

# ملخص مادة

## الرياضيات

الصف الثاني المتوسط

الفصل الدراسي الثاني

موقع  
مادتي

## الفصل الرابع / النسبة المئوية

٤

- ٧ ..... إيجاد النسب المئوية ذهنياً (١-٤)
- ٩ ..... النسبة المئوية والتقدير (٢-٤)
- ١١ ..... استراتيجية حل المسألة (التحقق من معقولية الحل) (٣-٤)
- ١٣ ..... الجبر: المعادلة المئوية (٤-٤)
- ١٥ ..... التغير المئوي (٥-٤)

## الفصل الخامس / الهندسة والاستدلال المكاني

٥

- ١٨ ..... علاقات الزوايا والمستقيمات (١-٥)
- ٢٠ ..... استراتيجية حل المسألة (التبرير المنطقي) (٢-٥)
- ٢٢ ..... المضلعات والزوايا (٣-٥)
- ٢٤ ..... تطابق المضلعات (٤-٥)
- ٢٦ ..... التماثل (٥-٥)
- ٢٨ ..... الانعكاس (٦-٥)
- ٣٠ ..... الانسحاب (٧-٥)

## الفصل السادس / الاحصاء

٦

- ٣٣ ..... استراتيجية حل المسألة (إنشاء جدول) (١-٦)
- ٣٥ ..... المدرجات التكرارية (٢-٦)
- ٣٧ ..... القطاعات الدائرية (٣-٦)
- ٣٩ ..... مقاييس النزعة المركزية (٤-٦)
- ٤١ ..... مقاييس التشتت (٥-٦)
- ٤٣ ..... التمثيل بالصندوق وطرفيه (٦-٦)
- ٤٥ ..... التمثيل بالساق والورقة (٧-٦)
- ٤٧ ..... اختيار طريقة التمثيل المناسبة (٨-٦)

## الفصل السابع / الاحتمالات



- ٥٠ ..... (١-٧) عد النواتج
- ٥٢ ..... (٢-٧) احتمال الحوادث المركبة
- ٥٤ ..... (٣-٧) احتمال النظري والاحتمال التجريبي
- ٥٦ ..... (٤-٧) استراتيجية حل المسألة (تمثيل المسألة)
- ٥٨ ..... (٥-٧) استعمال المعاينة للتنبؤ

## الفصل الرابع

### النسبة المئوية

(١-٤) إيجاد النسب المئوية ذهنياً

اختبر نفسك

الدرس

(٢-٤) النسب المئوية والتقدير

اختبر نفسك

الدرس

(٣-٤) استراتيجيات حل المسائل  
(التحقق من معقولية الإجابة)

اختبر نفسك

الدرس

(٤-٤) الجبر: المعادلات المئوية

اختبر نفسك

الدرس

(٥-٤) التغير المئوي

اختبر نفسك

الدرس





# (٤-١) إيجاد النسب المئوية ذهنياً

النسبة المئوية : هي التي يسهل العدد ١٠٠ الجزء الثاني منها وتكتب بالرمز %

## أشهر النسب المئوية

مشهور أساسي		نسبة مئوية وكسور اعتيادية متكافئة				
$\frac{1}{10} = \%10$	$\frac{1}{8} = \%12\frac{1}{2}$	$\frac{1}{6} = \%16\frac{2}{3}$	$\frac{1}{5} = \%20$	$\frac{1}{4} = \%25$		
$\frac{3}{10} = \%30$	$\frac{3}{8} = \%37\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3} = \%33\frac{1}{3}$	$\frac{2}{5} = \%40$	$\frac{1}{2} = \%50$		
$\frac{7}{10} = \%70$	$\frac{5}{8} = \%62\frac{1}{2}$	$\frac{2}{3} = \%66\frac{2}{3}$	$\frac{3}{5} = \%60$	$\frac{3}{4} = \%75$		
$\frac{9}{10} = \%90$	$\frac{7}{8} = \%87\frac{1}{2}$	$\frac{5}{6} = \%83\frac{1}{3}$	$\frac{4}{5} = \%80$	$1 = \%100$		

فمثلا :  $\%14$  وهي  $\frac{14}{100}$  وهي  $14$  و  $100$

## حساب النسب المئوية

### الكسور العشرية

كل عدد يكتب باستعمال

$$\%10 \text{ من } 70$$

$$70 \times 0.10$$

$$= 7.00$$

### الكسور الاعتيادية

تتكون من بسط ومقام

$$\%50 \text{ من } 30$$

$$30 \times \frac{50}{100}$$

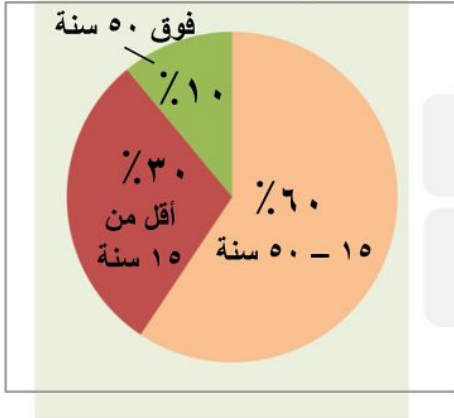
$$\text{أو } 30 \times \frac{1}{2}$$

الصف ثاني متوسط /

الاسم: .....

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

توزيع أعمار سكان قرية



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

عدد سكان القرية الذين تقل أعمارهم 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	(ج) ٢٢	(د) ١١
--------	--------	--------	--------

(٢) ٨٠% من ٣٥ = .....

(أ) ١٨	(ب) ٢٠	(ج) ٢٨	(د) ٣٠
--------	--------	--------	--------

(٣) ٣٠% من ٣٠٠ = .....

(أ) ٩٠	(ب) ٣٠٠	(ج) ٣٠٠٠	(د) ٣٠٠٠٠
--------	---------	----------	-----------

(٤) ١% من ٤٥٢ = .....

(أ) ٠,٤٥٢	(ب) ٤,٥٢	(ج) ٤٥,٢	(د) ٤٥٢
-----------	----------	----------	---------



## (٤-٤) النسبة المئوية والتقدير

في تقدير النسب والأعداد نقرّب النسبة أو العدد أو النسبة والعدد معاً مما يجعل إيجاد النسبة سهلاً

### تقدير النسب المئوية والأعداد

<p>تقريب النسبة المئوية والعدد معاً</p> <p>١٣% من ٦٥</p> <p><math>\frac{1}{2} \times 13\% = 6.5</math></p> <p>٦٤ <math>\frac{1}{2} \times 13\%</math></p> <p><math>\frac{1}{8} \times 76 = 8</math> تقريباً</p>	<p>تقريب الأعداد</p> <p>٤٠% من ٤٩</p> <p><math>50 \approx 49</math></p> <p><math>\frac{2}{5} \times 50 = 20</math></p> <p><math>\frac{2}{5} \times 49 = 19.6</math></p> <p>٢٠ تقريباً</p>	<p>تقريب النسبة المئوية</p> <p>٢٤% من ٤٤</p> <p><math>25\% \approx 24\%</math></p> <p><math>\frac{1}{4} \times 44 = 11</math> تقريباً</p>
---	---	---

### إيجاد النسب المئوية بالتقدير

$$\boxed{أ} \text{ من } \boxed{ب} = \frac{أ}{ب} \times 100\% \text{ من أمثلة التقدير ..}$$

٧ من ٧٩

$$\frac{1}{10} = \frac{7}{70} = \frac{7}{79}$$

٩ من ٢٥

$$\frac{2}{5} = \frac{10}{50} \approx \frac{9}{50}$$

٧ من ٥٧

$$\frac{1}{8} = \frac{7}{56} \approx \frac{7}{57}$$

حيث  $\frac{1}{10} = 10\%$

حيث  $\frac{2}{5} = 40\%$

حيث  $\frac{1}{8} = 12.5\%$

العددان المتكافئان : عددان يسهل قسمتهما ذهنياً

الصف ثاني متوسط /

الاسم: .....

● 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.



(ب) ١٥٪ من ١٩,٦ ≈ ١٠٪ من ٢٠

(أ) ١٥٪ من ١٩,٦ ≈ ١٥٪ من ١٥

(د) ١٥٪ من ١٩,٦ ≈ ١٥٪ من ٢٠

(ج) ١٥٪ من ١٩,٦ ≈ ٢٠٪ من ٢٠

٢) تقدير ٤٩٪ من ٢٠٠ = .....

(د) ١٧٥

(ج) ١٢٥

(ب) ١٠٠

(أ) ٥٠

٣) تقدير ١٤ من ٢٥ كنسبة = .....

(د) ٦٠٪

(ج) ٥٠٪

(ب) ٤٠٪

(أ) ٣٠٪

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

(د) ٦٠٪

(ج) ٥٥٪

(ب) ٤٠٪

(أ) ٤٥٪

● قدر:

١٤٨٪ من ٧٩

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

● قدر النسبة المئوية

١١ من ٥٩

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



## (٤-٣) استراتيجيّة حل المسألة

التحقّق من معقولية الإجابة

تصنع لبيان قلاده باستخدام نمط من الحرز الأزرق والأخضر

والأبيض. كما في الشكل أدناه. ما النسبة المئوية للحزرات



البيضاء في قلادة؟!

المعطيات قلاده لها نمط من الحرز الأزرق والأخضر والأبيض

وتريد النسبة المئوية للحزرات البيضاء في قلاده؟!

نستخدم الحساب الذهني لتحديد معقولية الإجابة

افهم

خطط

عدد الحزرات ٨ وعدد الحزرات البيضاء ٥

إذاً النسبة المئوية للحزرات البيضاء في قلاده

$$\text{هي: } \frac{5}{8} = \frac{1}{\frac{8}{5}} = \frac{1}{1.6} = 62.5\%$$

حل

الجزء = النسبة المئوية  $\times$  الكل

تحقق

$$\text{الجزء} = \text{النسبة المئوية} \times \text{الكل} \Rightarrow 5 = \cancel{A} \times \frac{5}{\cancel{A}} = 8 \times \text{النسبة المئوية}$$

$$\text{النسبة المئوية} = \frac{5}{8} = 62.5\%$$

الصف ثاني متوسط /

الاسم: .....

- 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 النسبة المئوية

٦ من ٧٥

$$ج = ن \times ك$$

$$\frac{ج}{٧٥} = \frac{٦}{٧٥}$$

$$ج = ٨,٠٠٠$$

لإيجاد الكل

٧٥% منه تساوي ٩١

$$ج = ن \times ك$$

$$\frac{٩١}{٠,٧٥} = \frac{ج}{٠,٧٥}$$

$$ج = ٩٨$$

لإيجاد الجزء

٣٥% من ٨٨

$$ج = ن \times ك$$

$$ج = ٨٨ \times ٠,٣٥$$

$$ج \approx ٣٠,٨$$

النسبة المئوية ٨,٠٠٠ × ١٠٠ =

$$= ٨٠٠\%$$

### اشكال أخرى للمعادلة

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

النسبة المئوية

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

الصف ثاني متوسط/

الاسم: .....

● اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

(١) قيمة ٣٥٪ من ٨٨ = .....

- (أ) ١٨,٢ (ب) ٢٢,٤ (ج) ٢٤,٧ (د) ٣٠,٨

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

- (أ) ٢٥٪ (ب) ٣٠٪ (ج) ٤٠٪ (د) ٥٠٪

(٣) العدد الذي ٣٪ منه يساوي ٩ = .....

- (أ) ٩٠٠ (ب) ٣٠٠ (ج) 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 ريال (ب) ٩٢٩٣ ريال (ج) ٩٠٩٣ ريال (د) ٩٠٩٣٠ ريال

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

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



# (٤-٥) التغير المئوي

**التغير المئوي =  $\frac{\text{مقدار التغير}}{\text{الكمية الاصلية}}$**

النقصان المئوي

الزيادة المئوية

الكمية الجديدة > الكمية الأصل

الكمية الجديدة < الكمية الأصل

الكمية الأصلية = ٨٠ / حاجة ٦٥

الزمن الاصلية = ٦ ساعات

الكمية الجديدة = ٥٥ / حاجة ٦٥

الزمن الجديد = ١٠ ساعات

نقص

$$100 \times \frac{50 - 80}{80} = 37.5\%$$

زاد

$$100 \times \frac{7 - 10}{10} = 70\%$$

## تفن البيع

الجزء = النسبة المئوية × الكمية

الخصم

الربح

تفن السكر ١٤٥٥ ريال  
الخصم ١٠٪

تفن شراء طاولة ٤٢٠ ريال  
الربح ٥٥٪

$$x \times 0.10 = 1450 - x$$

$$x = 1615$$

$$x \times 0.55 = x - 420$$

$$x = 931$$

تفن بيع = السعر الاصل - الخصم

$$1615 - 1450 = 165 \text{ ريال}$$

تفن البيع = تفن الشراء + مقدار الربح

$$931 + 420 = 1351 \text{ ريال}$$

الصف ثاني متوسط /

الاسم: .....

