجاور

المدى .....

الوسيط.....

الربيع الأعلى.....

الربيع الأدنى.....

المدى الربيعي.....

إنتاج المناطق من الحبوب في أحد الأعوام	
المنطقة	الإنتاج (لأقرب ألف طن)
الجوف	٤٧٦
القصيم	٤١٨
جازان	٢٢٨
الرياض	١٧٧
تبوك	١١٧

- تمثل القيم أدناه عدد الكيلو مترات التي مشاها عبد العزيز في (١٢) أسبوعاً.

١٤ ، ٨ ، ٧ ، ٦ ، ٥ ، ٥ ، ١٠ ، ١١ ، ٨ ، ٨ ، ٦ ، ٧

أي الجمل الآتية ليست صحيحة وفقاً لهذه البيانات؟

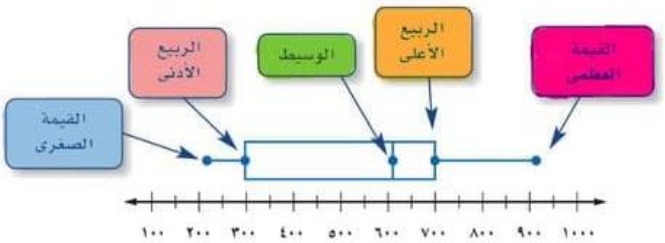
أ) نصف القيم أكبر من ٧,٥ ونصفها أقل من ٧,٥

ب) المدى يساوي ٩

جـ) القيمة المتطرفة هي ١١

د) $\frac{١}{٤}$ القيم أكبر من ٩

(٦-٦) التمثيل بالصندوق و لطرفيه



وصف البيانات و المقارنة

الوصف

اقل انتشاراً

البيانات أكثر انتشاراً

المقارنة

حسب خط الاعداد نحدد المقارنه بين الكميتان

*** مثال**

مثل مايلي بالصندوق و لطرفيه (٢٨، ٤٣، ٣٦، ٣٧، ٣٢، ٣٧، ٣٩)

٢٨ - ٣٢ - ٣٦ - ٣٧ - ٣٧ - ٤٣ - ٥١

الربيع الادنى — الوسيط — الربيع الاعلى

الوسيط = $\frac{٣٧+٣٧}{٢}$ = ٣٧

الربيع الادنى = $\frac{٣٢+٣٦}{٢}$ = ٣٤

الربيع الاعلى = $\frac{٢٨+٤٣}{٢}$ = ٤٠٥

المدى الربيعي = ٤٠٥ - ٣٤ = ٦٠٥

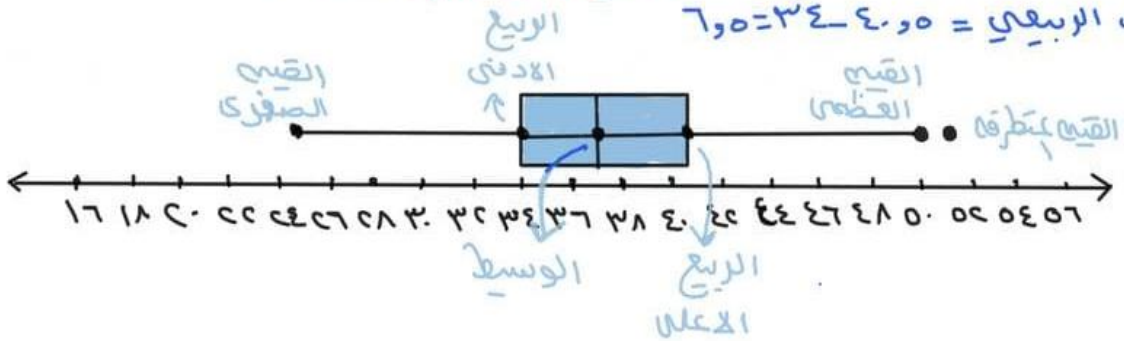
الربيع الاعلى + (١٥ X المدى الربيعي)

= ٤٠٥ + ٧٥٩ = ٥٠٢٥

الربيع الادنى - (١٥ X المدى الربيعي)

= ٣٤ - ٧٥٩ = ٢٤٠٥

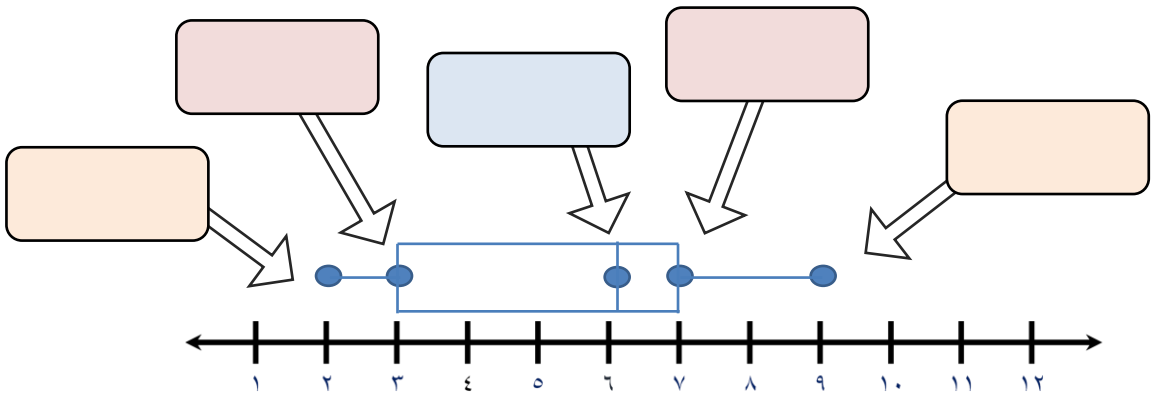
القيمة المتطرفة = ٥١



الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

- استعمل تمثيل الصندوق وطرفيه،

لتحديد القيم القصوى، والوسيط ، والربيع الأدنى ، والربيع الأعلى:

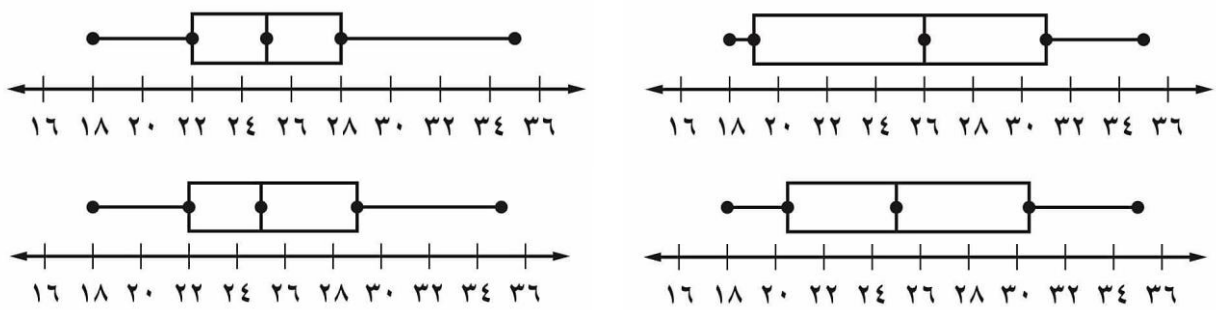


- مثل البيانات الآتية بالصندوق وطرفيه:

أعمار الطلاب المشاركين في دروس تدريب السباحة ١٠، ١٢، ٩، ٧، ١٠، ١٢، ١٤، ١٤، ١٠، ١٦

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

- أي التمثيلات الآتية يِصف مجموعة البيانات ١٨، ٢٢، ٣١، ٢٥، ٣٠، ١٩، ٢٦، ٢٤، ٣٥



(٦-٧) التمثيل بالساق والورقة

ترتب البيانات العددية في التمثيل بالساق والورقة ترتيبا تصاعديا أو تنازليا على أن يكون الاعداد في المنزلة الاكبر في الساق و المنزلة التي تليها الأوراق..

مفتاح الساق و الورقة: يوضح كيف تقرأ البيانات .. ٥|٢ = ٥٢

مثال

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

١) مثل الأسعار بالساق والورقة؟ ثم أوجد المتوسط الحسابي..

الساق (منزلة العشرات)	الورقة (منزلة الآحاد)
٤	٣ ٧ ٧ ٨ ٩ ٩ ٥
٥	١ ٨ ٠
٦	٥
٧	٣ ٠

المفتاح ٤|٣ = ٤٣

المتوسط الحسابي = مجموع البيانات / عددها = ٦٩٠/١٣ = ٥٣,٠٨

٢) ما أعلى درجة في الفصل ب؟
١٥

درجات الاختبار الشهري لفصلين في العلوم

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

٣) ما عدد طلاب الفصل (أ)؟
١٦ طالباً

الفصل السادس: الإحصاء

(٦-٧) التمثيل بالساق والورقة

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

تُرتب البيانات العددية في التمثيل بالساق و الورقة ترتيباً تصاعدياً فقط ( )

يمكن مقارنة مجموعتين من البيانات بالتمثيل المزدوج للساق والورقة ( )

- مثل البيانات بالساق والورقة

الورقة	الساق

مساحات القارات لأقرب مليون كلم^2	
القارة	المساحة
آسيا	٤٥
إفريقيا	٣٠
أمريكا الشمالية	٢٤
أمريكا الجنوبية	١٨
القطبية الجنوبية	١٤
أوربا	١٠
أستراليا	٩

- استعمل المعلومات المجاورة الممثلة بالساق والورقة تمثيلاً مزدوجاً للإجابة على الأسئلة

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

٠ | ١ = ١٠ ١ | ٣ = ١٣

ما أعلى درجة في الفصل (ب) ؟ .....

ما أقل درجة في الفصل (أ) ؟ .....

ما عدد طلاب الفصل (أ) ؟ .....

(٦-٨) اختيار طريقة التمثيل المناسبة

التمثيل الإحصائي	ملخص المفهوم
نوع التمثيل	يفضل استعماله ....
التمثيل بالأعمدة	عند توضيح عدد القيم لكل صنف من أصناف البيانات.
الصندوق وطرفاه	عند توضيح مقاييس التشتت لمجموعة من البيانات.
القطاعات الدائرية	عند مقارنة جزء من البيانات بالنسبة إلى المجموع.
المدرج التكراري	عند توضيح تكرار البيانات الموزَّعة في فئات متساوية.
التمثيل بالخطوط	عند توضيح تغير البيانات في فترة زمنية معينة.
التمثيل بالنقاط	عند توضيح تكرار كل قيمة من قيم البيانات .
الساق والورقة	عند عرض قيم البيانات بصورة فردية مكثَّفة.
أشكال ڤن	عند توضيح ارتباط المفردات بعضها ببعض من خلال مجموعات مترابطة في البيانات.

