

حلول

( تحقق من فهمك )

رياضيات

ثاني متوسط

الفصل الدراسي الثاني



المؤلف : أ. مهدي عبدالله عبدالله القحطاني

المراجع : أ. نوال جزاء الجبيل

نسخة مجانية إلكترونية



الأستاذة / مهرة عبدالله القحطاني

نفيديكم علما بأنه قد تم تسجيل عملكم الموسوم بـ:

سلسلة رفعة مع تحقق من فهمك ثاني متوسط الفصل الدراسي الثاني

هـ، ورقم ردمك 0-0072-04-603-978

1443/05/22

وتاريخ

1443/5128

تحت رقم إيداع

## الفصل ٤

إيجاد النسبة المئوية ذهنياً	١-٤
النسبة المئوية و التقدير	٢-٤
استراتيجية حل المسألة بالتحقق من معقولية الإجابة	٣-٤
المعادلة المئوية	٤-٤
التغير المئوي	٥-٤

## الفصل ٥

علاقات الزوايا و المستقيمات	١-٥
استراتيجية حل المسألة بالتبرير المنطقي	٢-٥
المضلعات و الزوايا	٣-٥
تطابق المضلعات	٤-٥
التمائل	٥-٥
الانعكاس	٦-٥
الانسحاب	٧-٥

تطوير - إنتاج - توثيق

## الفصل ٩

استراتيجية حل المسألة بإنشاء جدول	١-٩
المدرجات التكرارية	٢-٩
القطاعات الدائرية	٣-٩
مقاييس النزعة المركزية و المدى	٤-٩
مقاييس التشتت	٥-٩
التمثيل بالصندوق و طرفيه	٦-٩
التمثيل بالساق و الورقة	٧-٩
اختيار طريقة التمثيل المناسبة	٨-٩

## الفصل ١٠

عد النواتج	١-١٠
احتمال الحوادث المركبة	٢-١٠
الاحتمال النظري و الاحتمال التجريبي	٣-١٠
استراتيجية حل المسألة بتمثيل المسألة	٤-١٠
استعمال المعاينة في التنبؤ	٥-١٠

**أُتقدم بالشكر و التقدير لمجموعة  
رفعة لأنها قائمة على التطوير  
المهني لجميع المعلمين والمعلمات ،  
وابتكار الافكار الإبداعية للتعليم  
العام، والإنتاج الموثق لكل ما يخص  
الرياضيات والتعليم العام**

تطوير - إنتاج - توثيق

# الفصل الرابع

## " النسبة المئوية "

# إيجاد النسبة المئوية ذهنياً

١-٤

الفصل ( ٤ )

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

احسب ذهنياً؟؟

<p>(ج)</p> <p>٤٥ من ٨٠%</p> $\cancel{45} \times \frac{4}{\cancel{5}} =$ $9 \times 4 =$ $36 =$	<p>(ب)</p> <p>١٦٠ من ١٢%</p> $160 \times \frac{1}{8} =$ $20 =$	<p>(أ)</p> <p>٣٢ من ٢٥%</p> $32 \times \frac{1}{4} =$ $8 =$
<p>(هـ)</p> <p>٢٢ من ٣%</p> $22 \times 0,03 =$ $0,66 =$	<p>(و)</p> <p>٤٥٠ من ١%</p> $450 \times 0,01 =$ $4,50 =$ $4,5 =$	<p>(د)</p> <p>٦٥ من ١٠%</p> $65 \times \frac{1}{10} =$ $6,5 =$

# إيجاد النسبة المئوية ذهنيا

٤ - ١

الفصل ( ٤ )

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

عدد المترات المباعة = ٢٠٪ من ١٥,٥٠

$$١٥,٥٠ \times \frac{١}{٥} =$$

مجموعه رياضيات  
= ٣,١٠ متر

توثيق  
= ٣,١ متر

## ٤-٢ النسبة المئوية و التقدير

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

قدر ما يلي و فسري إجابتك؟؟

<p>( ج )</p> <p><math>13\% \text{ من } 65</math></p> <p><math>\approx \frac{1}{2} \times 12\% \text{ من } 65</math></p> <p><math>\approx 65 \times \frac{1}{8}</math></p> <p><math>\approx \frac{65}{8}</math></p> <p><math>\approx 8</math></p>	<p>( ب )</p> <p><math>40\% \text{ من } 49</math></p> <p><math>\approx 50 \times \frac{2}{5}</math></p> <p><math>\approx \frac{100}{5}</math></p> <p><math>\approx 20</math></p>	<p>( أ )</p> <p><math>24\% \text{ من } 44</math></p> <p><math>\approx 25\% \text{ من } 44</math></p> <p><math>\approx 44 \times \frac{1}{4}</math></p> <p><math>\approx 11</math></p>
--	---	---