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

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

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

- 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

(ج) ٤٢٥ ريالاً

(د) ٣٧٥ ريالاً

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

(أ) ١٠٠٠ ريال

(ب) ٩١٠ ريالاً

(ج) ٧٠٠ ريال

(د) ٢١٠ ريالاً

## الفصل الخامس

### الهندسة والاستدلال المكاني

اختبر نفسك

الدرس

(١-٥) علاقات الزوايا والمستقيمات

اختبر نفسك

الدرس

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

اختبر نفسك

الدرس

(٣-٥) المضلعات والزوايا

اختبر نفسك

الدرس

(٤-٥) تطابق المضلعات

اختبر نفسك

الدرس

(٥-٥) التماثل

اختبر نفسك

الدرس

(٦-٥) الانعكاس

اختبر نفسك

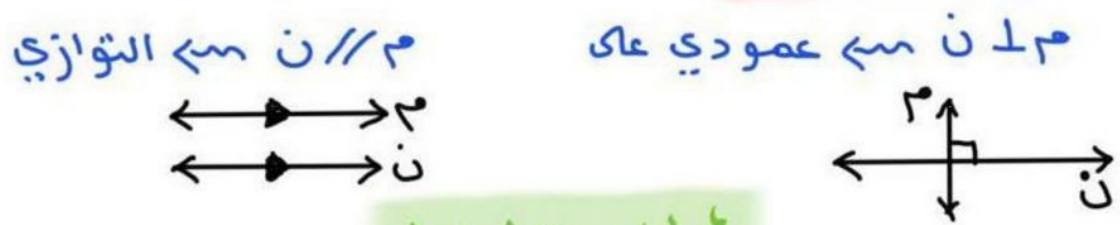
الدرس

(٧-٥) الانسحاب

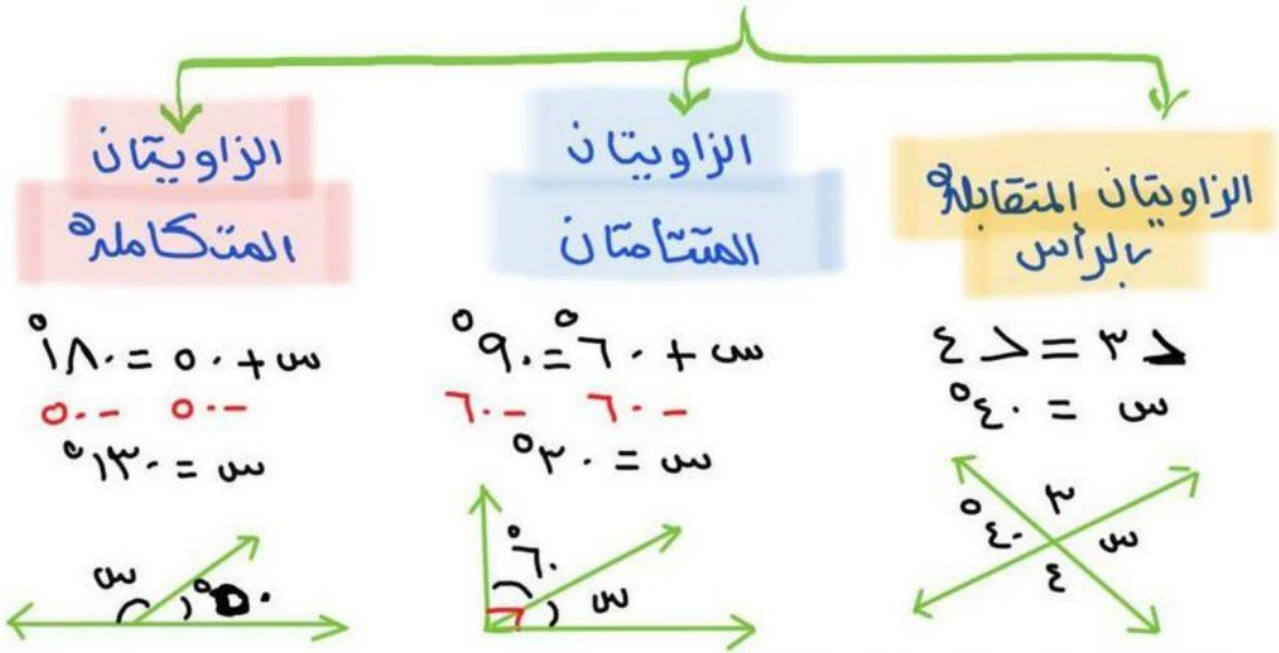


# (٥-١) علاقات الزوايا و مستقيمتان

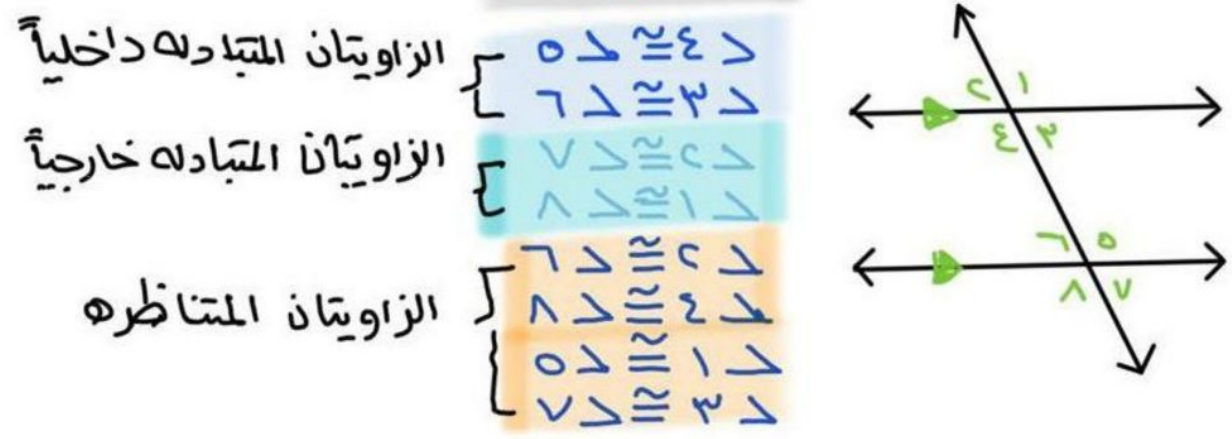
**أهم الرموز:** قـ م قياس الزاوية



## أنواع الزوايا



**إذا قطع قاطع مستقيمتين متوازيين فإن لدينا أزواج زوايا متطابقة**



الصف ثاني متوسط /

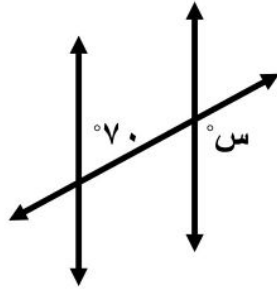
الاسم: .....

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

( ) الزاويتان المتتامتان هما الزاويتان اللتان مجموع قياسيهما يساوي  $180^\circ$

( ) يُسمى المستقيمان اللذان يتقاطعان بزاوية قائمة مستقيمين متعامدين

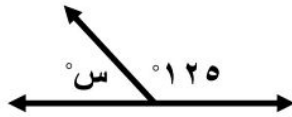
● اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:



(١) قياس س في الشكل المجاور تساوي ....

(أ)  $70^\circ$  (ب)  $80^\circ$

(ج)  $100^\circ$  (د)  $110^\circ$

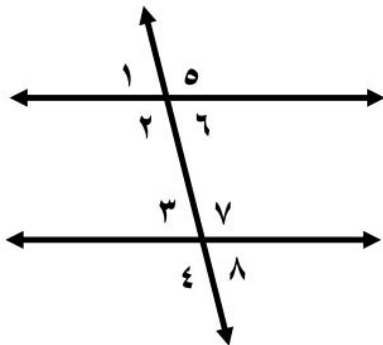


(٢) قياس س في الشكل المجاور تساوي ....

(أ)  $75^\circ$  (ب)  $55^\circ$

(ج)  $35^\circ$  (د)  $125^\circ$

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



(أ)  $5 >$  و  $4 >$  .....

(ب)  $6 >$  و  $8 >$  .....

(ج)  $3 >$  و  $6 >$  .....

(د)  $1 >$  و  $3 >$  .....

(هـ)  $7 >$  و  $2 >$  .....



(٥-٢) استراتيجيّة حل المسألة

التبريد المنطقي

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

يسكّد فريق صفوف حيث يقف طالب واحد في الصف الأول  
ويزيد طالبان في كل صف جديد المطلوب كم صفّاً يمكن تشكيله؟

افهم

ارسم معه صفوف لتكوين الشكل المناسب حسب ترتيب  
الطلب

خطّ

الصف الأول ← طالباً

حل

الصف الثاني ←  $2 = 1 + 1$

الصف الثالث ←  $5 = 2 + 3$

الصف الرابع ←  $7 = 2 + 5$

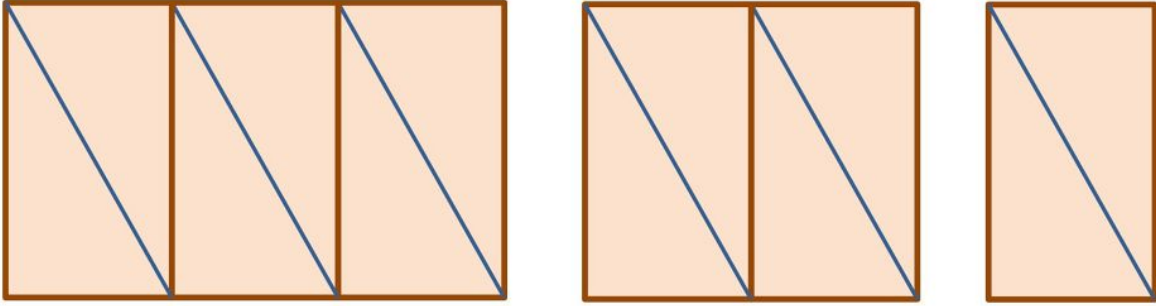
الصف الخامس ←  $9 = 2 + 7$



$25 = 1 + 3 + 5 + 7 + 9$  ← طالباً

تحقق

- تم ترتيب المثلثات القائمة الزاوية لتكون النمط المبين أدناه. إذا كانت مساحة كل مثلث منها تساوي ٨ سم<sup>٢</sup>، فأوجد مساحة النمط المتكون في الشكل الخامس.



افهم

خطط

حل

تحقق



## ٣-٥) المضلعان و الزوايا

الزوايا الداخلية  $\phi$  هي زوايا محصورة بين ضلعين متجاورين في مضلع وتقع داخله

المضلع: شكل هندسي جميع اضلاعه مستقيمان ويكون مغلقاً..

المضلع المنتظم: مضلع متطابق الاضلاع و الزوايا

### للمضلع حالتان

قياس الزاوية الداخلية  $\phi$

$$\frac{180 \times (n-2)}{n} =$$

$$\rightarrow \frac{180}{n} = \text{قـاـ الزاوية}$$

\* اوجد قياس الزاوية الداخلية  $\phi$

للمضلع الثماني المنتظم  $\phi$ ؟

$$\rightarrow 180 \times (8-2) =$$

$$\frac{1080}{8} = \frac{135}{1} = \text{القياس للزاوية}$$

لا يجاز قياس لزاوية  $\phi$

لابد أن يكون المضلع منتظماً

مجموع قياسات الزوايا الداخلية  $\phi$

$$\rightarrow 180 \times (n-2) =$$

$$\rightarrow \text{مجموع قياسات الزوايا} =$$
  
$$n = \text{عدد الاضلاع للمضلع}$$

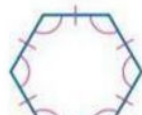
\* اوجد مجموع قياسات الزوايا  $\phi$

لداخليه  $\phi$  لمضلع سداسي  $\phi$ ؟

$$\rightarrow 180 \times (6-2) =$$

$$\rightarrow 720 =$$

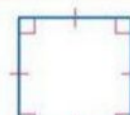
### مضلعان منتظمان



سداسي منتظم



خماسي منتظم



مربع



مثلث متطابق الأضلاع

الاسم: .....

الصف ثاني متوسط /

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

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

مجموع قياسات الزوايا الداخلية ( ج ) 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

٤٥٠ ° (د)

١٨٠ ° (ب)

٩٠٠ ° (ب)

٥٤٠ ° (أ)

٢) قياس الزاوية الداخلية للمضلع الثماني المنتظم تساوي

١٤٤٠ ° (د)

١٠٨٠ ° (ب)

١٣٥ ° (ب)

١٨٠ ° (أ)

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



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

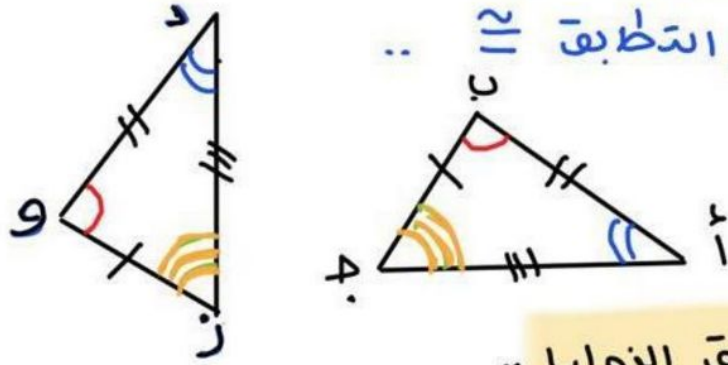
.....



# (٤-٥) تطابق المضلعات

المضلعات المتطابقة: لها نفس القياس والشكل

ورمز التطابق  $\cong$  ..



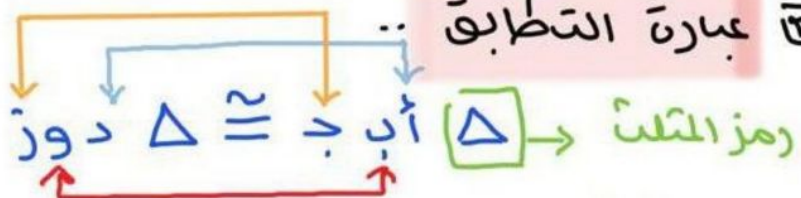
تطابق الزوايا ..

$$\angle ا \cong \angle د \quad \angle ب \cong \angle و \quad \angle ج \cong \angle ز$$

الأضلاع المتناظرة ..

$$\overline{ا ب} \cong \overline{د و} \quad \overline{ب ج} \cong \overline{و ز} \quad \overline{ا ج} \cong \overline{د ز}$$

عبارة التطابق



\* حيث لا بد من الترتيب للروؤس المتطابقة ..

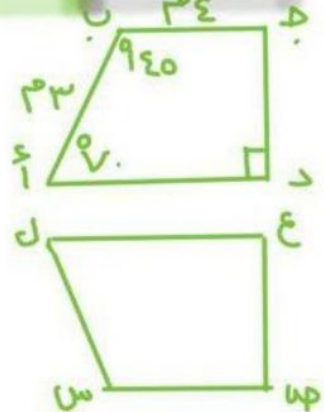
مثال .. اذا كان ا ب ج د يطبق ل س ص ع او ج د ق ل س ، س ص هـ ؟

من السؤال عبارة التطابق ا ب ج د  $\cong$  ل س ص ع

$$\angle ب \cong \angle د س ، \angle ا ب = \angle ق ل س$$

$$\angle ج د س = \angle هـ ق ل$$

$$\overline{ب ج} \cong \overline{س ص} \Leftarrow \overline{س هـ} = \overline{ع س}$$



الاسم: .....