* مثال ..

* اختر طريقة التمثيل المناسبة لكل مما يلي :

١) عدد مشتركي الهواتف النقالة للسنوات الخمس الأخيرة ..

(فترة زمنية) ← الطريقة الأنسب التمثيل بالخطوط ..

٢) درجات اختبار الرياضيات لأحد فصول الصف الثاني متوسط؟

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

المراد توضيح تشتت البيانات ← الطريقة الأمثل الصندوق وطرفاه

٣) اعداد المواطنين الذين يتقنون اللغة الانجليزية او الفرنسية أو الالمانية في بعثة ؟! الطريقة الأمثل ← اشكال ڤن

اختبر نفسك

الفصل السادس: الإحصاء	(٦-٨) اختيار طريقة التمثيل المناسبة	

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

- **اختر طريقة التمثيل المناسبة لكل مما يلي:**

١) توزيع عدد سكان المملكة بحسب الفئات العمرية.

أ) التمثيل بالخطوط	ب) القطاعات الدائرية	جـ) التمثيل بالأعمدة	د) المدرج التكراري

٢) عدد طلاب الصف الثاني المتوسط الحاصلين على التقديرات ممتاز، جيدجداً، جيد، مقبول

أ) التمثيل بالخطوط	ب) القطاعات الدائرية	جـ) التمثيل بالأعمدة	د) المدرج التكراري

٣) مبيعات أحد أنواع العباءات مقارنة ببقية الأنواع

أ) التمثيل بالخطوط	ب) القطاعات الدائرية	جـ) التمثيل بالأعمدة	د) المدرج التكراري

٤)عدد مشتركي الهواتف النقالة للسنوات الخمس الأخيرة

أ) التمثيل بالخطوط	ب) القطاعات الدائرية	جـ) التمثيل بالأعمدة	د) المدرج التكراري

٥) وسيط نتائج اختبار مادة الإنجليزي لأحد الصفوف.

أ) الساق والورقة	ب) أشكال فن	جـ) المدرج التكراري	د) الصندوق وطرفيه

٦) أعداد المواطنين الذين يتقنون اللغة الإنجليزية أو الفرنسية أو الألمانية.

أ) الساق والورقة	ب) أشكال فن	جـ) المدرج التكراري	د) الصندوق وطرفيه

٧) درجات اختبار مادة الرياضيات لأحد الفصول

أ) الساق والورقة	ب) أشكال فن	جـ) المدرج التكراري	د) الصندوق وطرفيه

الفصل السابع

الاحتمالات				
٧-١ عد النواتج	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
٧-٢ احتمال الحوادث المركبة	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
٧-٣ احتمال النظري والاحتمال التجريبي	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
٧-٤ استراتيجية حل المسألة (تمثيل المسألة)	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك
٧-٥ استعمال المعاينة في التنبؤ	الدرس	عرض بصري		اختبر نفسك

(٧-١) عد النواتج

الناتج: هو أي واحد من الخيارات الممكنة لتجربة ما.

الحادثة: هي ناتج واحد أو مجموعة نواتج.

فضاء العينة: القائمة المنظمة للنواتج التي تساعد على إيجاد العدد الكلي لنواتج الحوادث الممكنة..

مبدأ العد الاساسي: إيجاد العدد الكلي للنواتج باستعمال الضرب..

عد النواتج

مبدأ العد

١) كم عدد الطرق لاختيار أحد أيام الاسبوع عشوائيا ورمي حجر نرد؟!

عدد ايام الاسبوع = ٧

عدد النقاط في حجر النرد = ٦

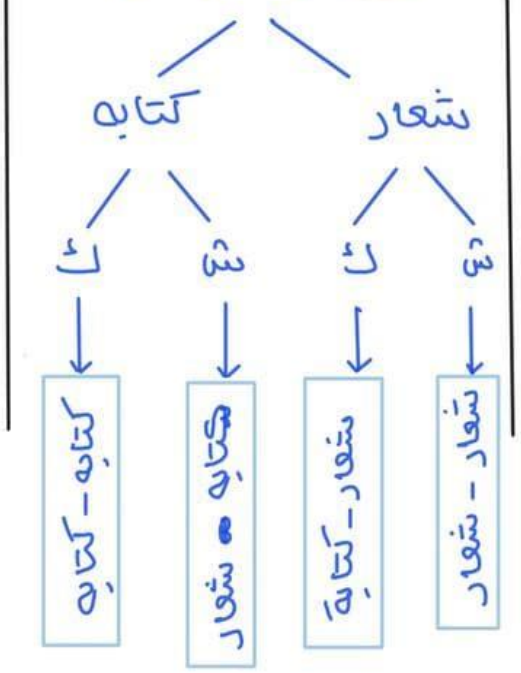
عدد الطرق = ٧ × ٦

= ٤٢

الرسم الشجري

أمثلة

٢) كم عدد النواتج الممكنه عند القاء قطعه نقديه مرتين؟! عدد النواتج = ٤



الاحتمال

٣) ح (صفراء)

الحادثة = عدد النواتج / العدد الكلي

ح(صفراء) = عدد الكرات الصفراء / العدد الكلي

= ١/٤

اختبر نفسك

الفصل السابع: الاحتمالات	(١-٧) عد النواتج	
الاسم:.....	الصف ثاني متوسط/	

- صل من العمود (أ) بما يناسبه من العمود (ب) فيما يلي:

العمود (أ)	العمود (ب)
١) الناتج	( ) فرص حدوث جميع نواتجها متساوية.
٢) الحادثة	( ) أحد طرق إيجاد فضاء العينة.
٣) الرسم الشجري	( ) أي واحد من الخيارات الممكنة لتجربة ما .
٤) حادثة عشوائية	( ) ناتج واحد أو مجموعة نواتج.

- اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١) " حل خمسة اسئلة من النوع الصواب والخطأ " عدد النواتج الممكنة باستعمال مبدأ العد:

أ) ٣٥	ب) ٣٢	جـ) ٢٥	د) ١٠

٢) الصيغة الجبرية لإيجاد عدد نواتج رمي مكعب الأرقام س مرة :

أ) ٦س	ب) س^{٦}	جـ) ٦^{س}	د) س + ٦

- استعمل الرسم الشجري لتحديد جميع النواتج الممكنة عند رمي قطعة نقود ومكعب أرقام.

الرسم الشجري

(٧-٤) احتمال الحوادث المركبة

الحادثة المركبة تتكون من حادثتين أو أكثر ..

الحوادث المستقلة

لا يؤثر ناتج احدى الحوادث في الحوادث الأخرى

$ح(أ \cap ب) = ح(أ) \times ح(ب)$

الحوادث غير المستقلة

يؤثر ناتج احدى الحادثتين في ناتج الحادثة الاخرى

$ح(أ \cap ب) = ح(أ) \times ح(ب \text{ بعد } أ)$

* أمثلة

١) ح (كلا الحرفين أ)

$ح(أ) = \frac{١}{٦}$ $ح(ب) = \frac{١}{٧}$

$ح(أ \cap ب) = ح(أ) \times ح(ب)$

حادثة مستقلة

$ح(\text{كلا الحرفين أ}) = \frac{١}{٦} \times \frac{١}{٧} = \frac{١}{٤٢}$

٢) سحبت بطاقة من البطاقات دون ارجاع ثم بطاقة أخرى ..

١	٢	٣	٤	
٥	٦	٧	٨	٩

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

$ح(أ) = \frac{٣}{٩}$

$ح(ب \text{ بعد } أ) = \frac{٥}{٨}$ (لانه غير مستقل)

$ح(أ \cap ب) = \frac{١}{٣} \times \frac{٥}{٨} = \frac{٥}{٢٤}$

اختبر نفسك

الفصل السابع: الاحتمالات	(٧-٢) احتمال الحوادث المركبة

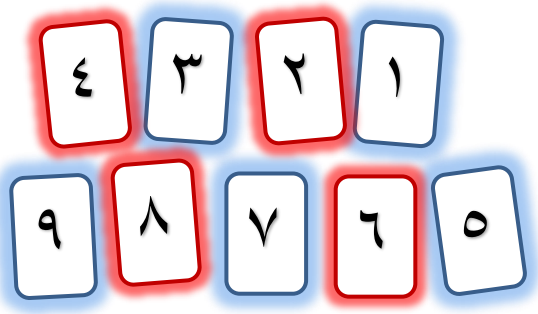
الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

الحادثة المركبة تتكون من حادثة واحدة فقط ( )

في الحوادث المستقلة لا يؤثر ناتج إحدى الحوادث في الحوادث الأخرى ( )

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



ح(العددان فرديان)= .....

ح (ظهور العدد ٤ ثم العدد ٨) = ...

- يوضح الجدول المجاور ألوان الملابس الرياضية لطلاب أحد الفصول. فإذا اختير طالبان عشوائياً، فأوجد احتمال كل مما يأتي:

اللون	العدد
أزرق	٥
أصفر	٧
أحمر	٤
أخضر	٤

ح(ملابسهما زرقاء)= .....

ح (ملابسهما ليست حمراء) = ...

- **اكتشف الخطأ:** تم تدوير القرص الدوار المجاور مرتين. وحسبت كل من بدرية مريم احتمال أن يقف المؤشر على عدد زوجي مرتين. فأيهما كانت على صواب؟ وضح إجابتك

بدرية: $\frac{٢}{٥} \times \frac{٢}{٥} = \frac{٤}{٢٥}$

مريم: $\frac{٢}{٥} \times \frac{٢}{٥} = \frac{٢}{٠,٢}$

(٧-٣) الاحتمال النظري والاحتمال التجريبي

الاحتمال التجريبي

احتمالات مبنية على نواتج يتم الحصول عليها بالتجربة

الاحتمال النظري

احتمالات مبنية على حقائق وخصائص معروفة .