( د ) **نقطه:** إذا علمت أن الكويت تمتلك ٨٪ من احتياطات النفط العالمية، فاحسب حصة الكويت من هذا الاحتياطي. حيث اجمالي الاحتياط العالمي النفط يبلغ ١٤٥٠ مليار برميل تقريباً؟؟

حصة الكويت من هذا الاحتياط = ٨٪ من ١٤٥٠

$\approx 10\% \text{ من } 1450 \approx \frac{1450}{10} \approx 145$  مليار برميل

## ٢-٤ النسبة المئوية و التقدير

قدر النسب المئوية مما يلي ؟؟

<p>( ز ) ٧ من ٧٩</p> $\frac{7}{79} \approx \frac{7}{80} \approx \frac{1}{11.4} \approx 8.7\% \approx 9\%$	<p>( و ) ٩ من ٢٥</p> $\frac{9}{25} \approx \frac{10}{25} = 40\%$	<p>( هـ ) ٧ من ٥٧</p> $\frac{7}{57} \approx \frac{7}{56} = 12.5\% \approx 12\%$
---	--	---

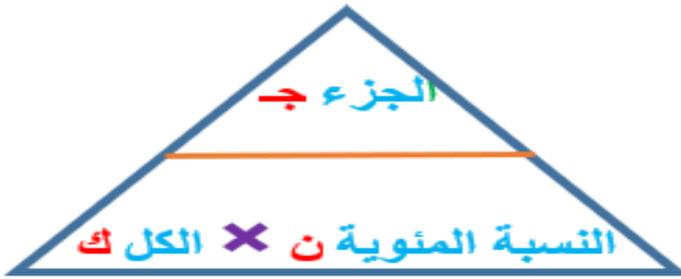
مجموعة رعة الرياضيات

تطوير - إنتاج - توثيق

# المعادلة المئوية

٤-٤

الفصل ( ٤ )



اكتب معادلة مئوية لحل كل مسألة مما يأتي ثم حلها و قرب الناتج لأقرب عُشر إذا لزم الأمر ؟؟

<p>ب ( أوجد ١٥٪ من ٢٧٥ )</p> <p>ج = ن × ك</p> <p>ج = ١٥٪ من ٢٧٥</p> <p>ج = <math>٢٧٥ \times \frac{١٥}{١٠٠}</math></p> <p>ج = <math>٢٧٥ \times ٠,١٥</math></p> <p>ج = <math>٤١,٢٥ \approx ٤١,٣</math></p>	<p>أ ( ما قيمة ٣٥٪ من ٨٨ )</p> <p>ج = ن × ك</p> <p>ج = ٣٥٪ من ٨٨</p> <p>ج = <math>٨٨ \times \frac{٣٥}{١٠٠}</math></p> <p>ج = <math>٨٨ \times ٠,٣٥ = ٣٠,٨</math></p>
<p>د ( ما النسبة المئوية للعدد ٦ من ٧٥٠ )</p> <p>ج = <math>\frac{ن}{ك}</math></p> <p>ن = <math>\frac{٦}{٧٥٠}</math></p> <p>ن = <math>١٠٠ \times ٠,٠٠٨</math></p> <p>ن = <math>٠,٨\%</math></p>	<p>ج ( ما النسبة المئوية للعدد ٦٢ من ١٨٦ )</p> <p>ج = <math>\frac{ن}{ك}</math></p> <p>ن = <math>\frac{٦٢}{١٨٦}</math></p> <p>ن = <math>١٠٠ \times ٠,٣٣٣٣٣</math></p> <p>ن = <math>٣٣,٣\%</math></p>
<p>و ( ما العدد الذي ١٨٪ منه تساوي ٥٤ )</p> <p>ك = <math>\frac{ج}{ن}</math></p> <p>ك = <math>\frac{٥٤}{٠,١٨} = \frac{٥٤٠٠}{١٨}</math></p> <p>ك = <math>٣٠٠</math></p>	<p>هـ ( ما العدد الذي ٧٥٪ منه تساوي ٢١٠ )</p> <p>ك = <math>\frac{ج}{ن}</math></p> <p>ك = <math>\frac{٢١٠}{٠,٧٥} = \frac{٢١٠٠٠}{٧٥}</math></p> <p>ك = <math>٢٨٠</math></p>