الصف ثاني متوسط /

• ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (x) أمام العبارة الخاطئة:

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

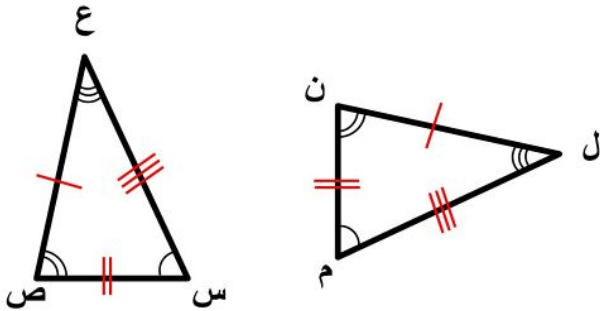
تكتب عبارة التطابق بحيث تظهر الرؤوس المتناظرة بالترتيب نفسه. ( )

• اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

١) إذا كان  $\triangle أ ب ج \cong \triangle س ص ع$ ، فأى العبارات الآتية يجب أن تكون صحيحة:

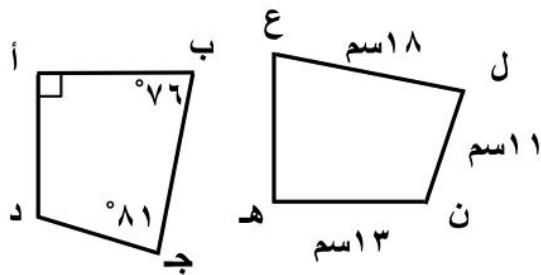
(أ)  $\overline{أ ب}$

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



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

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



١) ب ج .....

٢) أ د .....

٣) ق > ل .....

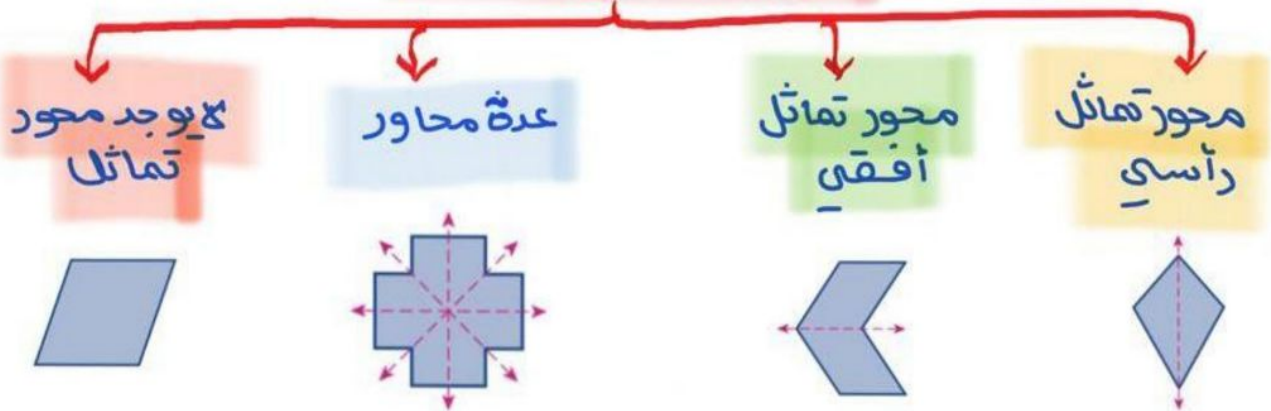
٤) ق > هـ .....

٥) ق > ع .....



# ٥-٥) التماثل

## أنواع محاور التماثل



\* جميع الأشكال المنتظمة لها تماثل حول محور

عدد محاور التماثل للشكل المنتظم = عدد رؤوسه

## التماثل الدوراني

يمكن تدوير الشكل بزاوية أقل من  $360^\circ$  حول مركزه ليصبح الشكل الجديد مشابهاً للشكل الأصلي تماماً -

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

\* حدد ما إذا كان للشكل تماثل دوراني وإذا وجد اذكر زوايا الدوران!

نعم للشكل تماثل دوراني

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

$$\begin{aligned} 72^\circ &= 1 \times 72^\circ \\ 144^\circ &= 2 \times 72^\circ \\ 216^\circ &= 3 \times 72^\circ \end{aligned}$$

زوايا الدوران = 4 زوايا



ليست زاوية دوران لأنها تعود بالشكل للبدية

$$\begin{aligned} 288^\circ &= 4 \times 72^\circ \\ \boxed{360^\circ} &= 5 \times 72^\circ \end{aligned}$$

الصف ثاني متوسط /

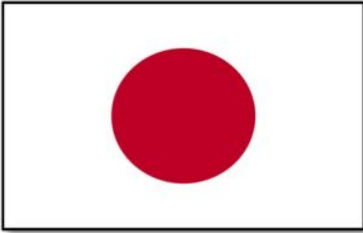
الاسم: .....

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

التمائل الدوراني حول نقطة هو الذي يمكن تدويره حول هذه النقطة بزوايا 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.

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





# الانعكاس (٦-٥)

الانعكاس يحول الأصل إلى صورته

## إجراء الانعكاس

انعكاس حول محور في المستوى الإحداثي

رسم انعكاس حول محور

حول محور  $y$  (مصادرات)

حول محور  $x$  (سنيان)

الصورة  
( $x, -y$ )

الصورة  
( $-x, y$ )

١) اوجد عدد الوحدات بين كل رأس ومحور الانعكاس

٢) عيّن نقطة لكل رأس على الجهة الأخرى من المحور بالبعد نفسه

٣) صل بين الرؤوس الجديدة

\* مثال

انعكاس المثلث حول محور  $y$  وبالتقاط ..

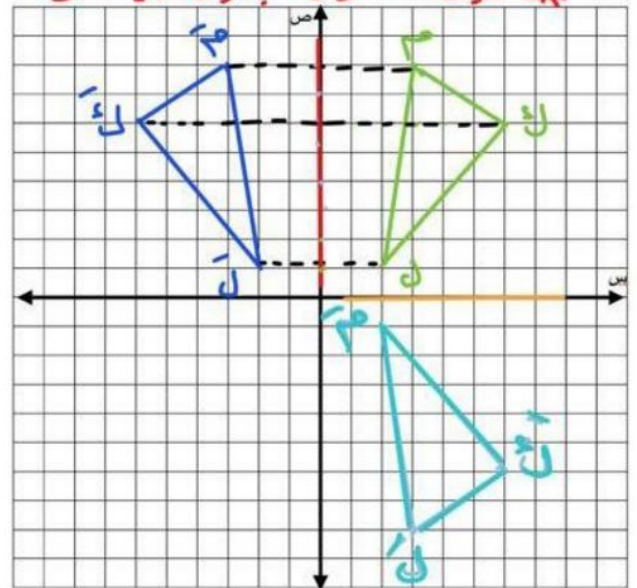
\* حول محور  $y$  ..

$(6, 6)$	↔	$(-6, 6)$
$(8, 3)$	↔	$(-8, 3)$
$(1, 2)$	↔	$(-1, 2)$

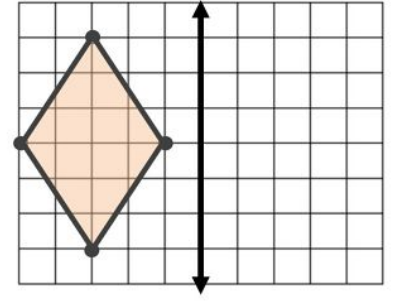
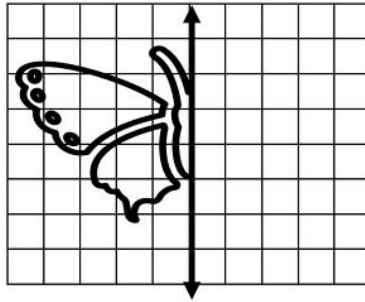
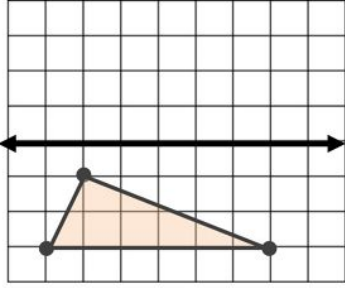
\* حول محور  $x$  ..

$(6, 6)$	↔	$(6, -6)$
$(8, 3)$	↔	$(8, -3)$
$(1, 2)$	↔	$(1, -2)$

\* حول المحور باللون الأحمر

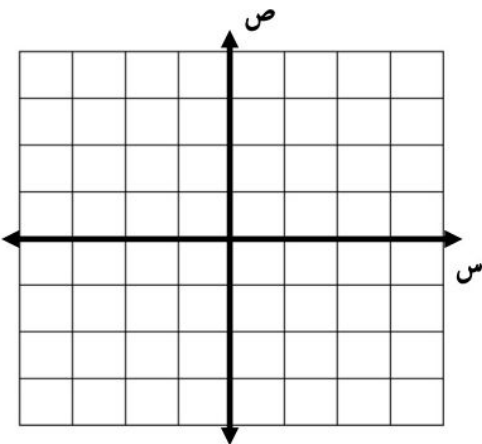


- ارسم صورة الشكلين بالانعكاس حول محور المحور المبين.



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

$\Delta$  أ ب ج، حيث: أ (-١، -١)، ب (-٢، -٤)، ج (-٤، -١)





# الانشجاب (٧-٥)

الانشجاب يحول الأصل أ إلى صورته أ'

## اجراء الانشجاب

### في مستوى لا حداثي

① ن وحدة يمين ←  $س + ن$

② ن وحدة يسار ←  $س - ن$

③ م وحدة أعلى ←  $م + م$

④ م وحدة أسفل ←  $م - م$

( $س ± ن$  ،  $م ± م$ )

⑤ ما صورة المثلث بالانشجاب  
وحدتين لأشغل، برؤوس  
الشكل --

أ (٣، ٤) ← (٣-٣، ٤-٤) ← أ' (٥، -٤)

ب (٢، ٠) ← (٢-٢، ٠-٢) ← ب' (٠، -٢)

ج (١، ٥) ← (١-١، ٥-١) ← ج' (٠، ٤)

\* لم يحدن تغير د س لأنه طبعه

فضط الحركة لأ أسفل د م

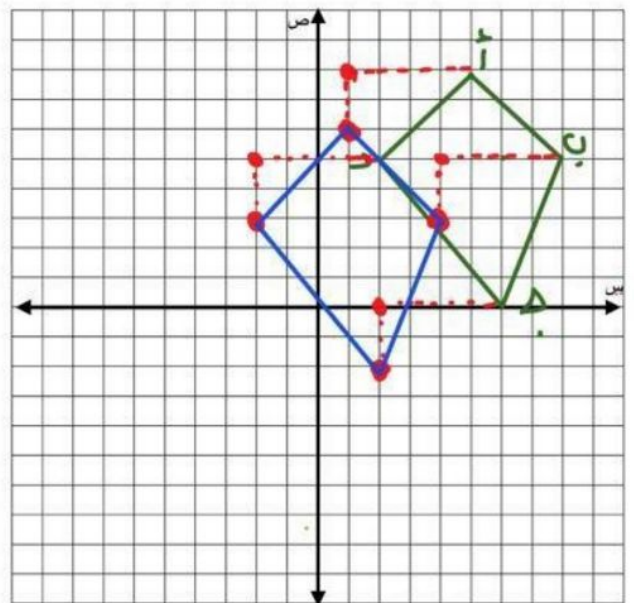
### رسم الانشجاب

① نحر كل رأس حسب المثلثين للوجهات يمين او يسار

② نحر النقطة بعد الوصول لكان معين حسب المثلثين للوجهات اما فوق او تحت

\* مثال --

① ارسم صورة الشكل بالانشجاب  
ع وجهات الى اليسار ووجهتان  
إلى أسفل؟



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، ووحدين إلى أسفل، فما إحداثيات النقطة هـ ؟

(د) (٧ ، ٢)

(ج) (٦ ، ٠)

(ب) (-١ ، ٦)

(أ) (١ ، ٨)

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

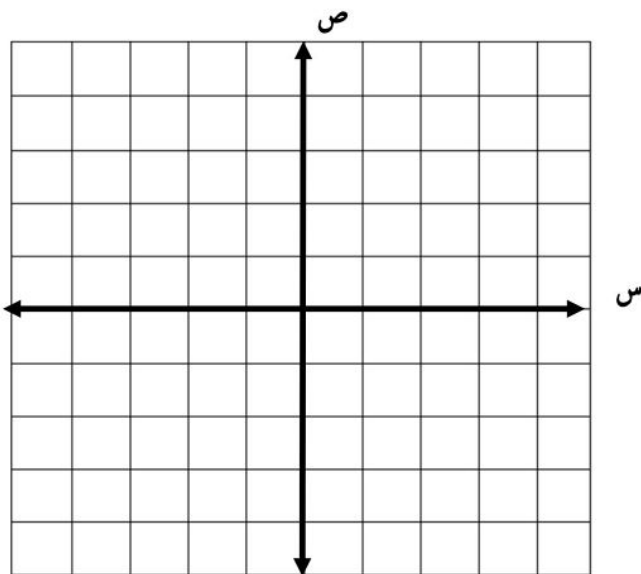
(د) (٢ ، ٥)

(ج) (-٦ ، ٣)

(ب) (٢ ، ١١)

(أ) (-٨ ، ١١)

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



## الفصل السادس

### الإحصاء

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

(٦-١) استراتيجيه حل المسأله  
حل المسأله باستخدام (انشاء جدول)

تبين القائمه الاتيه عدد الاهداف التي سجلها أحد اللاعبين في ٣ مباراه. 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

لدينا قائمه بالاهداف التي سجلها أحد اللاعبين المثلون ايجاد عدد الاهداف الأكثر تكرار ..

افهم

انشاء جدول يوضح تكرار الاهداف ..

خط

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

حل

تبعاً للجدول السابق فإن عدد الاهداف التي لها أكبر

تكرار هو = ٣

المقارنه بين الجدول الذي أنشأناه وبين عدد

تحقق

مرات التكرار في القائمه المذكوره ..

مع المساحة الكليه ..

الصف ثاني متوسط /

الاسم: .....

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

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

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



الصف ثاني متوسط /

الاسم: .....