أمثلة

[1] ما الاحتمال النظري للحصول على شعارين فقط ؟!

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

[ننظر لنواتج فقط]

الاحتمال النظري = $\frac{٣}{٨}$

[2] ما الاحتمال التجريبي للحصول على شعارين فقط ؟!

فضاء العينة = ٣+٦+٥+١٠+٦+٥+١٠+٥ = ٥٠

الاحتمال التجريبي = $\frac{١٠+٥+١٠}{٥٠} = \frac{٢٥ \div ٢٥٠}{٢٥ \div ٥٠} = \frac{١}{٢}$

[3] أجريت دراسة حديثة على ١٥٠ شخصاً، فأجاب ١٨ شخصاً منهم بأنهم يستعملون اليد اليسرى فإذا أجريت هذه الدراسة على ٢٥٠٠ شخص فكم تتوقع عدد الأشخاص الذين يستعملون اليد اليسرى منهم ؟

$\frac{٢٥٠٠}{س} = \frac{١٥٠}{١٨}$

ضرب تبادلي

١٥٠ س = ٢٥٠٠ × ١٨

$\frac{١٥٠}{١٥٠}$ س = $\frac{٤٥٠٠٠}{١٥٠}$

س = ٣٠٠ مستخدم لليد اليسرى

الفصل السابع: الاحتمالات

(٧-٣) الاحتمال النظري والاحتمال التجريبي

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

الاحتمالات النظرية هي الاحتمالات المبنية على حقائق وخصائص معروفة ( )

احتمال النظري لظهور العدد ٢ مرتين عند رمي مكعبي الأرقام هو $\frac{٢}{٦٣}$ ( )

- اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١) المعلومات بالجدول تمثل دراسة احصائية عن الكتب المضلة لدى الطلاب، ما احتمال أن يفضل الطلاب الكتب الدينية

الكتب	عدد الطلاب
دينية	٤٨
علمية	٣٣
أدبية	٢٨
عامة	١١

أ) $\frac{٢}{٥}$ ب) $\frac{١١}{٢١}$ جـ) $\frac{٣٣}{٠.٢١}$ د) $\frac{٧}{٠.٣}$

٢) أُجريت دراسة إحصائية على ٣٢ طالبً حول مادتهم المفضلة، فأجاب ١٤ منهم انهم يفضلون العلوم، فكم تتوقع أن يكون عدد الطلاب الذين يفضلون مادة العلوم، إذا كان عدد الطلاب الكلي ٨٨٠ طالباً؟

أ) ٤٩٥ ب) ٣٨٥ جـ) ٢٨١ د) ١٣٢

- إذا أصاب محمد مركز الهدف ٨ مرات في آخر ٣٦ سهماً سددها، فما الاحتمال التجريبي لإصابة محمد مركز الهدف؟

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

(٧-٤) استراتيجية حل المسألة

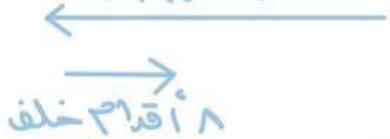
حل المسألة باستخدام (تمثيل المسألة)

طول ملعب ٨٤ قدما فإذا ركض مبارك ٥٠ قدماً الى الامام و ٨ اقدام الى الخلف فبكم مرة أخرى عليه أن يكرر العملية حتى يصل الى نهاية الملعب ؟!

افهم طول الملعب = ٨٤ قدم

ركض مبارك ٥٠ للامام و ٨ اقدام للخلف ..

خطط بتمثيل المسألة ..



حل المسافة بعد الركض = ٥٠ - ٨ = ١٢ قدم

∴ يحتاج إلى ٨٤ ÷ ١٢ = ٧

٧ عمليات للوصول الى النهاية ..

تحقق ١٢ × ٧ = ٨٤ قدم وهو طول الملعب ✓

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

- أراد ماهر أن يرتب خمسة كتب لديه على الرف، بحيث يكون كتاب التفسير أولها وكتاب الاجتماعيات آخرها، فبكم طريقة يمكن ترتيب الكتب الخمسة على الرف؟

افهم

خطط

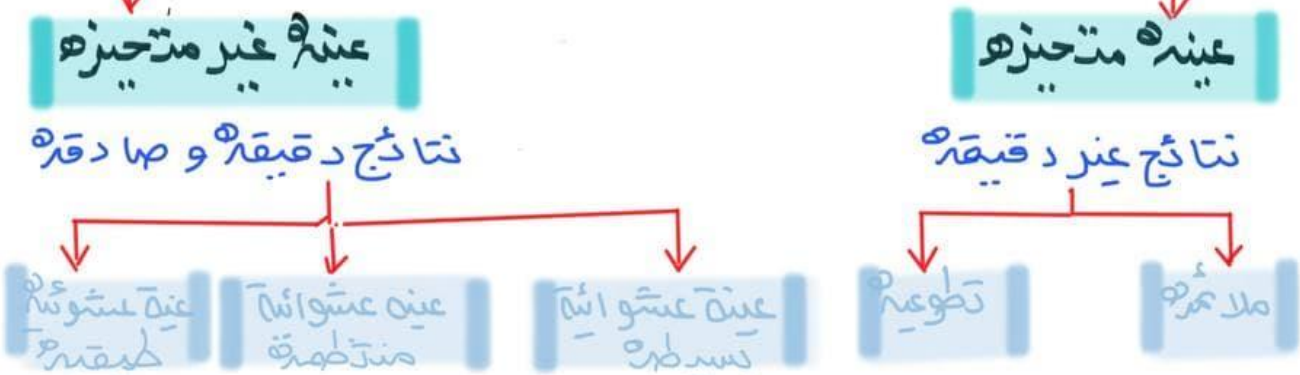
حل

تحقق

(٧-٥) استعمال العينة في التنبؤ ..

المجتمع ← مجموعة كبيرة ..

العينة ← مجموعة صغيرة ..



العينات المتحيزة — ملخص المفهوم

النوع	الوصف	مثال
العينة الملائمة	تتكون العينة الملائمة من أفراد المجتمع الذين يسهل الوصول إليهم.	لتمثيل جميع الطلاب الملتحقين بالمدرسة يتم اختيار أحد فصول المدرسة لإجراء الدراسة.
العينة التطوعية	تتكون العينة التطوعية من أفراد يرغبون في الانضمام إلى العينة.	يقوم طلاب المدرسة الراغبون في إبداء آرائهم بتعبئة استبانة الدراسة الإحصائية على شبكة المعلومات.

العينات غير المتحيزة — ملخص المفهوم

النوع	الوصف	مثال
العينة العشوائية البسيطة	فرص اختيار عناصر أو أفراد المجتمع متساوية.	يكتب كل طالب اسمه في قصاصة ورقية، وتُوضع الأسماء في صندوق وتُسحب القصاصات دون النظر إليها.
العينة العشوائية الطبقية	يقسم المجتمع إلى مجموعات متشابهة غير متداخلة، ثم يتم اختيار عينة عشوائية بسيطة من كل مجموعة.	يتم اختيار الطلاب عشوائيًا من كل مرحلة من مراحل الدراسة.
العينة العشوائية المنتظمة	يتم اختيار العناصر أو الأفراد وفق فترة زمنية محددة أو فترات متساوية من العناصر أو الأفراد.	يتم اختيار الطالب الذي ترتيبه ٢٠ ومضاعفات الـ ٢٠ من القائمة المرتبة أبجديًا للطلاب الملتحقين بالمدرسة.

* أمثلة :

حدد نوع العينة و هل الاستنتاج دقيق ؟

١ اختيرت ١٠٠ عائلة من منطقة أبها عشوائيًا لتحديد معدل صرف العائلة السعودية على خدمة الكهرباء، فأجابت ٨٥ عائلة منهم بأنهم ينفقون عليها أقل من ٣٠٠ ريال شهريًا، فاستنتج الباحث أن معدل صرف العائلة السعودية على الكهرباء أقل من ٣٠٠ ريال شهريًا ؟! عينة ملائمة متحيزة وذلك لأن أبها منطقة باردة وعليه فإن الاستنتاج غير دقيق ..

٢ اختير شخص عشوائيًا من كل دائرة في شركة لتحديد أولويات الموظفين فكانت الخدمة الصحية أهم أولويات ٦٧٪ منهم فاستنتج المدير أن الخدمة الصحية يجب أن تشمل جميع الموظفين ؟! الاستنتاج صادق ودقيق لأن العينة عشوائية طبقية لأن كل دائرة تكون فئة أو طبقة ..

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

تستعمل العينة لتمثيل مجموعة كبيرة تُسمى المجتمع ( )

العينة الغير متحيزة يتم تفضيل بعض أقسام المجتمع على سائر الأقسام ( )

(العينة الملائمة و العينة التطوعية) هما طريقتان لاختيار العينة المتحيزة ( )

العينة العشوائية المنتظمة هي طريقة من طرائق العينة الغير المتحيزة ( )

- حدد ما إذا كان الاستنتاج فيما يلي صادق أم لا، وبرر إجابتك

أرادت مريم شراء علبتي حليب مختلفتين لعمل تجربة، فأغمضت عينها واختارت واحدة، ثم مشت خطوتين واختارت علبة أخرى

.....
.....

- أراد معلم معرفة رغبة طلاب الصف في المشاركة لزيارة المتحف، فما الطريقة التي يستعملها للدراسة الإحصائية لتكون صادقة؟

أ) يسأل الطلاب المشاركين في النادي الفني.

ب) يسأل أهالي الطلاب

جـ) يسأل الطلاب الذين ترتيبهم العاشر ومضاعفات العشرة من الصف

د) يقوم بالإعلان عن الرحلة، ويطلب إلى الطلاب أن يخبروه عن آرائهم

ملحق الإجابات

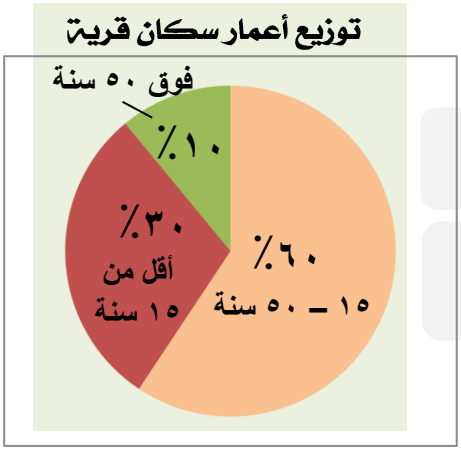
الفصل الرابع

الفصل الرابع: النسبة المئوية

(٤-١) إيجاد النسب المئوية ذهنياً

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

- يعيش في إحدى القرى ١٠٠٠٠ نسمة، مُثل أعمارهم بالقطاعات الدائرية في الشكل المجاور.