## ٤ - ٤ المعادلة المئوية

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

مقدار الربح = ٧٪ من ١٢٢٥

$$= 1225 \times 0,07 = 85,75 \text{ ريال}$$

ثمن البيع = الثمن الأصلي + مقدار الربح

$$= 1225 + 85,75 = 1310,75 \text{ ريال}$$

ح) خسارة : اشترى تاجر قطعة من الأثاث بمبلغ ٢٥٠٠ ريال، وباعها بخسارة ٥٪. بكم باعها؟

مقدار الخسارة = ٥٪ من ٢٥٠٠

$$= 2500 \times \frac{5}{100} = 125 \text{ ريال}$$

ثمن البيع = الثمن الأصلي - مقدار الخسارة

$$= 2500 - 125 = 2375 \text{ ريال}$$

# التغير المئوي

٤-٥

أوجد التغير المئوي في كلاً مما يلي ، و قدر الناتج إلى أقرب عُشر إذا لزم الأمر ، و بين إذا كان التغير زيادة أم نقصان ؟؟

الفصل ( ٤ )

<p>( ب )</p> <p>الكمية الأصلية : ٨٠ زجاجة ماء الكمية الجديدة : ٥٥ زجاجة ماء</p> <p>• مقدار التغير</p> $25 = 80 - 55 =$ <p>• التغير المئوي =</p> $\frac{25}{80} = \frac{\text{مقدار التغير}}{\text{الكمية الأصلية}}$ $0,3125 =$ <p>• النسبة المئوية</p> $100 \times 0,3125 =$ $31,3\% =$ <p>التغير المئوي : نقصان مئوي</p>	<p>( أ )</p> <p>الزمن الأصلي : ٦ ساعات الزمن الجديد : ١٠ ساعات</p> <p>• مقدار التغير</p> $4 = 10 - 6 =$ <p>• التغير المئوي =</p> $0,7 = \frac{4}{6} = \frac{\text{مقدار التغير}}{\text{الزمن الأصلي}}$ <p>• النسبة المئوية</p> $70\% = 100 \times 0,7 =$ <p>• التغير المئوي : زيادة مئوية</p>
---	---

<p>( د )</p> <p>المدة الأصلية : ١,٢٥ ساعة المدة الجديدة : ٣,٥ ساعات</p> <p>• مقدار التغير</p> $2,25 = 1,25 - 3,5 =$ <p>• التغير المئوي =</p> $1,8 = \frac{2,25}{1,25} = \frac{\text{مقدار التغير}}{\text{الزمن الأصلي}}$ <p>• النسبة المئوية</p> $180\% = 100 \times 1,8 =$ <p>التغير المئوي : زيادة مئوية</p>	<p>( ج )</p> <p>الارتفاع الأصلي : ١٥ متر الارتفاع الجديد : ٦ أمتار</p> <p>• مقدار التغير</p> $9 = 15 - 6 =$ <p>• التغير المئوي =</p> $0,6 = \frac{9}{15} = \frac{\text{مقدار التغير}}{\text{الارتفاع الأصلي}}$ <p>• النسبة المئوية</p> $60\% = 100 \times 0,6 =$ <p>التغير المئوي : نقصان مئوي</p>
--	--

أوجد ثمن البيع لكل قطعة مما يأتي؟؟

( هـ )

ثمن شراء الطاولة = ٤٢٠ ريالاً ، الربح : ٥٥%

• ج = ن × ك

مقدار الربح = ٥٥% من ٤٢٠ = ٤٢٠ × ٠,٥٥ = ٢٣١ ريال

• ثمن البيع = الثمن الأصلي + مقدار الربح

= ٤٢٠ + ٢٣١ = ٦٥١ ريال

( و )

ثمن شراء الحقيبة = ٢٥ ريالاً ، الربح ٣٠%

• ج = ن × ك

مقدار الربح = ٣٠% من ٢٥ = ٢٥ × ٠,٣٠ = ٧,٥ ريال

• ثمن البيع = الثمن الأصلي + مقدار الربح

= ٢٥ + ٧,٥ = ٣٢,٥ ريال

ن شحن: طلب نواف شراء كتاب عن طريق شبكة الإنترنت. إذا كان ثمن الكتاب ٩٦ ريالاً، وثمانه شاملاً أجور الشحن ١٠٨ ريالاً، فأوجد النسبة المئوية لأجور الشحن.