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

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



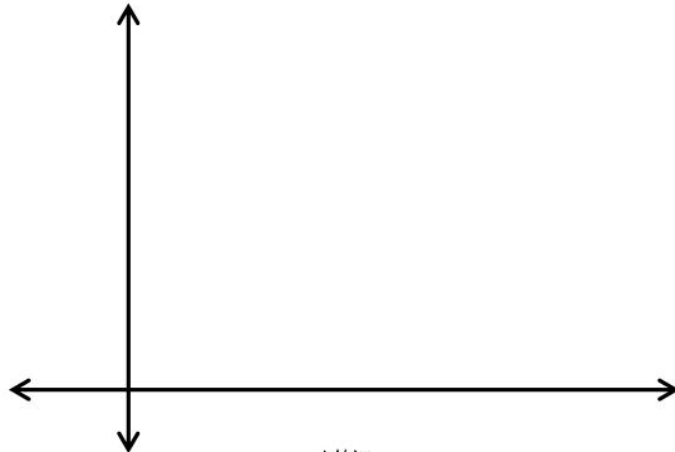
من المدرج المجاور العمر الأكثر إمكانية للعمل فيه

من ١٠ - ١٤ سنة ( )

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

عدد ساعات حل الواجبات أسبوعياً		
التكرار	الإشارات	الزمن

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





## القطاعات الدائرية (٦-٣)

القطاعات الدائرية: لمقارنة أجزاء من البيانات بمجموعة

البيانات كلها حيث تمثل الدائرة جميع البيانات ومجموع

النسب في القطاعات الدائرية ١٠٠٪

تحويل الفترات إلى درجة

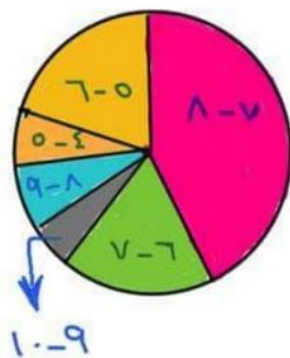
$$X = \frac{\text{الجزء}}{\text{الكل}} \times 360$$

مقربه ان اقرب عدد صحيح

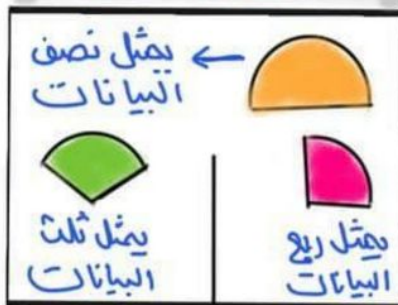


الكل = 10 + 18 + 36 + 15 + 9 + 7 + 19 = 105  
كل فتره تمثل الجزء  
0.97 = 10/105

130 = 360 \* X \* 0.97  
142 = 360 \* X \* 0.97  
19 = 360 \* X \* 0.97



### تحليل البيانات



تحويل نسبة إلى درجة

$$X = 360 \cdot \text{النسبة}$$

مثال -

مثل مايلي بيانيا بالقطاع الدائري؟

الزهور	الباصين	الترجيس	الجوري
الأكية	50%	50%	50%

50 = 360 \* X \* 50%  
90 = 360 \* X \* 50%  
180 = 360 \* X \* 50%



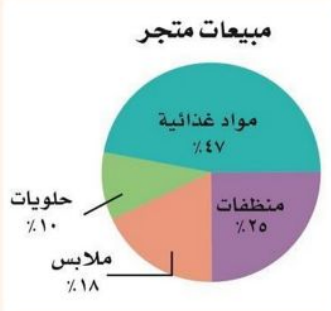
الصف ثاني متوسط /

الاسم: .....

• ضع علامه ( ✓ ) امام العبارة الصحيحة وعلامه ( x ) امام العبارة الخاطئه:

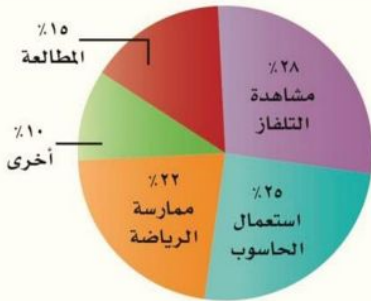
تستعمل القطاعات الدائرية لمقارنة أجزاء من البيانات بمجموعة البيانات كلها ( )

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.



.....

.....

.....

.....

.....

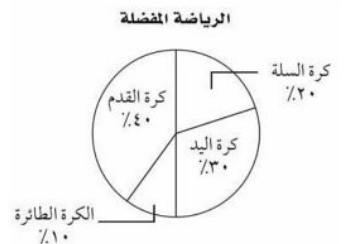
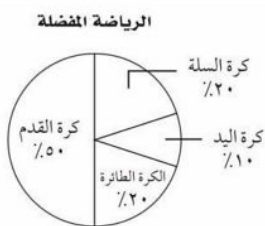
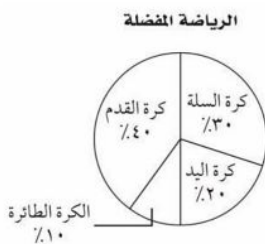
.....

• أجرى جمال دراسة مسحية حول الرياضة المفضلة لدى طلاب الصف الثاني المتوسط،

وكانت النتائج كما في الجدول المجاور.

أي تمثيل مما يأتي يعرض هذه البيانات؟

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





## (٦-٤) مقاييس النزعة المركزية والمدى

ملخص المفهوم	مقاييس النزعة المركزية والمدى	
	التعريف	المقياس
	مجموع القيم مقسومًا على عددها.	المتوسط الحسابي
	القيمة التي تتوسط مجموعة بيانات مرتبة ترتيبًا تصاعديًا، أو هو متوسط العددين المتوسطين في مجموعة البيانات.	الوسيط
	القيمة الأكثر تكرارًا أو شيوعًا بين القيم.	المنوال
	الفرق بين القيمتين العظمى والصغرى للبيانات.	المدى

**مثال** أوجد المتوسط والوسيط والمنوال والمدى لما يلي:

(أعمار اخوة خالد بالسنوات : ١٦، ١٧، ١٤، ١٥، ١٦، ١٤، ١٥)

$$\text{المتوسط} = \frac{١٤ + ١٦ + ١٥ + ١٦ + ١٤ + ١٥ + ١٦}{٧} = ١٥,٨$$

الوسيط ← ترتيب البيانات ← ١٤، ١٥، ١٦، ١٤، ١٥، ١٦، ١٤

المنوال = لا يوجد ٦ المدى = ١٨ = ١٥ - ٣

### \* اختيار المقياس الأنسب

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

الكل

$$١٠ - ٣٥ - ٥٠ - ١٠ - ٢٥ - ٣٥ - ٤٤ - ٥٥$$

$$\text{المتوسط} = \frac{١٠}{٤} = ٢,٥$$

$$\text{الوسيط} = \frac{٣٥ + ٤٥}{٢} = ٤٠$$

إذا خرت لها المبالغ الآتية للأسابيع  
الماضي: ١٠، ٣٥، ١٠، ٢٥، ٥٠ ريالاً  
فإذا أدرت هذا الأسبوع ٤٤ ريالاً أيضاً  
فأي مقياس مبرح:

(أ) ينقص المتوسط . X

(ب) لن يتغير المتوسط . X

(ج) يزداد الوسيط

(د) يزداد المنوال . X

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

العمود (ب)

- ( ) القيمة الأكثر تكرارًا أو شيوعًا بين القيم.
- ( ) الفرق بين القيمتين العظمى والصغرى للبيانات
- ( ) مجموع القيم مقسومًا على عددها.
- ( ) القيمة التي تتوسط مجموعة بيانات مرتبة ترتيبًا تصاعديًا، أو هو متوسط العددين المتوسطين في مجموعة البيانات.

العمود (أ)

- (١) المتوسط الحسابي
- (٢) الوسيط
- (٣) المنوال
- (٤) المدى

- أوجد المتوسط والوسيط والمنوال والمدى للبيانات التالية:

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

الوسيط

.....  
.....

المتوسط الحسابي

.....  
.....

المدى

.....  
.....

المنوال

.....  
.....

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

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

٧٠، ٦٥، ٦٥، ٦٠، ٦٣، ٦٤، ٦٢

أحمد

الوسيط هو ٦٠

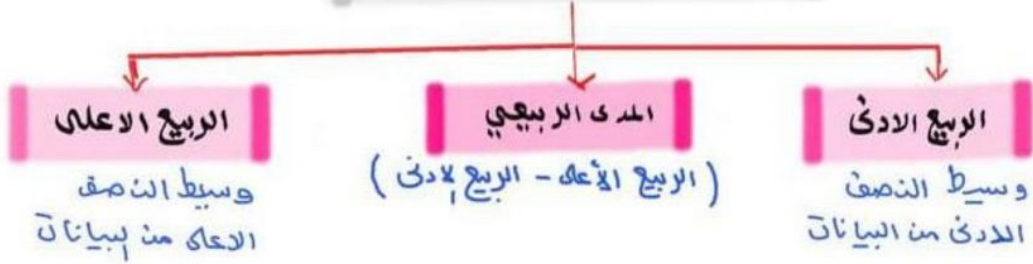
٧٠، ٦٥، ٦٥، ٦٤، ٦٣، ٦٢، ٦٠

بدر

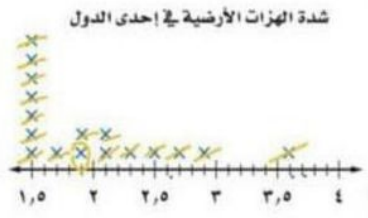
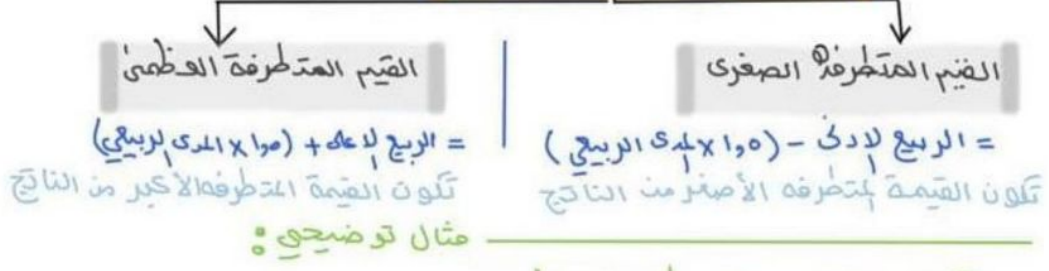
الوسيط هو ٦٠



## مقاييس التشتت (6-5)



## \* القيم المتطرفة



لنا اوجد المدى والمتوسط والوسيط وبنوال والربيعين الاعلى والادنى والمدى الربيعي كما يلي:

المدى =  $3.6 - 1.0 = 2.6$

المتوسط الحسابي =  $\frac{24.9}{17}$  مجموع البيانات   
 عددها

المتوان =  $1.9$

الربيع الاعلى =  $\frac{2.3 + 3.0}{2} = 2.65$

الربيع الادنى =  $\frac{1.0 + 1.5}{2} = 1.25$

اسعار ساعات الاذن في عدة محلات				
3	41	3	19	0
6	0	10	19	19

اوجد مقاييس لتشتت للبيانات في الجدول ..

المدى =  $10 - 6 = 4$

الربيع الاعلى =  $\frac{19 + 19}{2} = 19$

الربيع الادنى =  $\frac{6 + 3}{2} = 4.5$

المدى الربيعي =  $19 - 4.5 = 14.5$

القيم الصغرى =  $19 - (11 \times 14.5) = 16.5$

القيم العظمى =  $19 + (11 \times 14.5) = 26.5$

هذه القيمة متطرفة **6.0**

الاسم: ..... الصف ثاني متوسط /

• ضع علامة ( ✓ ) امام العبارة الصحيحة وعلامة ( x ) امام العبارة الخاطئة:

وسيط النصف الأدنى من البيانات يُسمى الربع 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

المدى .....

الوسيط .....

الربع الأعلى .....

الربع الأدنى .....

المدى الربيعي .....

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

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

أي الجمل الآتية ليست صحيحة وفقاً لهذه البيانات؟

(ج) القيمة المتطرفة هي ١١

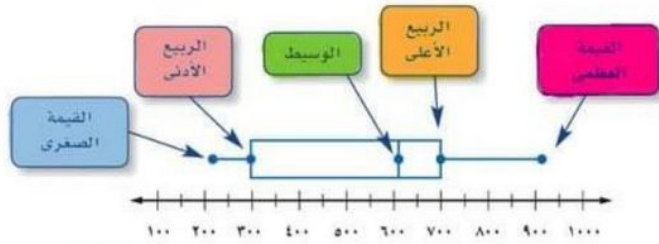
(أ) نصف القيم أكبر من ٧,٥  
ونصفها أقل من ٧,٥