ضع علامة (✓) أو (×) أمام العبارة حسب الرسم:

عدد سكان القرية الذين تقل اعمارهم عن ١٥ سنة = ٣٠٠٠ (✓)

سكان القرية الذين لا تزيد أعمارهم عن ٥٠ سنة = ١٠٠٠ (×)

- اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١) ٢٥٪ من ٤٤ = ...

أ) ٤٤	ب) ٣٣	جـ) ٢٢	د) ١١

٢) ٨٠٪ من ٣٥ = ...

أ) ١٨	ب) ٢٠	جـ) ٢٨	د) ٣٠

٣) ٣٠٪ من ٣٠٠ = ...

أ) ٩٠	ب) ٣٠٠	جـ) ٣٠٠٠	د) ٣٠٠٠٠

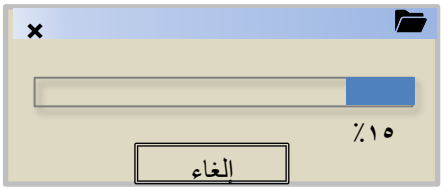
٤) ١٪ من ٤٥٢ = ...

أ) ٠,٤٥٢	ب) ٤,٥٢	جـ) ٤٥,٢	د) ٤٥٢

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

● اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١) بدأ فارس من تحميل ملف حجمه ١٩,٦ ميجابايت من الإنترنت، والشاشة أدناه تشير إلى أنه تم تحميل ١٥٪ من الملف، وقد قدر فارس الجزء الذي تم تحميله بـ ٣ ميجابايت.



أ) ١٥٪ من ١٩,٦ ≈ ١٥٪ من ١٥

ب) ١٥٪ من ١٩,٦ ≈ ١٠٪ من ٢٠

جـ) ١٥٪من ١٩,٦≈٢٠٪ من ٢٠

د) ١٥٪ من ١٩,٦ ≈ ١٥٪من ٢٠

٢) تقدير ٤٩٪ من ٢٠٠ = ...

أ) ٥٠	ب) ١٠٠	جـ) ١٢٥	د) ١٧٥

٣) تقدير ١٤ من ٢٥ كنسبة = ...

أ) ٣٠٪	ب) ٤٠٪	جـ) ٥٠٪	د) ٦٠٪

٤) شارك ٣٢٥ طالباً في سباق جري، ووصل منهم ١٥٠طالباً فقط إلى خط النهاية، قدر النسبة المئوية للطلاب الذين وصلوا إلى خط النهاية.

أ) ٤٥٪	ب) ٤٠٪	جـ) ٥٥٪	د) ٦٠٪

● قدر النسبة المئوية

١١ من ٥٩

$\frac{١١}{٥٩} \approx \frac{٠.١}{٠.٦} = \frac{١}{٦}$

لذا ١١ من ٥٩ يساوي تقريباً

$١٦\frac{٢}{٣}$٪

● قدر:

١٤٨٪ من ٧٩

١٤٨ ≈ ١٥٠

٧٩ ≈ ٨٠

١٥٠٪ من ٨٠ =

١,٥ × ٨٠ = ١٢٠

لذا ١٤٨٪ من٧٩ تساوي تقريباً ١٢٠

- يرغب أيمن في شراء مجموعة من الكتب تكلف ١٢٩ ريالاً. إذا اشتراها في موسم التخفيضات بـ ٧٥٪ من ثمنها الأصلي، هل يكون ثمن الشراء ٣٠ أم ٦٠ أم ٩٠ ريالاً تقريباً؟

افهم

تعرف على المعطيات، يرغب أيمن في شراء مجموعة من الكتب تكلفتها ١٢٩ريالاً، إذا اشتراها بـ ٧٥٪ من ثمنها الأصلي، هل يكون ثمن الشراء ٣٠ أم ٦٠ أم ٩٠ ريالاً

خطط

استعمل الرياضيات الذهنية لتحديد معقولية الإجابة.

حل

اذا كان ثمن الشراء بـ ٣٠ ريالاً تكون أقل من ٥٠٪ من ١٢٩ ريالاً

واذا كان ثمن الشراء بـ ٦٠ ريلاً تساوي تقريباً ٥٠٪ من ١٢٩ريالاً

يجب أن يكون ثمن البيع أكبر من ٥٠٪

إذن يكون ثمن الشراء بـ ٩٠ ريالاً

تحقق

استعمل الرياضيات الذهنية لتحديد معقولية الإجابة.

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

● اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١) قيمة ٣٥٪ من ٨٨ = ...

أ) ١٨,٢	ب) ٢٢,٤	جـ) ٢٤,٧	د) ٣٠,٨

٢) النسبة المئوية للعدد ٤٥ من ١٥٠ = ...

أ) ٢٥٪	ب) ٣٠٪	جـ) ٤٠٪	د) ٥٠٪

٣) العدد الذي ٣٪ منه يساوي ٩ = ...

أ) ٩٠٠	ب) ٣٠٠	جـ) ٣٠	د) ٣

٤) يتقاضى سعيد ٧٪ عمولة على مبيعاته الشهرية. إذا باع بمبلغ ١٢٩٩٠٠ ريال في الشهر، فكم تكون العمولة التي يتقاضاها؟

أ) ٩٠٩ ريالات	ب) ٩٢٩٣ ريالات	جـ) ٩٠٩٣ ريالات	د) ٩٠٩٣٠ ريالات

● تكلف لعبة إلكترونية ٣٠٠ريالاً، ارتفع سعرها بنسبة ١٥٪، فكم تصبح تكلفتها الجديدة؟

قيمة اللعبة ٣٠٠ ريال ، ونسبة الزيادة ١٥٪ ، والمطلوب إيجاد ثمن اللعبة بعد الزيادة ، .

نجد أولاً مقدار الزيادة ونرمز له س

الجزء = النسبة المئوية × الكل

س = ٠,١٥ × ٣٠٠

س =٤٥ إذن مقدار الزيادة=٤٥ ريالاً

لذا ثمن اللعبة = ٣٠٠ + ٤٥ = ٣٤٥ ريالاً

الفصل الرابع: النسبة المئوية

(٤-٥) التغير المئوي

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

التغير المئوي هو نسبة تقارن مقدار التغير في كمية ما بالكمية الأصلية

التغير المئوي = $\frac{\text{مقدار التغير}}{\text{الكمية الأصلية}}$ (✓)

إذا كانت الكمية الجديدة أكبر من الكمية الأصلية فإن التغير المئوي يسمى النقصان المئوي (×)

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

الأصلي: ٨ نقاط

الجديد: ١٠ نقاط

مقدار التغير = ١٠ − ٨ = ٢

التغير المئوي = $\frac{\text{مقدار التغير}}{\text{الكمية الأصلية}} = \frac{٢}{٨} = \frac{١}{٤} = ٠,٢٥$

نكتب الكسر العشري ٠,٢٥ في صورة نسبة مئوية ٢٥٪

بما أن الكمية الجديدة أكبر فالتغير زيادة

- اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١) اشترت نور تلفازاً ثمنه قبل التخفيض ١٢٥٠ ريالاً. إذا كانت نسبة التخفيض ٣٠٪ ، فما قيمته؟

أ) ٨٧٥ ريالاً	ب) ٦٧٥ ريالاً	جـ) ٤٢٥ ريالاً	د) ٣٧٥ ريالاً

٢) أوجد ثمن بيع الغسالة إذا كانت قيمتها ٧٠٠ ريالاً والربح ٣٠٪

أ) ١٠٠٠ ريال	ب) ٩١٠ ريالاً	جـ) ٧٠٠ ريال	د) ٢١٠ ريالاً

ملحق الإجابات

الفصل الخامس

الفصل الخامس: الهندسة والاستدلال المكاني

(٥-١) علاقات الزوايا والمستقيمات

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

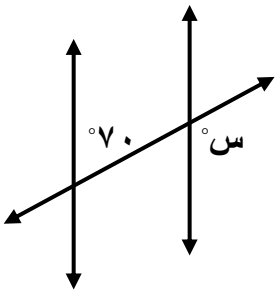
● ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

الزاويتان المتتامتان هما الزاويتان اللتان مجموع قياسيهما يساوي ١٨٠° (×)

يُسمى المستقيمان اللذان يتقاطعان بزاوية قائمة مستقيمين متعامدين (✓)

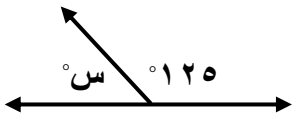
● اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١) قياس س في الشكل المجاور تساوي....



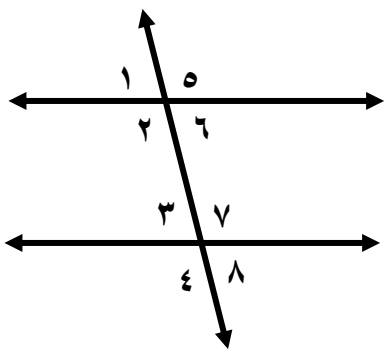
أ) ٧٠°	ب) ٨٠°
جـ) ١٠٠°	د) ١١٠°

٢) قياس س في الشكل المجاور تساوي....



أ) ٧٥°	ب) ٥٥°
جـ) ٣٥°	د) ١٢٥°

● صنف أزواج الزوايا التالية إلى متبادلة داخلياً، أو متبادلة خارجياً، أو متناظرة.



ت) < ٥ و < ٤ متبادلتان خارجياً

ث) < ٦ و < ٨ متناظرتان

جـ) < ٣ و < ٦ متبادلتان داخلياً

د) < ١ و < ٣ متناظرتان

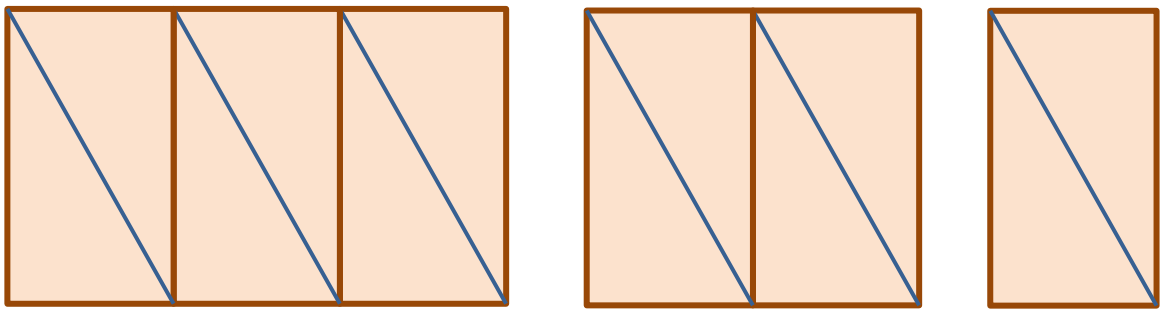
هـ) <٧ و < ٢ متبادلتان داخلياً

الفصل الخامس:
الهندسة
والاستدلال المكاني

(٥-٢) استراتيجية حل المسألة
(التبرير المنطقي)

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

- تم ترتيب المثلثات القائمة الزاوية لتكون النمط المبين أدناه. إذا كانت مساحة كل مثلث منها تساوي ٨ سم^{٢}، فأوجد مساحة النمط المتكون في الشكل الخامس.



افهم

المثلث الواحد مساحته ٨سم^{٢}، ومن النمط المبين أعلاه نجد أن كل شكل يزداد في كل مرة مثلثين، وكل مثلثين يكونان مستطيل.

خطط

ابحث عن نمط، لإيجاد مساحة الشكل الخامس.

مساحة المستطيل = ٢ × مساحة المثلث

= ٢ × ٨ = ١٦سم^{٢}

حل

مساحة الشكل الأول ١ × ١٦ = ١٦ سم^{٢}

مساحة الشكل الثاني ٢ × ١٦ = ٣٢ سم^{٢}

مساحة الشكل الثالث ٣ × ١٦ = ٤٨ سم^{٢}

مساحة الشكل الرابع ٤ × ١٦ = ٦٤ سم^{٢}

مساحة الشكل الخامس ٥ × ١٦ = ٨٠ سم^{٢}

اختبر نفسك

الفصل الخامس: الهندسة والاستدلال المكاني

(٥-٣) المضلعات والزوايا

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

المضلع الذي جميع أضلاعه متطابقة وجميع زواياه متطابقة يُسمى مضلعاً منتظماً (✓)

مجموع قياسات الزوايا الداخلية (جـ) لمضلع هو (ن – ٢) × ١٨٠° ، حيث ن تمثل عدد الأضلاع (✓)

- اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١) مجموع قياسات الزوايا الداخلية للمضلع الخماسي (المكون من ٥ أضلاع) تساوي

أ) ٥٤٠°	ب) ٩٠٠°	ب) ١٨٠°	د) ٤٥٠°

٢) قياس الزاوية الداخلية للمضلع الثماني المنتظم تساوي

أ) ١٨٠°	ب) ١٣٥°	ب) ١٠٨٠°	د) ١٤٤٠°

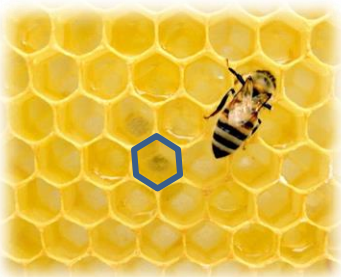
- طبيعة: تشكل كل حجرة من خلية النحل مضلعاً سداسياً منتظماً. ما قياس إحدى الزاوية الداخلية لهذه الحجرة

جـ = (ن – ٢) × ١٨٠°

= (٦ – ٢) × ١٨٠°

= ٤ × ١٨٠° = ٧٢٠°

قياس الزاوية الداخلية لهذه الحجرة = ٧٢٠° ÷ ٦ = ١٢٠°



الفصل الخامس:
الهندسة
والاستدلال المكاني

(٥-٤) تطابق المضلعات

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

إذا تطابق مضلعان، فإن أضلاعهما المتناظرة متناسبة، و زواياهما المتناظرة متطابقة. (×)

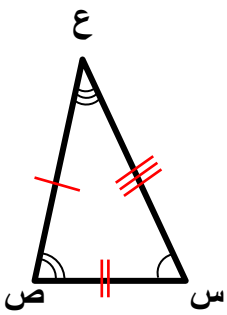
تكتب عبارة التطابق بحيث تظهر الرؤوس المتناظرة بالترتيب نفسه. (✓)

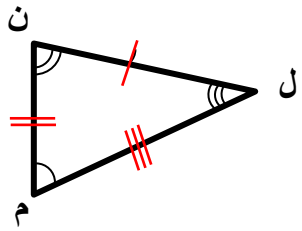
- اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١) إذا كان △أ ب جـ ≅ △س ص ع، فأي العبارات الآتية يجب أن تكون صحيحة:

أ) $\overline{أ ب}$

- حدد ما إذا كان المثلثان متطابقين. وإذا كانا كذلك فسم الأجزاء المتناظرة، واكتب عبارة التطابق.





الزوايا المتطابقة
∠ل ≅ ∠ع ، ∠م ≅ ∠س ، ∠ن ≅ ∠ص

الأضلاع المتطابقة
$\overline{ل م}$ ≅ $\overline{ع س}$ ، $\overline{م ن}$ ≅ $\overline{س ص}$ ، $\overline{ن ل}$ ≅ $\overline{ص ع}$

المثلثان متطابقين △ل م ن ≅ △ع س ص

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

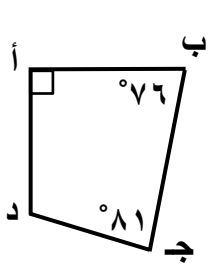
١) ب جـ = ١٨ سم

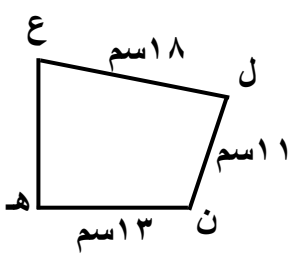
٢) أ د = ١٣ سم

٣) ق ∠ل = ٨١°

٤) ق ∠ هـ = ٩٠°

٥) ق ∠ع = ٧٦°





اختبر نفسك

الفصل الخامس:
الهندسة
والاستدلال المكاني

(٥-٥) التماثل

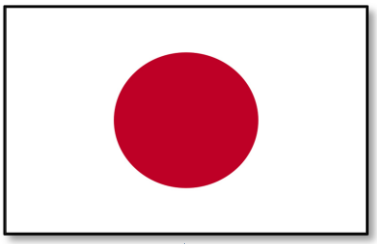
الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

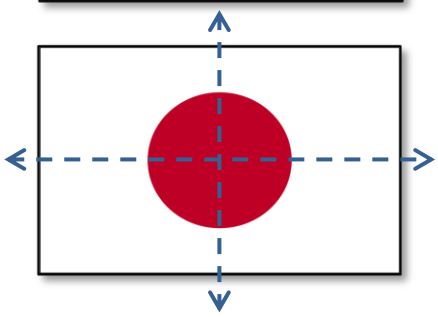
- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

التماثل الدوراني حول نقطة هو الذي يمكن تدويره حول هذه النقطة بزاوية أكثر من ٣٦٠° ليصبح كم كان في وضعه الأصلي (×)

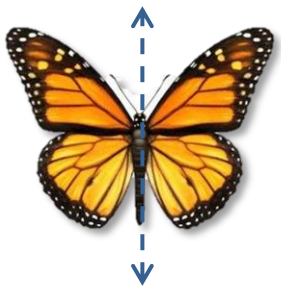
خط الطي الذي يقسم الشكل إلى نصفان متطابقان يُسمى محور التماثل (✓)

- حدد ما إذا كان للأشكال الآتية محاور تماثل. وإذا كان كذلك فارسم الشكل. وارسم جميع محاور التماثل، وإلا فاكتب (لا يوجد).





لا يوجد



- حدد ما إذا كان للشكل تماثل دوراني حول نقطة، اكتب نعم أو لا. وإذا كانت الإجابة نعم فاكتب زاوية أو زوايا الدوران.

نعم لهذا الشكل تماثل دوراني حول نقطة، حيث يكرر نفسه بعد دوران ١٢٠°، ٢٤٠°

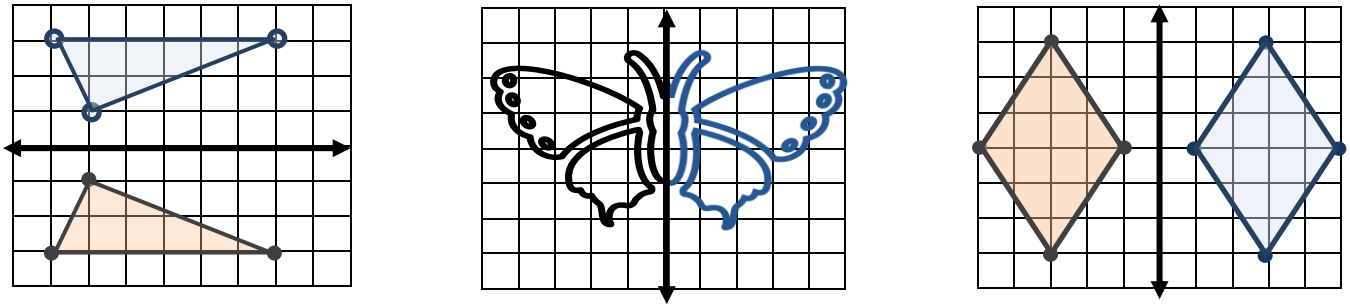
اختبر نفسك

الفصل الخامس:
الهندسة
والاستدلال المكاني

(٥-٦) الانعكاس

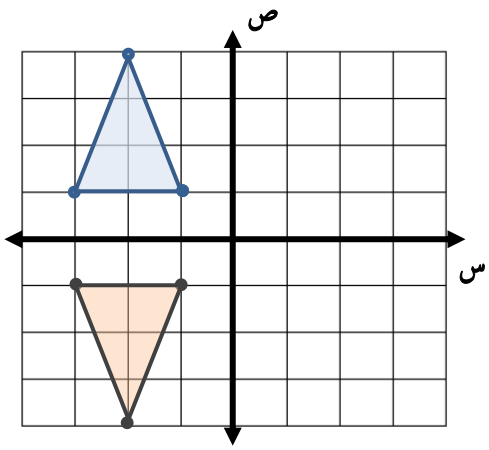
الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

- ارسم صورة الشكلين بالانعكاس حول محور المحور المبين.