(د)  $\frac{1}{4}$  القيم أكبر من ٩

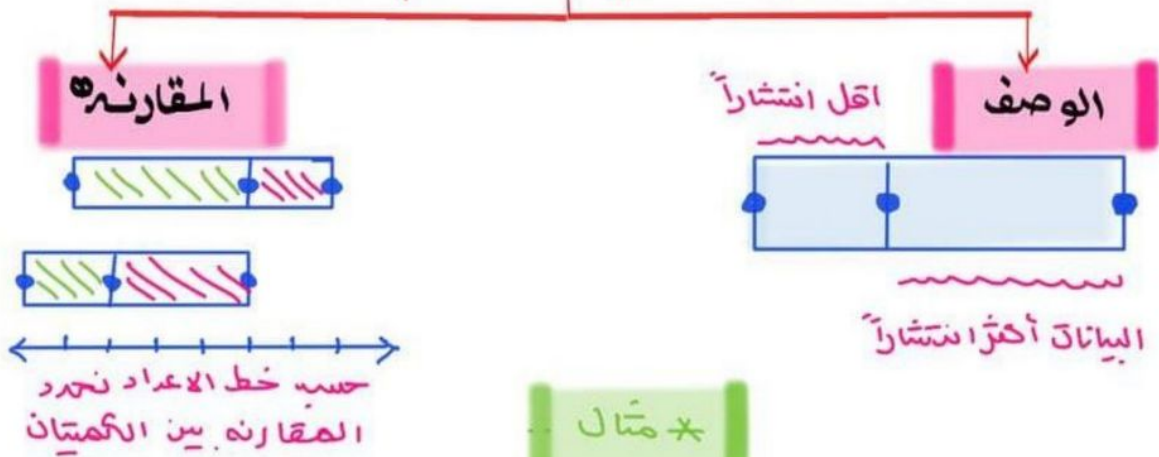
(ب) المدى يساوي ٩



# (٦-٦) التمثيل بالصندوق والحرفية



## وصف البيانات ومقارنتها



### \* مثال

مثل ما يلي بالصندوق والحرفية (٣٨، ٤٣، ٣٦، ٣٧، ٣٢، ٣٧، ٣٩)



$$\text{الربع الاعلى} + (\text{المدى الربيعي} \times ١,٥)$$

$$٤٠,٥ = ٣٨ + ٩,٥ = ٤٧,٥$$

$$\text{الربع الادنى} - (\text{المدى الربيعي} \times ١,٥)$$

$$٣٤ = ٣٦ - ٢ = ٣٤$$

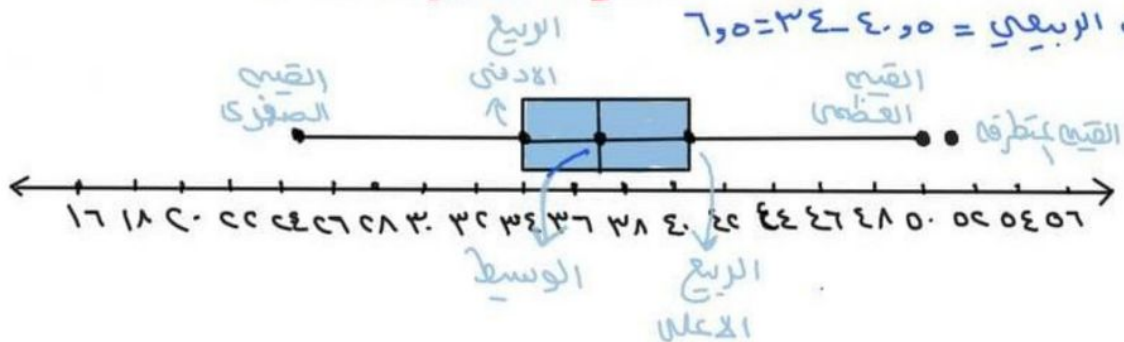
القيمة المتطرفة = ٣٢

$$\text{الوسيط} = \frac{٣٧ + ٣٧}{٢} = ٣٧$$

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

$$\text{الربع الاعلى} = \frac{٣٨ + ٤٣}{٢} = ٤٠,٥$$

$$\text{المدى الربيعي} = ٤٠,٥ - ٣٤ = ٦,٥$$

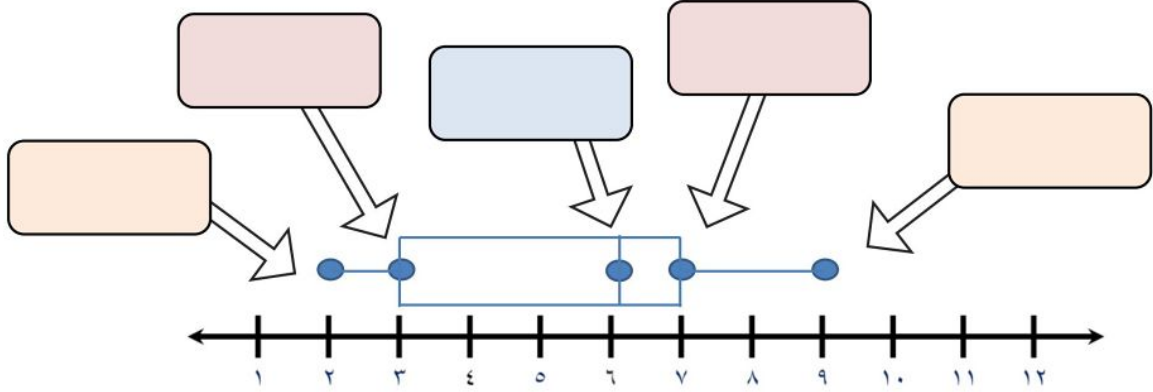


(٦-٦) التمثيل بالصندوق وطرفيه

الاسم: .....

الصف ثاني متوسط /

- استعمل تمثيل الصندوق وطرفيه، لتحديد القيم القصوى، والوسيط، والربيع الأدنى، والربيع الأعلى:



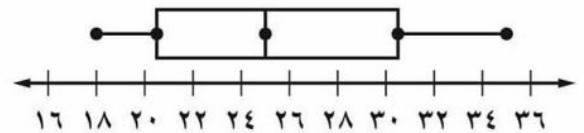
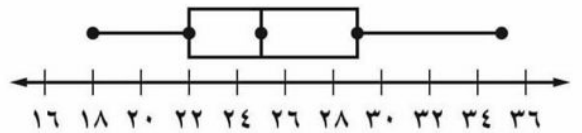
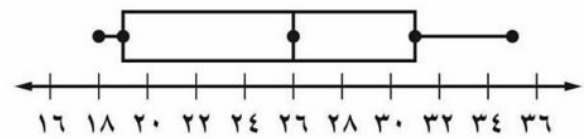
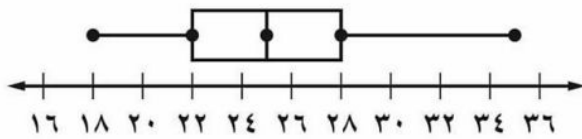
- مثل البيانات الآتية بالصندوق وطرفيه:

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

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



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





## (٦-٧) التمثيل بالساق والورقة

ترتب البيانات العددية في التمثيل بالساق والورقة

ترتيباً تصاعدياً أو تنازلياً على أن يكون الأعداد في المنزل لا يجز

السيقان و المنزل التي تليها الأوراق..

مفتاح الساق والورقة: يوضح كيف تقرأ البيانات ..  $٥٢ = ٥ | ٢$

\* مثال

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 نجمية
٤٩	سبورة
٤٧	سيارة
٤٨	دمى قطنية
٥١	أوراق لاصقة
٥٨	مجموعة قصصية

مثل الأسعار بالساق والورقة؟ ثم أوجد المتوسط الحسابي..

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

المفتاح  $٤٣ = ٤ | ٣$

$$\frac{٥٣,٠٨ + ٦٩,٠}{١٣} = \frac{\text{مجموع البيانات}}{\text{عددها}} = \text{المتوسط الحسابي}$$

ما أعلى درجة في الفصل ب؟  
١٥

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

ما عدد طلاب الفصل (أ)؟  
١٦ طالباً

الصف ثاني متوسط /

الاسم: .....

• ضع علامة ( ✓ ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( x ) 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

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

الساق	الورقة

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

الورقة	الساق	الورقة
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

ما أعلى درجة في الفصل (ب) ؟ .....

ما أقل درجة في الفصل (أ) ؟ .....

ما عدد طلاب الفصل (أ) ؟ .....



## (٦-٨) اختيار طريقة التمثيل المناسبة

ملخص المفهوم	التمثيل الإحصائي
	يفضل استعماله ....
	نوع التمثيل
	التمثيل بالأعمدة
	عند توضيح عدد القيم لكل صنف من أصناف البيانات.
	الصندوق وطرفاه
	عند توضيح مقياس التشتت لمجموعة من البيانات.
	القطاعات الدائرية
	عند مقارنة جزء من البيانات بالنسبة إلى المجموع.
	المدرج التكراري
	عند توضيح تكرار البيانات الموزعة 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 مكثفة.
	أشكال فن
	عند توضيح ارتباط المفردات بعضها ببعض من خلال مجموعات مترابطة في البيانات.

\* مثال - -

\* اختر طريقة التمثيل المناسبة لكل مما يلي :

١- عدد مشترك الهواة القائل للسنوات الخمس الأخيرة ..

(فترة زمنية) ← الطريقة الأنسب التمثيل بالخطوط ..

٢- درجات اختبار الرياضيات لأحد فصول الصف الثاني متوسط

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

المراد توضيح تشتت البيانات ← الطريقة الأمثل الصندوق وطرفاه

٣- أعداد المواطين الذين يتقنون اللغة الانجليزية او الفرنسية

او اللغتين في عملة ؟! الطريقة الأمثل ← أشكال فن

الصف ثاني متوسط /

الاسم: .....

• اختر طريقة التمثيل المناسبة لكل مما يلي:

١) توزيع عدد سكان المملكة بحسب الفئات العمرية.

- (أ) التمثيل بالخطوط (ب) القطاعات الدائرية (ج) التمثيل بالأعمدة (د) المدرج التكراري

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

- (أ) التمثيل بالخطوط (ب) القطاعات الدائرية (ج) التمثيل بالأعمدة (د) المدرج التكراري

٣) مبيعات أحد أنواع العباءات مقارنة ببقية الأنواع

- (أ) التمثيل بالخطوط (ب) القطاعات الدائرية (ج) التمثيل بالأعمدة (د) المدرج التكراري

٤) عدد مشتركى الهواتف النقالة للسنوات الخمس الأخيرة

- (أ) التمثيل بالخطوط (ب) القطاعات الدائرية (ج) التمثيل بالأعمدة (د) المدرج التكراري

٥) وسيط نتائج اختبار مادة الإنجليزي لأحد الصفوف.

- (أ) الساق والورقة (ب) أشكال فن (ج) المدرج التكراري (د) الصندوق وطرفيه

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

- (أ) الساق والورقة (ب) أشكال فن (ج) المدرج التكراري (د) الصندوق وطرفيه

٧) درجات اختبار مادة الرياضيات لأحد الفصول

- (أ) الساق والورقة (ب) أشكال فن (ج) المدرج التكراري (د) الصندوق وطرفيه

## الفصل السابع

### الاحتمالات

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



## (٧-١) عد النواتج

الناتج : هو أي واحد من الخيارات الممكنة لتجربته ما-

الحادثه : هي ناتج واحد أو مجموعة نواتج .

فضاء العينه : القائمة المنظمه للنواتج التي تساعد على

إيجاد العدد الكلي لنواتج الحوادث الممكنة ..

مبدأ العد الاساسي : إيجاد العدد الكلي للنواتج

باستعمال الضرب ..

## عد النواتج

الاحتمال

٣/٤ (صفراء)



الكادته = عدد النواتج

العدد الكلي

عدد تكرات الصفراء

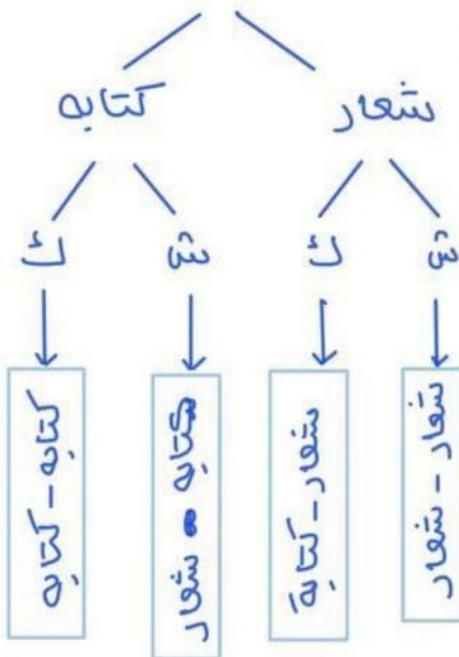
٣/٤ = (صفراء) = العدد الكلي

$$\frac{1}{4} =$$

الرسم الشجري

أمثله

لما كم عدد النواتج الممكنة  
عنه القاء قطعه نقديه  
مرتين ؟! عدد نواتج = ٤



لما كم عدد الطرق  
لاختيار أحد أيام  
الاسبوع عشوائيا  
ودمي حجر نرد ؟!

عدد ايام الاسبوع = ٧

عدد النقاط في حجر  
النرد = ٦

عدد الطرق = ٦ × ٧

= ٤٢

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

العمود (ب)

- ( ) فرص حدوث جميع نواتجها متساوية.  
( ) أحد طرق إيجاد فضاء العينة.  
( ) أي واحد من الخيارات الممكنة لتجربة ما .  
( ) ناتج واحد أو مجموعة نواتج.

العمود (أ)

- (١) الناتج  
(٢) الحادثة  
(٣) الرسم الشجري  
(٤) حادثة عشوائية

- اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

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

(د) ١٠

(ج) ٢٥

(ب) ٣٢

(أ) ٣٥

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

(د) س + ٦

(ج) ٦س

(ب) س<sup>٦</sup>

(أ) ٦س

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

الرسم الشجري





## (٧-٥) احتمال الكوادر المركبة

الكادر المركبة تتكون من حادثتين أو أكثر ..

### الكوادر غير المستقلة

يؤثر ناتج إحدى الحادثتين

في ناتج الحادث الأخرى

$$P(A \cap B) = P(A) \times P(B | A)$$

### الكوادر المستقلة

لا يؤثر ناتج إحدى الكوادر

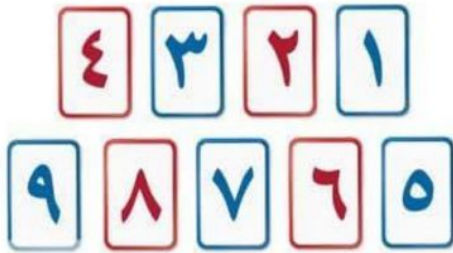
في الكوادر الأخرى

$$P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$$

### \* أمثلة

لنا سحابة بطاques من البطاقات

دون ارجاع ثم بطاques أخرى ..



ح (ظهور عدد أقل من ٤ ثم عدد أكبر

$$P(A) = \frac{2}{9}$$

ح (ب بعد أ)  $P(B|A) = \frac{5}{8}$  (لا تتغير مستقل)

$$P(A \cap B) = \frac{5}{36} = \frac{5}{8} \times \frac{2}{9}$$

لنا ح (كلا الحرفين أ)



$$P(B) = \frac{1}{7}$$

$$P(A) = \frac{1}{6}$$

$$P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$$

حادثته مستقل

$$P(A \cap B) = \frac{1}{42} = \frac{1}{7} \times \frac{1}{6}$$

الصف ثاني متوسط /

الاسم: .....