- ارسم الشكل بالرؤوس المعطاة. ثم ارسم صورة انعكاسه حول محور السينات، ثم اكتب إحداثيات رؤوس الصورة.

△ أ ب جـ، حيث: أ (-١،-١)، ب (-٢،-٤)، جـ (-٤،-١)



أ (-١،-١) ← أَ (-١، ١)

ب (-٢،-٤) ← بَ (-٢، ٤)

جـ (-٤،-١) ← جـَ (-٤، ١)

الفصل الخامس:
الهندسة
والاستدلال المكاني

(٥-٧) الانسحاب

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

● **صح أم خطأ!**

الانسحاب هو انتقال الشكل من موقع إلى آخر وتدويره. (×)

● **اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:**

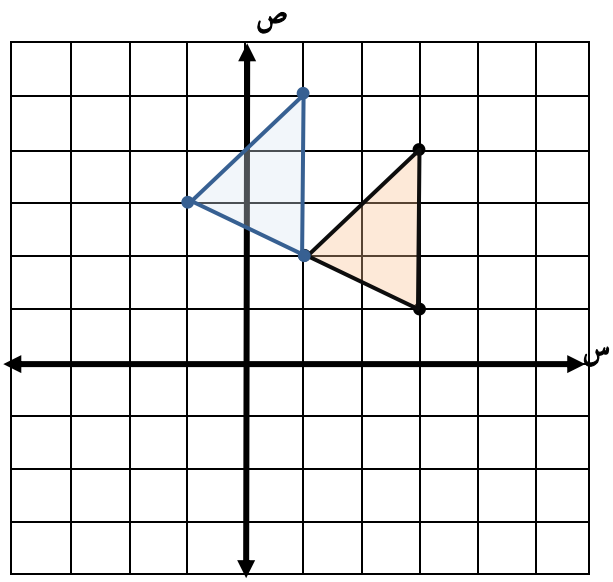
١) إذا أُجري انسحاب للنقطة هـ (٣، ٤) بمقدار ٤ وحدات لليمين، ووحدتين إلى أسفل، فما إحداثيات النقطة هـَ ؟

أ) (١ ، ٨)	ب) (-١ ، ٦)	جـ) (٦ ، ٠)	د) (٧ ، ٢)

٢) تم إجراء انسحاب للمثلث ل م ن مقداره ٥ وحدات إلى اليسار و٣ وحدات إلى أسفل. إذا كان إحداثيا لَ (-٣ ، ٨) ، فما إحداثيا النقطة ل ؟

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

● ارسم المثلث س ص ع الذي إحداثيات رؤوسه س (١ ، ٢) ، ص (٣ ، ١) ، جـ (٣ ، ٤) ثم أوجد صورته بانسحاب مقداره وحدتان إلى اليسار و وحدة إلى أعلى. واكتب إحداثيات رؤوسه بعد الانسحاب.



س(١ ، ٢) ← (١-٢ ، ٢+١) ← سَ(-١ ، ٣)

ص(٣ ، ١) ← (٣-٢ ، ١+١) ← صَ(١ ، ٢)

جـ(٣ ، ٤) ← (٣-٢ ، ٤+١) ← جـَ (١ ، ٥)

اختبر نفسك

ملحق الإجابات

الفصل السادس

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

● تبين القائمة الآتية الأوقات التي وصل فيها موظفو إحدى الشركات إلى مقر عملهم نظم البيانات في جدول باستعمال الفئات الآتية:

٧:٠٠ - ٧:١٤ ، ٧:١٥ - ٧:٢٩ ، ٧:٣٠ - ٧:٤٤ ، ٧:٤٥ - ٧:٥٩

ما لفترة الزمنية التي وصل فيها أكبر عدد من الموظفين

٧:١٥	٧:٣٠	٧:٣٥	٧:١٠	٧:٣٥
٧:٣٠	٧:٤٠	٧:٢٠	٧:٠٠	٧:٣٠
٧:٠٥	٧:٢٥	٧:٠٠	٧:٢٠	٧:٢٥
٧:٤٥	٧:١٠	٧:٢٥	٧:٤٠	٧:٢٥
٧:٤٠	٧:٠٥	٧:٣٠	٧:١٥	٧:١٠

افهم

لدينا قائمة الأوقات التي وصل فيها موظفو إحدى الشركات إلى مقرهم، المطلوب تنظيم البيانات في جدول باستعمال الفئات للحصول على الفترة الزمنية التي وصل فيها أكبر عدد من الموظفين

خطط

اعمل جدول لتمثيل البيانات في فئات

حل

الفترة الزمنية	عدد الموظفين
٧:٠٠ - ٧:١٤	٧
٧:١٥ - ٧:٢٩	٨
٧:٣٠ - ٧:٤٤	٩
٧:٤٥ - ٧:٥٩	١

تحقق

المواعيد التي وصل بها أكبر عدد من الموظفين ٧:٣٠ - ٧:٤٤

ملحق الإجابات

الفصل السادس: الإحصاء

(٦-٢) المدرجات التكرارية

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

● ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

المدرج التكراري تمثيل بياني يعرض البيانات العددية منظمة في فئات غير متساوية (×)

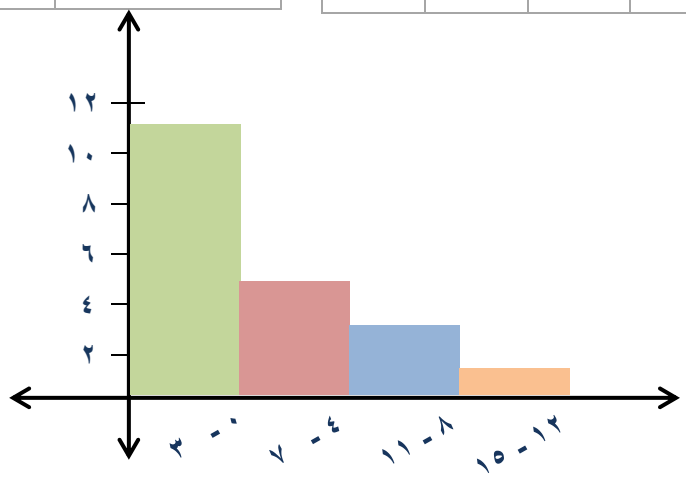
من المدرج المجاور العمر الأكثر إمكانية للعمل فيه

من ١٠ – ١٤ سنة (×)

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

عدد ساعات حل الواجبات أسبوعياً						
٣	٠	٩	١	٤	٢	٠
٣	٦	١٤	٤	٢	٥	٣
٧	٣	٠	٨	٣	١٠	

عدد ساعات حل الواجبات أسبوعياً		
الزمن	الإشارات	التكرار
٠ - ٣	|𝍸𝍸 𝍸𝍸	١١
٤ - ٧	𝍸𝍸	٥
٨ - ١١	|||	٣
١٢ - ١٥	|	١



العودة إلى اختبر نفسك

ملحق الإجابات

الفصل السادس: الإحصاء

(٦-٣) القطاعات الدائرية

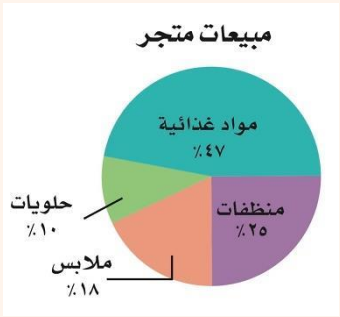
الاسم:..... **الصف ثاني متوسط/**

- **ضع علامه (✓) امام العبارة الصحيحه وعلامه (×) امام العبارة الخاطئه:**

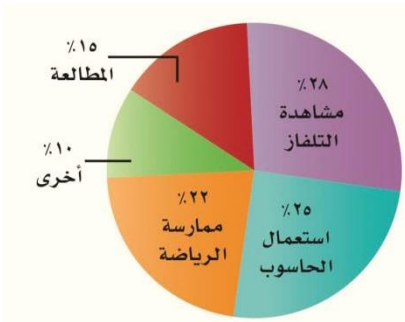
تستعمل القطاعات الدائرية لمقارنة أجزاء من البيانات بمجموعة البيانات كلها (✓)

مجموع النسب في القطاعات الدائرية يساوي ١٢٠٪ (×)

في الشكل المجاور أكثر الأصناف مبيعاً الملابس (×)



- **استعمل الشكل المجاور لتصف الهوايات التي يمارسها طلاب الصف الثاني المتوسط في المملكة.**



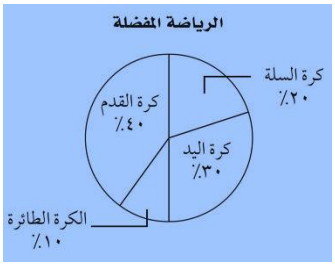
أكثر الهوايات التي يمارسها الطلاب

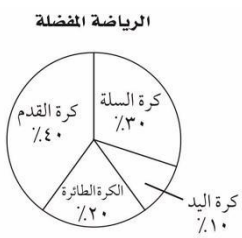
مشاهدة التلفاز ثم استخدام الحاسوب ثم الرياضية ثم المطالعة ثم أخرى

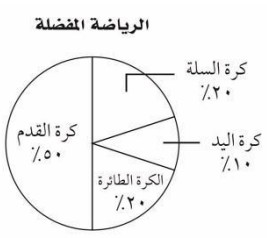
- **أجرى جمال دراسة مسحية حول الرياضة المفضلة لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، وكانت النتائج كما في الجدول المجاور.**

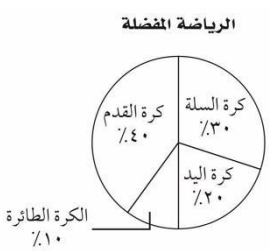
الرياضة	كرة السلة	كرة اليد	كرة القدم	الكرة الطائرة
العدد	١٢٠	١٨٠	٢٤٠	٦٠

أي تمثيل مما يأتي يعرض هذه البيانات؟









العودة إلى اختبر نفسك

- صل من العمود (أ) بما يناسبه من العمود (ب) فيما يلي:

العمود (أ)	العمود (ب)
١) المتوسط الحسابي	(٣) القيمة الأكثر تكرارًا أو شيوعًا بين القيم.
٢) الوسيط	(٤) الفرق بين القيمتين العظمى والصغرى للبيانات
٣) المنوال	(١) مجموع القيم مقسومًا على عددها.
٤) المدى	(٢) القيمة التي تتوسط مجموعة بيانات مرتبة ترتيبًا تصاعديًا، أو هو متوسط العددين المتوسطين فى مجموعة البيانات.