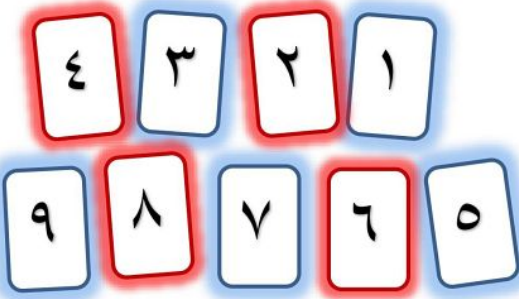
• ضع علامة ( ✓ ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( x ) أمام العبارة الخاطئة:

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 سُحبت 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

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

مريم

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

بدرية



## (٧-٣) الاحتمال النظري والاحتمال التجريبي

### الاحتمال النظري

احتمالات مبنية على حقائق  
وخصائص معروفة .

### الاحتمال التجريبي

احتمالات مبنية على  
نواتج يتم الحصول  
عليها بالتجربة

### أمثلة

لما ملاحظنا 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 ]

$$\frac{3}{8} = \text{الاحتمال النظري}$$

لما ملاحظنا الاحتمال التجريبي للحصول على شعارين فقط ؟

$$\text{فضاء العينة} = 3 + 6 + 5 + 10 + 6 + 5 + 10 = 50 = 0$$

$$\frac{1}{c} = \frac{20 \div 20}{20 \div 50} = \frac{10 + 5 + 10}{50} = \text{الاحتمال التجريبي}$$

اجريت دراسة حديثة على ١٥٠ شخصاً، فأجاب ١٨ شخصاً منهم  
بأنهم يستعملون اليد اليسرى فإذا اجريت هذه الدراسة على ٢٥٠ شخص  
فكم تتوقع عدد الأشخاص الذين يستعملون اليد اليسرى منهم ؟

$$\begin{aligned} 100 \text{ س} &= 150 \times 18 \\ \frac{100}{150} \text{ س} &= \frac{2700}{150} \end{aligned}$$

$$\text{س} = 3 \text{ مستخدم لليد اليسرى}$$

$$\frac{200}{\text{س}} = \frac{150}{18}$$

مربوب تبادل

الاسم: .....

الصف ثاني متوسط /

• ضع علامة ( ✓ ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( x ) أمام العبارة الخاطئة:

الاحتمالات النظرية هي الاحتمالات المبنية على حقائق وخصائص معروفة ( )

احتمال النظري لظهور العدد ٢ مرتين عند رمي مكعب الأرقام هو  $\frac{2}{63}$  ( )

• اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

(١) المعلومات بالجدول تمثل دراسة إحصائية عن الكتب المفضلة لدى الطلاب، ما احتمال أن يفضل الطلاب الكتب الدينية

عدد الطلاب	الكتب
٤٨	دينية
٣٣	علمية
٢٨	أدبية
١١	عامة

(ج)  $\frac{33}{0.21}$

(أ)  $\frac{2}{5}$

(د)  $\frac{7}{0.3}$

(ب)  $\frac{11}{21}$

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

(د) ١٣٢

(ج) ٢٨١

(ب) ٣٨٥

(أ) ٤٩٥

• 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 قدماً فإذا ركض مبارك ٢٠ قدماً  
إلى الأمام و ٨ أقدام إلى الخلف فيصم مرة أخرى  
عليه أن يكرر العملية حتى يصل إلى نهاية الملعب؟!

افهم طول الملعب = ٨٤ قدم

ركض مبارك ٢٠ للأمام و ٨ أقدام للخلف ..

خطه بمثل المسألة ..  
٢٠ قدماً أماماً ←  
→ ٨ أقدام خلف

حل المسافة بعد الركض = ٨ - ٢٠ = ١٢ قدم

• يحتاج إلى  $٧ = ١٢ \div ٨٤$

٧ عمليات للوصول إلى النهاية ..

تحقق  $٨٤ = ٧ \times ١٢$  وهو طول الملعب ✓



- 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

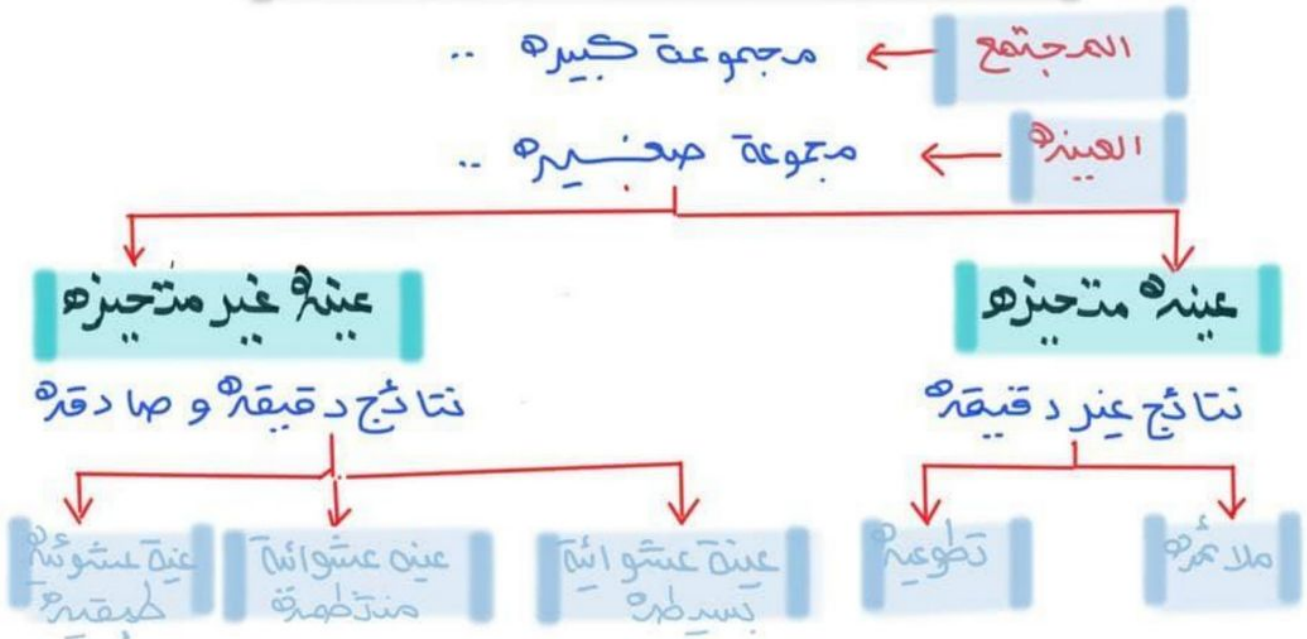
خطط

حل

تحقق



## (٧-٥) استعمال المعاينة في التنبؤ ..



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

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

### \* أمثلة

حدد نوع العينة و هل الاستنتاج دقيق !

لما اختيرت ١٠٠ عائلة من منطقة أبها عشوائياً لتحديد معدل صرف العائلة السعودية على خدمة الكهرباء فأجابته ٨٥ عائلة منهم بأنهم يتفقون عليها أقل من ٣٠٠ ريال شهرياً ، فاستنتج الباحث أن معدل صرف العائلة السعودية على الكهرباء أقل من ٣٠٠ ريال شهرياً ؟! عينة ملائمة متحيزة وذلك لأن أبها منطقة يارده وعليه فإن الاستنتاج غير دقيق ..

لما اختير شخصه عشوائياً من كل دائرة في شركة لتحديد أولويات الموظفين فلانته الخدمة والصحة أهم أولويات ٦٧٪ منهم فاستنتج المدير أن الخدمة الصحية يجب أن تشمل جميع الموظفين ٤! الاستنتاج صادق ودقيق لأن العينة عشوائية مبنية لأن كل دائرة تكون فئة أو طبقه ..

الاسم: ..... الصف ثاني متوسط /

• ضع علامة ( ✓ ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( x ) 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 علبة 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؟

(ج) يسأل الطلاب الذين ترتيبهم العاشر ومضاعفات العشرة من الصف

(أ) يسأل الطلاب المشاركين في النادي الفني.

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

(ب) يسأل أهالي الطلاب

ملحق الإجابات

الفصل الرابع

الصف ثاني متوسط /

الاسم: .....

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

توزيع أعمار سكان قرية



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

عدد سكان القرية الذين تقل أعمارهم 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 (ج) ٢٢ (د) ١١

(٢) ٨٠% من ٣٥ = .....

- (أ) ١٨ (ب) ٢٠ (ج) ٢٨ (د) ٣٠

(٣) ٣٠% من ٣٠٠ = .....

- (أ) ٩٠ (ب) ٣٠٠ (ج) ٣٠٠٠ (د) ٣٠٠٠٠

(٤) ١% من ٤٥٢ = .....

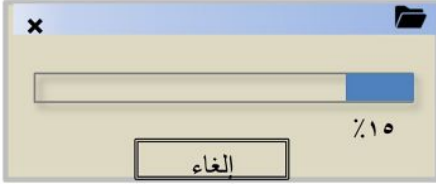
- (أ) ٠,٤٥٢ (ب) ٤,٥٢ (ج) ٤٥,٢ (د) ٤٥٢

الصف ثاني متوسط/

الاسم: .....

## ● 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.



(ب) ١٥٪ من ١٩,٦ ≈ ١٠٪ من ٢٠

(أ) ١٥٪ من ١٩,٦ ≈ ١٥٪ من ١٥

(د) ١٥٪ من ١٩,٦ ≈ ١٥٪ من ٢٠

(ج) ١٥٪ من ١٩,٦ ≈ ٢٠٪ من ٢٠

٢) تقدير ٤٩٪ من ٢٠٠ = .....

(د) ١٧٥

(ج) ١٢٥

(ب) ١٠٠

(أ) ٥٠

٣) تقدير ١٤ من ٢٥ كنسبة = .....

(د) ٦٠٪

(ج) ٥٠٪

(ب) ٤٠٪

(أ) ٣٠٪

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

(د) ٦٠٪

(ج) ٥٥٪

(ب) ٤٠٪

(أ) ٤٥٪

## ● قدر:

١٤٨٪ من ٧٩

$$١٥٠ \approx ١٤٨$$

$$٨٠ \approx ٧٩$$

$$= ١٥٠٪ من ٨٠$$

$$١٢٠ = ٨٠ \times ١,٥$$

لذا ١٤٨٪ من ٧٩ تساوي تقريباً

١٢٠

## ● قدر النسبة المئوية

١١ من ٥٩

$$\frac{1}{6} \approx \frac{0.11}{0.695}$$

لذا ١١ من ٥٩ يساوي تقريباً

$$\frac{2}{3} \approx ١٦٪$$

الصف ثاني متوسط /

الاسم: .....

- 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؟

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

افهم

استعمل الرياضيات الذهنية لتحديد معقولية الإجابة.

خطط

إذا كان ثمن الشراء بـ ٣٠ ريالاً تكون أقل من ٥٠٪ من ١٢٩ ريالاً  
وإذا كان ثمن الشراء بـ ٦٠ ريالاً تساوي تقريباً ٥٠٪ من ١٢٩ ريالاً  
يجب أن يكون ثمن البيع أكبر من ٥٠٪  
إذن يكون ثمن الشراء بـ ٩٠ ريالاً

حل

استعمل الرياضيات الذهنية لتحديد معقولية الإجابة.

تحقق

الصف ثاني متوسط /

الاسم: .....

● اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

(١) قيمة ٣٥٪ من ٨٨ = .....

٣٠,٨

(د)

٢٤,٧

(ج)

٢٢,٤

(ب)

١٨,٢

(أ)

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

٥٠٪

(د)

٤٠٪

(ج)

٣٠٪

(ب)

٢٥٪

(أ)

(٣) العدد الذي ٣٪ منه يساوي ٩ = .....

٣

(د)

٣٠

(ج)

٣٠٠

(ب)

٩٠٠

(أ)

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

٩٠٩٣٠ ريال

(د)

٩٠٩٣ ريال

(ج)

٩٢٩٣ ريال

(ب)

٩٠٩ ريال

(أ)

● تكلف لعبة إلكترونية ٣٠٠ ريالاً، 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 = ٣٠٠ × ٠,١٥

س = ٤٥ إذن مقدار الزيادة = ٤٥ ريالاً

لذا ثمن اللعبة = ٣٠٠ + ٤٥ = ٣٤٥ ريالاً

الصف ثاني متوسط /

الاسم: .....

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

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

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

- 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:

$$\begin{aligned} \text{مقدار التغير} &= 8 - 10 = 2 \\ \text{التغير المئوي} &= \frac{\text{مقدار التغير}}{\text{الكمية الأصلية}} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4} = 0,25 \\ &\text{نكتب الكسر العشري } 0,25 \text{ في صورة نسبة مئوية } 25\% \\ &\text{بما أن الكمية الجديدة أكبر فالتغير زيادة} \end{aligned}$$

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؟

(د) ٣٧٥ ريالاً

(ج) ٤٢٥ ريالاً

(ب) ٦٧٥ ريالاً

(أ) ٨٧٥ ريالاً

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

(د) ٢١٠ ريالاً

(ج) ٧٠٠ ريالاً

(ب) ٩١٠ ريالاً

(أ) ١٠٠٠ ريالاً

ملحق الإجابات

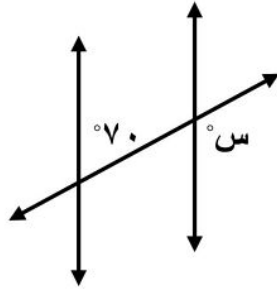
الفصل الخامس

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

( × ) الزاويتان المتتامتان هما الزاويتان اللتان مجموع قياسيهما يساوي  $180^\circ$

( ✓ ) يُسمى المستقيمان اللذان يتقاطعان بزاوية قائمة مستقيمين متعامدين

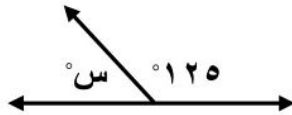
● اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:



(١) قياس س في الشكل المجاور تساوي ....

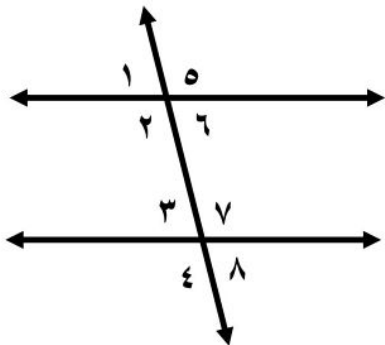
- |                 |                 |
|-----------------|-----------------|
| (أ) $70^\circ$  | (ب) $80^\circ$  |
| (ج) $100^\circ$ | (د) $110^\circ$ |

(٢) قياس س في الشكل المجاور تساوي ....