- أوجد المتوسط والوسيط والمنوال والمدى للبيانات التالية:

درجات خمس طلاب في مادة الرياضيات هي: ١٢ ، ٧ ، ١٤ ، ٧ ، ٢٠

المتوسط الحسابي

$$\frac{٢١ + ٧ + ٤١ + ٧ + ٢٠}{٥} = \frac{٦٠}{٥} = ١٢$$

الوسيط

٧ ، ٧ ، (١٢) ، ١٤ ، ٢٠

الوسيط = ١٢

المنوال

المنوال هو ٧

المدى

المدى = ٢٠ – ٧ = ١٣

- **اكتشف الخطأ:** أوجد بدر و أحمد الوسيط لمجموعة البيانات الآتية:

٦٢ ، ٦٤ ، ٦٣ ، ٦٠ ، ٦٥ ، ٦٥ ، ٧٠ . **فأيهما إجابته صحيحة؟** فسر إجابتك

بدر ✓

٦٠ ، ٦٢ ، ٦٣ ، ٦٤ ، ٦٥ ، ٦٥ ، ٧٠

الوسيط هو ٦٠

أحمد

٦٢ ، ٦٤ ، ٦٣ ، ٦٠ ، ٦٥ ، ٦٥ ، ٧٠

الوسيط هو ٦٠

ملحق الإجابات

الفصل السادس: الإحصاء

(٦-٥) مقاييس التشتت

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

- ضع علامة (✓) امام العبارة الصحيحة وعلامة (×) امام العبارة الخاطئة:

وسيط النصف الأدنى من البيانات يُسمى الربيع الأعلى (×)

القيم المتطرفة هي البيانات التي تزيد أو تقل كثيراً عن قيمة الوسيط (✓)

المدى الربيعي هو الفرق بين الربيعين الأدنى والأعلى (×)

- أوجد مقاييس التشتت للبيانات في الجدول المجاور

إنتاج المناطق من الحبوب في أحد الأعوام	
المنطقة	الإنتاج (لأقرب ألف طن)
الجوف	٤٧٦
القصيم	٤١٨
جازان	٢٢٨
الرياض	١٧٧
تبوك	١١٧

الربيع الأعلى ← ٤٧٦

الوسيط ← ٢٢٨

الربيع الأدنى ← ١١٧

المدى = ٤٧٦ – ١١٧ = ٣٥٩

الوسيط = ٢٢٨

الربيع الأعلى = $\frac{٦٧٤ + ٨١٤}{٢}$ = ٤٤٧

الربيع الأدنى = $\frac{٧٧١ + ٧١١}{٢}$ = ١٤٧

المدى الربيعي = ٤٤٧ – ١٤٧ = ٣٠٠

- تمثل القيم أدناه عدد الكيلو مترات التي مشاها عبد العزيز في (١٢) أسبوعاً.

١٤ ، ٨ ، ٧ ، ٦ ، ٥ ، ٥ ، ١٠ ، ١١ ، ٨ ، ٨ ، ٦ ، ٧

أي الجمل الآتية ليست صحيحة وفقاً لهذه البيانات؟

أ) نصف القيم أكبر من ٧,٥ ونصفها أقل من ٧,٥

ب) المدى يساوي ٩

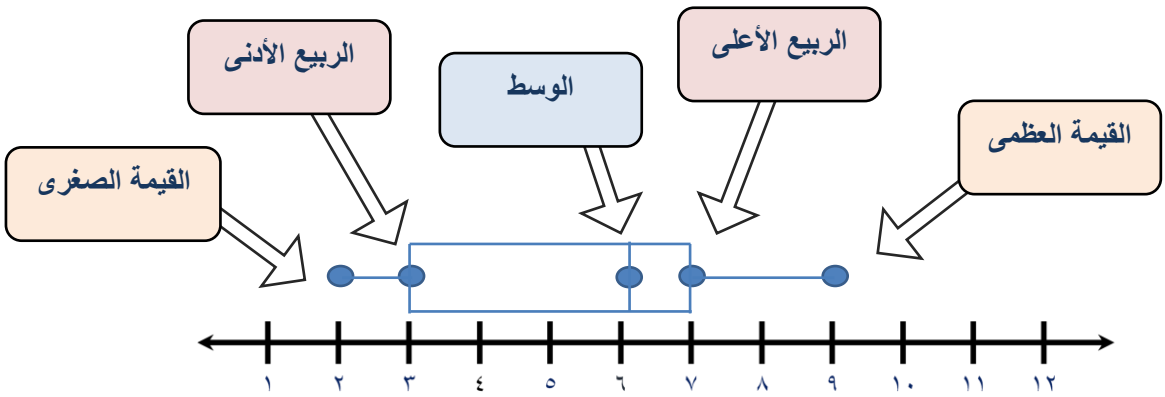
جـ) القيمة المتطرفة هي ١١

د) $\frac{١}{٤}$ القيم أكبر من ٩

العودة إلى اختبر نفسك

- استعمل تمثيل الصندوق وطرفيه،

لتحديد القيم القصوى، والوسيط ، والربيع الأدنى ، والربيع الأعلى:



- مثل البيانات الآتية بالصندوق وطرفيه:

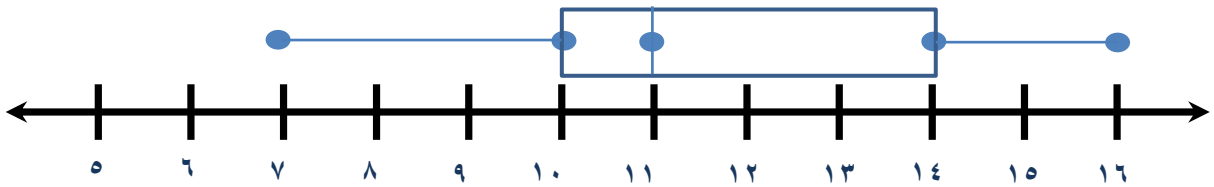
أعمار الطلاب المشاركين في دروس تدريب السباحة ١٠، ١٢، ٩، ٧، ١٠، ١٢، ١٤، ١٤، ١٠، ١٦

٧ ، ٩ ، ١٠ ، ١٠ ، ١٠ ، ١٢ ، ١٢ ، ١٤ ، ١٤ ، ١٦

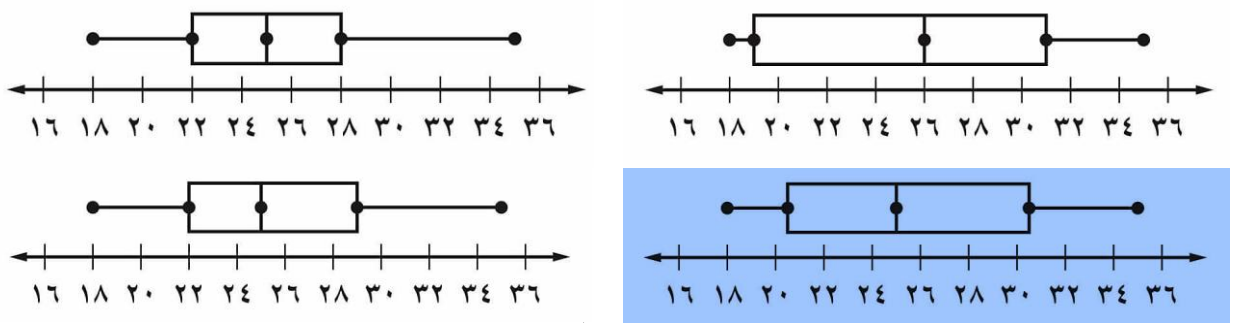
الوسيط = ١١

الربيع الأعلى = ١٤ | الربيع الأدنى = ١٠

القيمة العظمى = ١٦ | القيمة الصغرى = ٧



- أي التمثيلات الآتية يِصف مجموعة البيانات ١٨، ٢٢، ٣١، ٢٥، ٣٠، ١٩، ٢٦، ٢٤، ٣٥



الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

تُرتب البيانات العددية في التمثيل بالساق و الورقة ترتيباً تصاعدياً فقط (×)

يمكن مقارنة مجموعتين من البيانات بالتمثيل المزدوج للساق والورقة (✓)

- مثل البيانات بالساق والورقة

الورقة	الساق
٩	٠
٨ ٤ ٠	١
٤	٢
٠	٣
٥	٤

مساحات القارات لأقرب مليون كلم^{٢}	
القارة	المساحة
آسيا	٤٥
إفريقيا	٣٠
أمريكا الشمالية	٢٤
أمريكا الجنوبية	١٨
القطبية الجنوبية	١٤
أوربا	١٠
أستراليا	٩

- استعمل المعلومات المجاورة الممثلة بالساق والورقة تمثيلاً مزدوجاً للإجابة على الأسئلة

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

٠ | ١ = ١٠ ١ | ٣ = ١٣

ما أعلى درجة في الفصل (ب) ؟ ١٥

ما أقل درجة في الفصل (أ) ؟ ٢

ما عدد طلاب الفصل (أ) ؟ ١٦

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

- اختر طريقة التمثيل المناسبة لكل مما يلي:

١) توزيع عدد سكان المملكة بحسب الفئات العمرية.