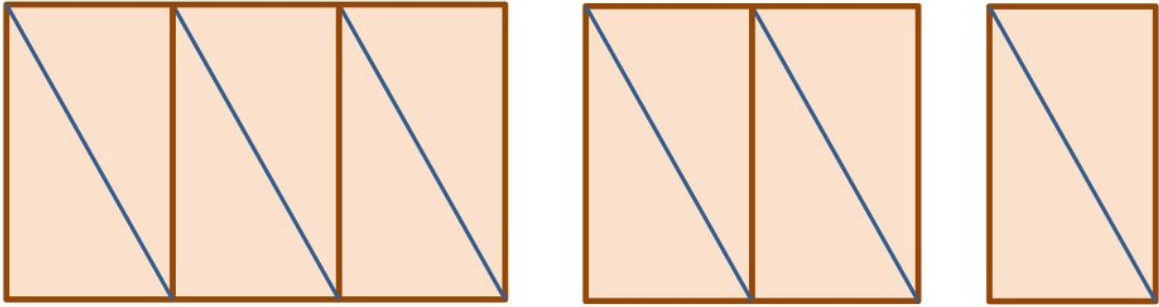
- |                |                 |
|----------------|-----------------|
| (أ) $75^\circ$ | (ب) $55^\circ$  |
| (ج) $35^\circ$ | (د) $125^\circ$ |

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



- |                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| (ت) $5 >$ و $4 >$  | متبادلتان خارجياً |
| (ث) $8 >$ و $6 >$  | متناظرتان         |
| (ج) $6 >$ و $3 >$  | متبادلتان داخلياً |
| (د) $3 >$ و $1 >$  | متناظرتان         |
| (هـ) $7 >$ و $2 >$ | متبادلتان داخلياً |

- تم ترتيب المثلثات القائمة الزاوية لتكون النمط المبين أدناه. إذا كانت مساحة كل مثلث منها تساوي ٨ سم<sup>٢</sup>، فأوجد مساحة النمط المتكون في الشكل الخامس.



المثلث الواحد مساحته ٨ سم<sup>٢</sup>، ومن النمط المبين أعلاه نجد أن كل شكل يزداد في كل مرة مثلثين، وكل مثلثين يكونان مستطيل.

افهم

ابحث عن نمط، لإيجاد مساحة الشكل الخامس.

خطط

مساحة المستطيل = ٢ × مساحة المثلث

$$= ٢ \times ٨ = ١٦ \text{ سم}^٢$$

مساحة الشكل الأول = ١٦ × ١ = ١٦ سم<sup>٢</sup>

حل

مساحة الشكل الثاني = ١٦ × ٢ = ٣٢ سم<sup>٢</sup>

مساحة الشكل الثالث = ١٦ × ٣ = ٤٨ سم<sup>٢</sup>

مساحة الشكل الرابع = ١٦ × ٤ = ٦٤ سم<sup>٢</sup>

مساحة الشكل الخامس = ١٦ × ٥ = ٨٠ سم<sup>٢</sup>

الصف ثاني متوسط /

الاسم: .....

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

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

مجموع قياسات الزوايا الداخلية ( ج ) لمضلع هو ( ن - ٢ )  $\times$   $١٨٠^\circ$  ،

( ✓ ) حيث ن تمثل عدد الأضلاع

● اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

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

٤٥٠° (د)

١٨٠° (ب)

٩٠٠° (ب)

٥٤٠° (أ)

٢) قياس الزاوية الداخلية للمضلع الثماني المنتظم تساوي

١٤٤٠° (د)

١٠٨٠° (ب)

١٣٥° (ب)

١٨٠° (أ)

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



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

$$= (٢ - ٦) \times ١٨٠^\circ =$$

$$= ٧٢٠^\circ = ١٨٠^\circ \times ٤ =$$

$$\text{قياس الزاوية الداخلية لهذه الحجرة} = ٧٢٠^\circ \div ٦ = ١٢٠^\circ$$

الاسم: .....

الصف ثاني متوسط /

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

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

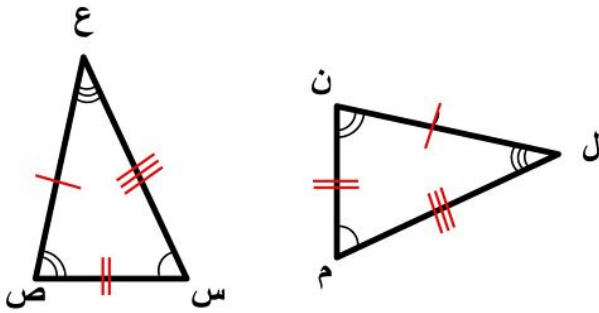
تكتب عبارة التطابق بحيث تظهر الرؤوس المتناظرة بالترتيب نفسه. ( ✓ )

• اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

(١) إذا كان  $\triangle أ ب ج \cong \triangle س ص ع$ ، فأى 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  
 $\angle أ \cong \angle ن$  ،  $\angle ب \cong \angle م$  ،  $\angle ج \cong \angle ل$   
الأضلاع المتطابقة  
 $\overline{أ ب} \cong \overline{ن م}$  ،  $\overline{ب ج} \cong \overline{م ل}$  ،  $\overline{ج أ} \cong \overline{ل ن}$   
المثلثان متطابقين  $\triangle أ ب ج \cong \triangle ن م ل$

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

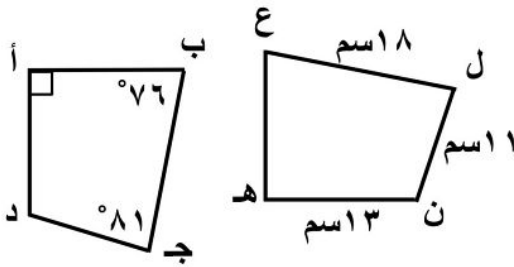
(١) ب ج = ١٨ سم

(٢) أ د = ١٣ سم

(٣) ق > ل = ٨١

(٤) ق > هـ = ٩٠

(٥) ق > ع = ٧٦



الصف ثاني متوسط /

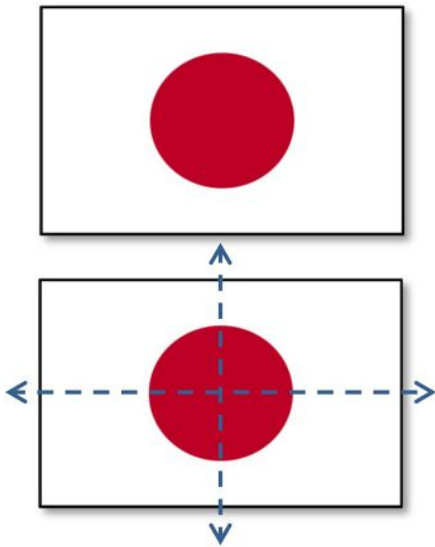
الاسم: .....

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

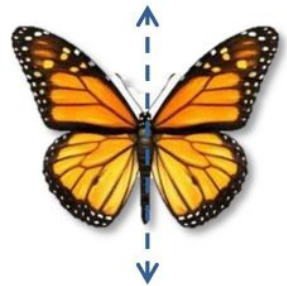
التمائل الدوراني حول نقطة هو الذي يمكن تدويره حول هذه النقطة بزوايا أكثر من ٣٦٠° ليصبح كم كان في وضعه الأصلي ( × )

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

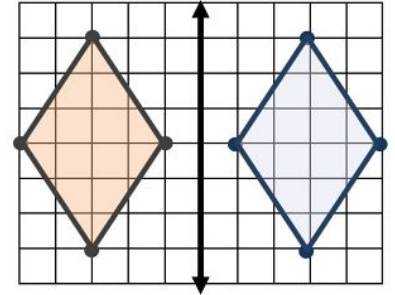
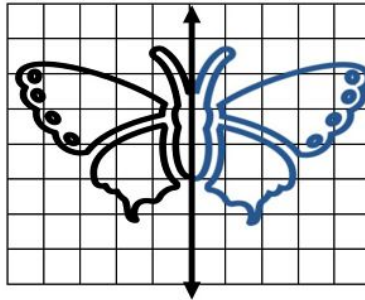
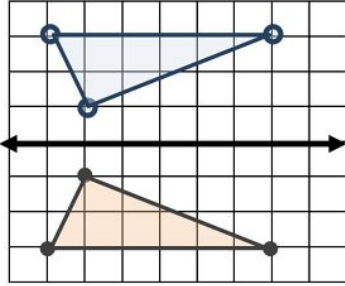


● حدد ما إذا كان للشكل تماثل دوراني حول نقطة، اكتب نعم أو لا. وإذا كانت الإجابة نعم فاكتب زاوية أو زوايا الدوران.

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

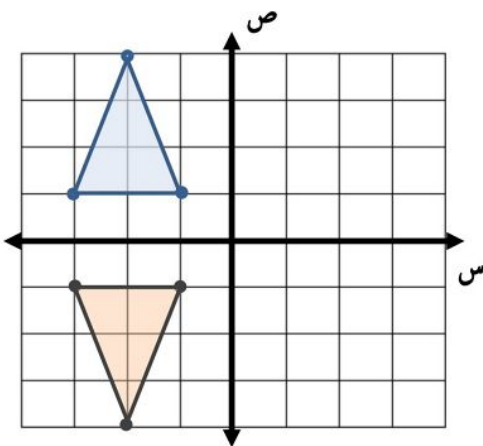


- ارسم صورة الشكلين بالانعكاس حول محور المحور المبين.



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

$\Delta$  أ ب ج، حيث: أ  $(-1, 1)$ ، ب  $(-2, -4)$ ، ج  $(-4, -1)$



أ  $(-1, 1)$  ← أ  $(1, 1)$   
 ب  $(-2, -4)$  ← ب  $(2, -4)$   
 ج  $(-4, -1)$  ← ج  $(4, -1)$

## ● 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، ووحدين إلى أسفل، فما إحداثيات النقطة هـ ؟

(أ) ( ٨ ، ١ )

(ب) ( ٦ ، ١- )

(ج) ( ٠ ، ٦ )

(د) ( ٢ ، ٧ )

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

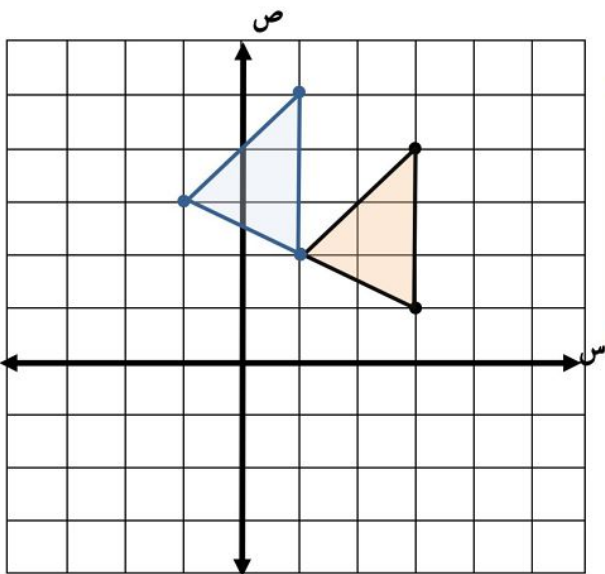
(أ) ( ١١ ، ٨- )

(ب) ( ١١ ، ٢ )

(ج) ( ٣ ، ٦- )

(د) ( ٥ ، ٢ )

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



س ( ٢ ، ١ ) ← س ( ٢-١ ، ١+٢ ) ← س ( ١- ، ٣ )

ص ( ٣ ، ١ ) ← ص ( ٣-٢ ، ١+١ ) ← ص ( ١ ، ٢ )

ج ( ٤ ، ٣ ) ← ج ( ٤-٢ ، ٣+١ ) ← ج ( ٢ ، ٤ )

ملحق الإجابات

الفصل السادس

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

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

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

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

افهم

اعمل جدول لتمثيل البيانات في فئات

خطط

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

حل

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

تحقق

الصف ثاني متوسط /

الاسم: .....

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

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



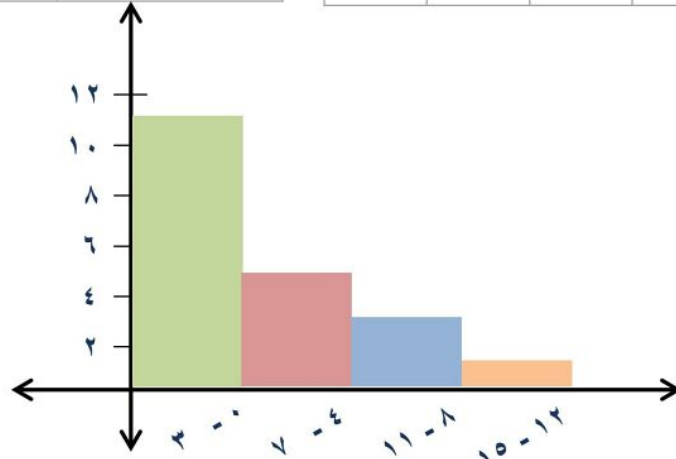
من المدرج المجاور العمر الأكثر إمكانية للعمل فيه

من ١٠ - ١٤ سنة ( × )

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

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

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



الصف ثاني متوسط/

الاسم: .....