أ) التمثيل بالخطوط	ب) القطاعات الدائرية	جـ) التمثيل بالأعمدة	د) المدرج التكراري

٣) عدد طلاب الصف الثاني المتوسط الحاصلين على التقديرات ممتاز، جيدجداً، جيد، مقبول

أ) التمثيل بالخطوط	ب) القطاعات الدائرية	جـ) التمثيل بالأعمدة	د) المدرج التكراري

٤) مبيعات أحد أنواع العباءات مقارنة ببقية الأنواع

أ) التمثيل بالخطوط	ب) القطاعات الدائرية	جـ) التمثيل بالأعمدة	د) المدرج التكراري

٤)عدد مشتركي الهواتف النقالة للسنوات الخمس الأخيرة

أ) التمثيل بالخطوط	ب) القطاعات الدائرية	جـ) التمثيل بالأعمدة	د) المدرج التكراري

٥) وسيط نتائج اختبار مادة الإنجليزي لأحد الصفوف.

أ) الساق والورقة	ب) أشكال فن	جـ) المدرج التكراري	د) الصندوق وطرفيه

٦) أعداد المواطنين الذين يتقنون اللغة الإنجليزية أو الفرنسية أو الألمانية.

أ) الساق والورقة	ب) أشكال فن	جـ) المدرج التكراري	د) الصندوق وطرفيه

٨) درجات اختبار مادة الرياضيات لأحد الفصول

أ) الساق والورقة	ب) أشكال فن	جـ) المدرج التكراري	د) الصندوق وطرفيه

ملحق الإجابات

الفصل السابع

ملحق الإجابات

الفصل السابع: الاحتمالات	(١-٧) عد النواتج

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

- صل من العمود (أ) بما يناسبه من العمود (ب) فيما يلي:

العمود (أ)	العمود (ب)
١) الناتج	(٤) فرص حدوث جميع نواتجها متساوية.
٢) الحادثة	(٣) أحد طرق إيجاد فضاء العينة.
٣) الرسم الشجري	(١) أي واحد من الخيارات الممكنة لتجربة ما .
٤) حادثة عشوائية	(٢) ناتج واحد أو مجموعة نواتج.

- اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١) " حل خمسة اسئلة من النوع الصواب والخطأ " عدد النواتج الممكنة باستعمال مبدأ العد:

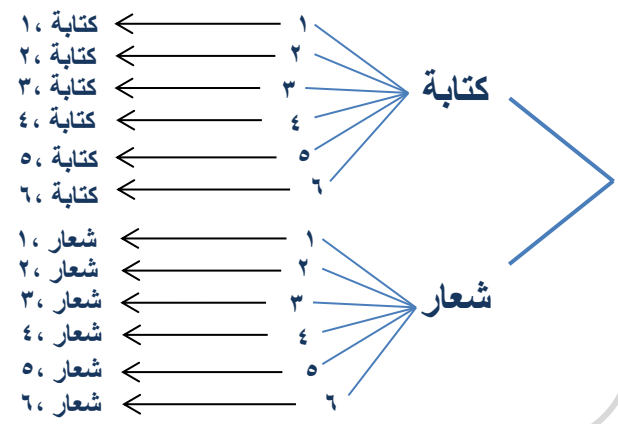
أ) ٣٥	ب) ٣٢	جـ) ٢٥	د) ١٠

٣) الصيغة الجبرية لإيجاد عدد نواتج رمي مكعب الأرقام س مرة :

أ) ٦س	ب) س^{٦}	جـ) ٦^{س}	د) س + ٦

- استعمل الرسم الشجري لتحديد جميع النواتج الممكنة عند رمي قطعة نقود ومكعب أرقام.

الرسم الشجري



العودة إلى اختبر نفسك

الفصل السابع: الاحتمالات

(٧-٢) احتمال الحوادث المركبة

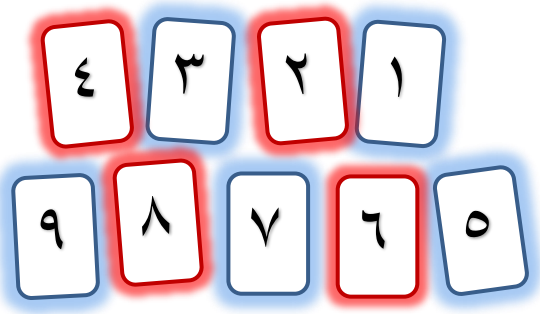
الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

الحادثة المركبة تتكون من حادثة واحدة فقط (×)

في الحوادث المستقلة لا يؤثر ناتج إحدى الحوادث في الحوادث الأخرى (✓)

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



ح(العددان فرديان)= $\frac{٥}{٩} \times \frac{٤}{٨} = \frac{١}{٢} \times \frac{٥}{٩} = \frac{٥}{١٨}$

ح (ظهور العدد ٤ ثم العدد ٨) = $\frac{١}{٩} \times \frac{١}{٨} = \frac{١}{٢٧}$

ح(٤) = $\frac{١}{٩}$ ، ح(٨) = $\frac{١}{٨}$

- **اكتشف الخطأ:** يوضح الجدول المجاور ألوان الملابس الرياضية لطلاب أحد الفصول. فإذا اختير طالبان عشوائياً، فأوجد احتمال كل مما يأتي:

اللون	العدد
أزرق	٥
أصفر	٧
أحمر	٤
أخضر	٤

ح(ملابسهما زرقاء) = $\frac{١}{٩١}$

ح (ملابسهما ليست حمراء) = $\frac{٢١}{٩١}$

- **اكتشف الخطأ:** تم تدوير القرص الدوار المجاور مرتين. وحسبت كل من بدرية مريم احتمال أن يقف المؤشر على عدد زوجي مرتين. فأيهما كانت على صواب؟ وضح إجابتك

بدرية ✓ $\frac{٤}{٢٥} = \frac{٢}{٥} \times \frac{٢}{٥}$

مريم $\frac{٢}{٠٢} = \frac{٢}{٥} \times \frac{٢}{٥}$

العودة إلى اختبر نفسك

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

الاحتمالات النظرية هي الاحتمالات المبنية على حقائق وخصائص معروفة (✓)

احتمال النظري لظهور العدد ٢ مرتين عند رمي مكعبي الأرقام هو $\frac{٢}{٦٣}$ (×)

- اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

٢) المعلومات بالجدول تمثل دراسة احصائية عن الكتب المضلة لدى الطلاب، ما احتمال أن يفضل الطلاب الكتب الدينية

الكتب	عدد الطلاب
دينية	٤٨
علمية	٣٣
أدبية	٢٨
عامة	١١

أ) $\frac{٢}{٥}$ ب) $\frac{١١}{٢١}$ جـ) $\frac{٣٣}{٠.٢١}$ د) $\frac{٧}{٠.٣}$

٢) أُجريت دراسة إحصائية على ٣٢ طالبً حول مادتهم المفضلة، فأجاب ١٤ منهم انهم يفضلون العلوم، فكم تتوقع أن يكون عدد الطلاب الذين يفضلون مادة العلوم، إذا كان عدد الطلاب الكلي ٨٨٠ طالباً؟

أ) ٤٩٥ ب) ٣٨٥ جـ) ٢٨١ د) ١٣٢

- إذا أصاب محمد مركز الهدف ٨ مرات في آخر ٣٦ سهماً سددها، فما الاحتمال التجريبي لإصابة محمد مركز الهدف؟

ح (التجريبي) = $\frac{٨}{٦٣}$ = $\frac{٢}{٩}$

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

- أراد ماهر أن يرتب خمسة كتب لديه على الرف، بحيث يكون كتاب التفسير أولها وكتاب الاجتماعيات آخرها، فبكم طريقة يمكن ترتيب الكتب الخمسة على الرف؟

افهم

يوجد ٥ كتب يريد ماهر ترتيبهم بحيث أن يكون أول كتاب التفسير وآخر كتاب الاجتماعيات

خطط

بتمثيل المسألة

حل

الكتاب الأول تفسير والأخير اجتماعيات وهما ثابتان

نرمز للكتب الوسطى ٢، ٣ ، ٤

الطريقة ١	الطريقة ٢	الطريقة ٣	الطريقة ٤	الطريقة ٥	الطريقة ٦
تفسير	تفسير	تفسير	تفسير	تفسير	تفسير
٢	٢	٣	٣	٤	٤
٣	٤	٢	٤	٢	٣
٤	٣	٤	٢	٣	٢
اجتماعيات	اجتماعيات	اجتماعيات	اجتماعيات	اجتماعيات	اجتماعيات

تحقق

ترتيب الكتب الثلاثة بـ ٣ × ٢ = ٦ طرق

الاسم:..... الصف ثاني متوسط/

- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة:

تستعمل العينة لتمثيل مجموعة كبيرة تُسمى المجتمع (✓)

العينة الغير متحيزة يتم تفضيل بعض أقسام المجتمع على سائر الأقسام (×)

(العينة الملائمة و العينة التطوعية) هما طريقتان لاختيار العينة المتحيزة (✓)

العينة العشوائية المنتظمة هي طريقة من طرائق العينة الغير المتحيزة (✓)

- حدد ما إذا كان الاستنتاج فيما يلي صادق أم لا، وبرر إجابتك

أرادت مريم شراء علبتي حليب مختلفتين لعمل تجربة، فأغمضت عينها واختارت واحدة، ثم مشت خطوتين واختارت علبة أخرى

الاستنتاج صادق ، هذه العينة غير متحيزة ،عينة عشوائية بسيطة

- أراد معلم معرفة رغبة طلاب الصف في المشاركة لزيارة المتحف، فما الطريقة التي يستعملها للدراسة الإحصائية لتكون صادقة؟

أ) يسأل الطلاب المشاركين في النادي الفني.

ب) يسأل أهالي الطلاب

جـ) يسأل الطلاب الذين ترتيبهم العاشر ومضاعفات العشرة من الصف

د) يقوم بالإعلان عن الرحلة، ويطلب إلى الطلاب أن يخبروه عن آرائهم

المراجع

- ماجروهيل رياضيات ثاني متوسط الفصل الدراسي الثاني، وزارة التعليم مجموعة العبيكان للاستثمار.
- اختبارات الأستاذة/ سهام حامد السلمي للصف الثاني المتوسط، الفصل الدراسي الثاني.

تأليف :

أ/ محمد علي الشواف

أ/ ابتسام عاتق الطاهري

أ/ أشواق عبدالله الثبيتي

المراجعة :

أ/ نورة محمد الحناكي

أ/ سهام حامد السلمي

أ/ هشام محمد أبو علام

تصميم الغلاف : أ/ توفيق علي زكري