• ضع علامه ( ✓ ) امام العبارة الصحيحة وعلامه ( x ) امام العبارة الخاطئه:

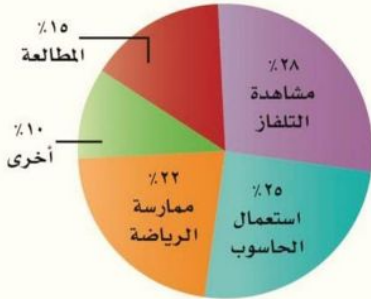
تستعمل القطاعات الدائرية لمقارنة أجزاء من البيانات بمجموعة البيانات كلها ( ✓ )

مجموع النسب في القطاعات الدائرية يساوي ١٢٠٪ ( x )



في الشكل المجاور أكثر الأصناف مبيعاً الملابس ( x )

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



أكثر الهوايات التي يمارسها الطلاب

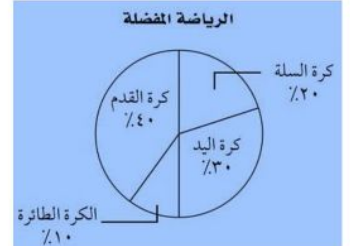
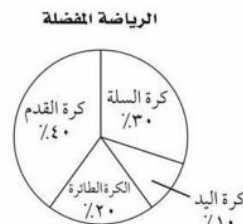
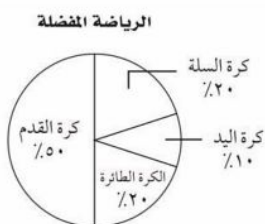
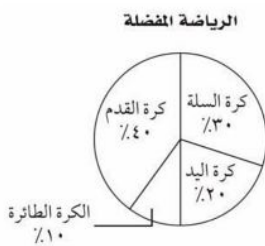
مشاهدة التلفاز ثم استخدام الحاسوب ثم الرياضة ثم المطالعة ثم أخرى

• أجرى جمال دراسة مسحية حول الرياضة المفضلة لدى طلاب الصف الثاني المتوسط،

وكانت النتائج كما في الجدول المجاور.

أي تمثيل مما يأتي يعرض هذه البيانات؟

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



الصف ثاني متوسط /

الاسم: .....

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

## العمود (ب)

- ( ٣ ) القيمة الأكثر تكرارًا أو شيوعًا بين القيم.
- ( ٤ ) الفرق بين القيمتين العظمى والصغرى للبيانات
- ( ١ ) مجموع القيم مقسومًا على عددها.
- ( ٢ ) القيمة التي تتوسط مجموعة بيانات مرتبة ترتيبًا تصاعديًا، أو هو متوسط العددين المتوسطين في مجموعة البيانات.

## العمود (أ)

- (١) المتوسط الحسابي
- (٢) الوسيط
- (٣) المنوال
- (٤) المدى

- أوجد المتوسط والوسيط والمنوال والمدى للبيانات التالية:

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

## الوسيط

$$٢٠ ، ١٤ ، \underline{١٢} ، ٧ ، ٧$$

الوسيط = ١٢

## المتوسط الحسابي

$$١٢ = \frac{٠٦}{٥} = \frac{٠٢ + ٧ + ٤١ + ٧ + ٢١}{٥}$$

## المدى

$$١٣ = ٧ - ٢٠ = \text{المدى}$$

## المنوال

المنوال هو ٧

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

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

٧٠ ، ٦٥ ، ٦٥ ، ٦٠ ، ٦٣ ، ٦٤ ، ٦٢

أحمد

الوسيط هو ٦٠

٧٠ ، ٦٥ ، ٦٥ ، ٦٤ ، ٦٣ ، ٦٢ ، ٦٠

بدر ✓

الوسيط هو ٦٠

الاسم: .....

الصف ثاني متوسط /

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

وسيط النصف الأدنى من البيانات يُسمى الربع 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 ←

الوسيط ← (٢٢٨)

الربيع الأدنى ←

$$\text{المدى} = ٤٧٦ - ١١٧ = ٣٥٩$$

$$\text{الوسيط} = ٢٢٨$$

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

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

$$\text{المدى الربيعي} = ٤٤٧ - ١٤٧ = ٣٠٠$$

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

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

أي الجمل الآتية ليست صحيحة وفقاً لهذه البيانات؟

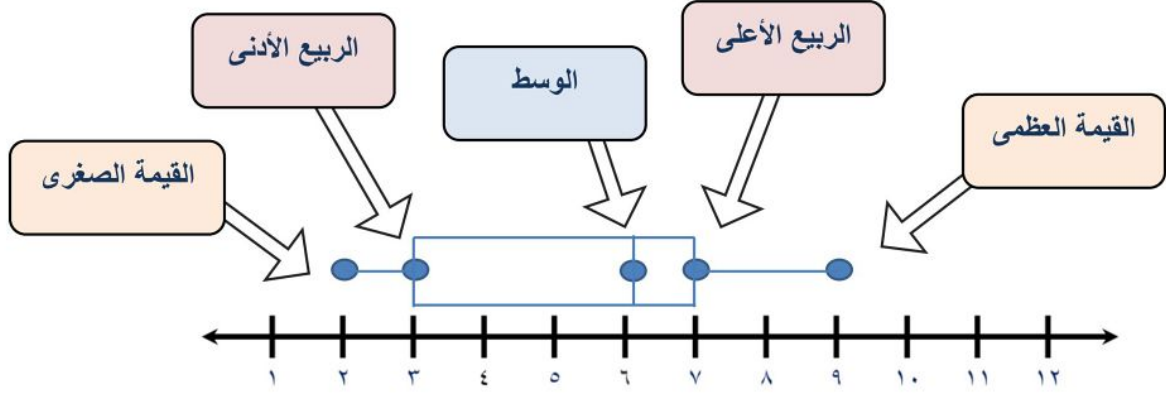
(ج) القيمة المتطرفة هي ١١

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

(د)  $\frac{١}{٤}$  القيم أكبر من ٩

(ب) المدى يساوي ٩

- 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

١٦، ١٤، ١٤، ١٢، ١٢، ١٠، ١٠، ١٠، ٩، ٧

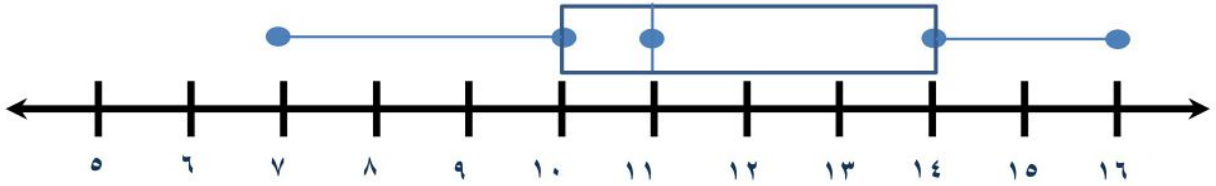
الوسيط = ١١

الربيع الأدنى = ١٠

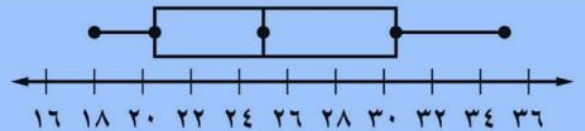
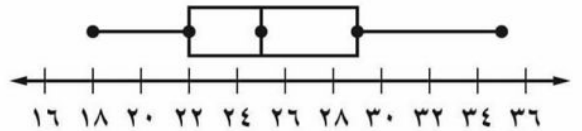
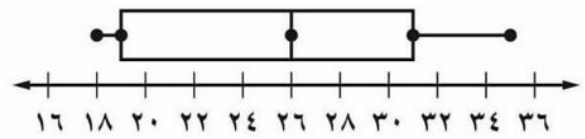
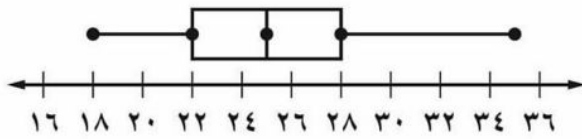
الربيع الأعلى = ١٤

القيمة الصغرى = ٧

القيمة العظمى = ١٦



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



الصف ثاني متوسط/

الاسم: .....

• 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

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

الساق	الورقة
٠	٩
١	٠ ٤ ٨
٢	٤
٣	٠
٤	٥

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

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

ما أعلى درجة في الفصل (ب) ؟ ١٥

ما أقل درجة في الفصل (أ) ؟ ٢

ما عدد طلاب الفصل (أ) ؟ ١٦

الصف ثاني متوسط /

الاسم: .....

● اختر طريقة التمثيل المناسبة لكل مما يلي:

١) توزيع عدد سكان المملكة بحسب الفئات العمرية.

أ) التمثيل بالخطوط

ب) القطاعات الدائرية

ج) التمثيل بالأعمدة

د) المدرج التكراري

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

أ) التمثيل بالخطوط

ب) القطاعات الدائرية

ج) التمثيل بالأعمدة

د) المدرج التكراري

٤) مبيعات أحد أنواع العبئات مقارنة ببقية الأنواع

أ) التمثيل بالخطوط

ب) القطاعات الدائرية

ج) التمثيل بالأعمدة

د) المدرج التكراري

٤) عدد مشتركى الهواتف النقالة للسنوات الخمس الأخيرة

أ) التمثيل بالخطوط

ب) القطاعات الدائرية

ج) التمثيل بالأعمدة

د) المدرج التكراري

٥) وسيط نتائج اختبار مادة الإنجليزي لأحد الصفوف.

أ) الساق والورقة

ب) أشكال فن

ج) المدرج التكراري

د) الصندوق وطرفيه

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

أ) الساق والورقة

ب) أشكال فن

ج) المدرج التكراري

د) الصندوق وطرفيه

٨) درجات اختبار مادة الرياضيات لأحد الفصول

أ) الساق والورقة

ب) أشكال فن

ج) المدرج التكراري

د) الصندوق وطرفيه

ملحق الإجابات

الفصل السابع

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

## العمود (ب)

- ( ٤ ) فرص حدوث جميع نواتجها متساوية.
- ( ٣ ) أحد طرق إيجاد فضاء العينة.
- ( ١ ) أي واحد من الخيارات الممكنة لتجربة ما .
- ( ٢ ) ناتج واحد أو مجموعة نواتج.

## العمود (أ)

- (١) الناتج
- (٢) الحادثة
- (٣) الرسم الشجري
- (٤) حادثة عشوائية

- اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

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

- |        |        |        |        |
|--------|--------|--------|--------|
| (أ) ٣٥ | (ب) ٣٢ | (ج) ٢٥ | (د) ١٠ |
|--------|--------|--------|--------|

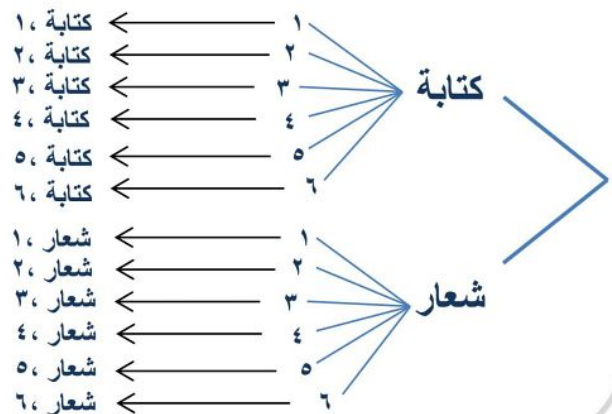
(٣) الصيغة الجبرية لإيجاد عدد نواتج رمي مكعب الأرقام س مرة :

- |        |                    |        |           |
|--------|--------------------|--------|-----------|
| (أ) ٦س | (ب) س <sup>٦</sup> | (ج) ٦س | (د) س + ٦ |
|--------|--------------------|--------|-----------|

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



## الرسم الشجري

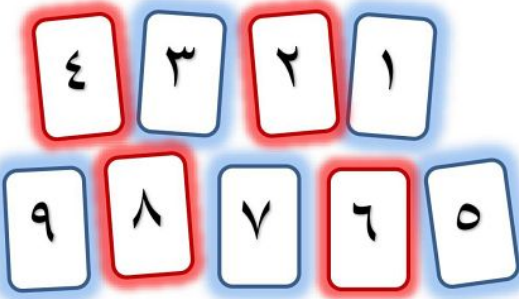


• ضع علامة ( ✓ ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( × ) أمام العبارة الخاطئة:

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 سُحبت بطاقة أخرى، فأوجد احتمال ما يأتي:



$$\text{ح (العددين فرديان)} = \frac{4}{8} \times \frac{5}{9} = \frac{1}{2} \times \frac{5}{9} = \frac{5}{18}$$

$$\text{ح (ظهور العدد ٤ ثم العدد ٨)} = \frac{1}{9} = \frac{1}{8} \times \frac{1}{9} = \frac{1}{72}$$

ح (٤) =  $\frac{1}{9}$  ، ح (٨) =  $\frac{1}{8}$

• **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

$$\text{ح (ملابسهما زرقاء)} = \frac{1}{91}$$

$$\text{ح (ملابسهما ليست حمراء)} = \frac{21}{91}$$



• **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

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

مريم

$$\frac{4}{52} = \frac{2}{5} \times \frac{2}{5}$$

بدرية ✓

الصف ثاني متوسط /

الاسم: .....

• 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 مكعب الأرقام هو  $\frac{2}{63}$  ( × )

• اختر الإجابة الصحيحة فيما يلي:

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

عدد الطلاب	الكتب
٤٨	دينية
٣٣	علمية
٢٨	أدبية
١١	عامة

$$\frac{33}{0.21} \quad (\text{ج})$$

$$\frac{2}{5} \quad (\text{أ})$$

$$\frac{7}{0.3} \quad (\text{د})$$

$$\frac{11}{21} \quad (\text{ب})$$

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

$$132 \quad (\text{د})$$

$$281 \quad (\text{ج})$$

$$385 \quad (\text{ب})$$

$$495 \quad (\text{أ})$$

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

$$\text{ح (التجريبي)} = \frac{8}{36} = \frac{2}{9}$$

- 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؟

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

افهم

بتمثيل المسألة

خطط

الكتاب الأول تفسير والأخير اجتماعيات وهما ثابتان  
نرمز للكتب الوسطى ٢، ٣، ٤

حل

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

ترتيب الكتب الثلاثة بـ  $3 \times 2 = 6$  طرق

تحقق

الصف ثاني متوسط /

الاسم: .....

• 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 علبة 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؟

(ج) يسأل الطلاب الذين ترتيبهم العاشر ومضاعفات العشرة من الصف

(أ) يسأل الطلاب المشاركين في النادي الفني.

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

(ب) يسأل أهالي الطلاب

## المراجع

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

### المراجعة :

أ/ نورة محمد الحناكي  
أ/ سهام حامد السلمي  
أ/ هشام محمد أبو علام

### تأليف :

أ/ محمد علي الشواف  
أ/ ابتسام عاتق الطاهري  
أ/ أشواق عبد الله الثبيتي

تصميم الغلاف : أ/ توفيق علي زكري