• أجور الشحن = ٩٦ - ١٠٨ = ١٢ ريال

• النسبة المئوية لأجور الشحن ن =  $\frac{ج}{ك}$

ن =  $\frac{١٢}{٩٦} = ١٠٠ \times ٠,١٢٥ = ١٢,٥\%$

أوجد ثمن البيع بعد الخصم لكل مما يأتي؟؟

(ح)

سكر: ١٤,٥ ريالاً و الخصم ١٠٪

● ج = ن × ك

مقدار الخصم = ١٠٪ من ١٤,٥٠ = ١٤,٥٠ × ٠,١ = ١,٤٥

● ثمن البيع = الثمن الأصلي - مقدار الخصم

= ١٤,٥ - ١,٤٥ = ١٣,٠٥ ريال

(ط)

قميص: ٣٩,٩٥ ريالاً و الخصم ٢٥٪

● ج = ن × ك

مقدار الخصم = ٢٥٪ من ٣٩,٩٥ = ٣٩,٩٥ × ٠,٢٥ =

= ٩,٩٨٧٥ ريال

● ثمن البيع = الثمن الأصلي - مقدار الخصم

= ٣٩,٩٥ - ٩,٩٨٧٥ = ٢٩,٩٦٢٥ ريال

# الفصل الخامس

## "الهندسة و الاستدلال المكاني"

## علاقات الزوايا و المستقيمات

٥-١

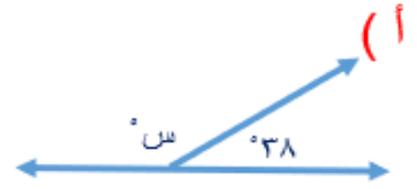
أوجد قيمة س في الأشكال التالية؟؟

زاوية مستقيمة  
زاويتان متكاملتان

$$س + ٣٨ = ١٨٠$$

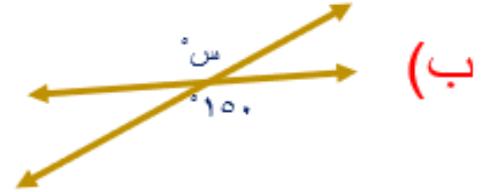
$$س = ١٨٠ - ٣٨$$

$$س = ١٤٢$$



زاويتان متقابلتان بالرأس

$$س = ١٥٠$$

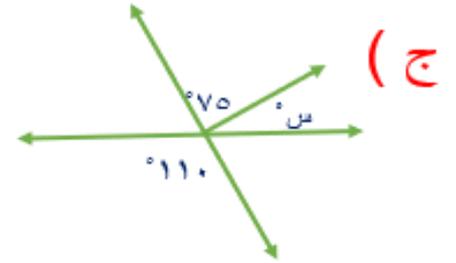


متقابلتان بالرأس

$$س + ٧٥ = ١١٠$$

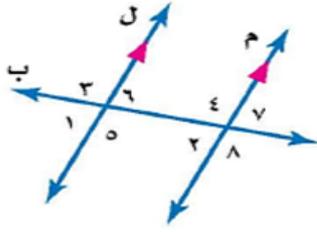
$$س = ١١٠ - ٧٥$$

$$س = ٣٥ \text{ إنتاج - توثيق}$$



## علاقات الزوايا و المستقيمات

٥-١



للأسئلة د-ز استعمل الشكل المجاور :

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

$\angle 6$  ،  $\angle 7$  زاويتان متناظرتان

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

$\angle 3$  ،  $\angle 8$  زاويتان متبادلتان خارجيا

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

$\angle 7 = \angle 1$  لأنهما زاويتان متبادلتان خارجيا

$$\therefore \angle 7 = 63^\circ$$

$\angle 4 + \angle 7 = 180^\circ$  زاوية مستقيمة

$$\angle 4 = 180^\circ - \angle 7$$

$$\angle 4 = 180^\circ - 63^\circ$$

$$\therefore \angle 4 = 117^\circ$$

تطوير - إنتاج - توثيق

ز) إذا كان  $\angle 8 = 122^\circ$  فأوجد  $\angle 6$  و  $\angle 1$  .  
اشرح طريقته

$\angle 8 = \angle 3$  لأنهما متبادلتان خارجيا

$$\therefore \angle 3 = 122^\circ$$

$\angle 3 + \angle 6 = 180^\circ$  زاوية مستقيمة

$$\angle 6 = 180^\circ - \angle 3$$

$$\angle 6 = 180^\circ - 122^\circ$$

$$\therefore \angle 6 = 58^\circ$$

$\angle 1 = \angle 6$  لأنهما متقابلتان بالرأس

$$\therefore \angle 1 = 58^\circ$$

## المضلعات و الزوايا ٣-٥

أوجد مجموع قياسات الزوايا الداخلية لكل مضلع مما يأتي

أ ( السداسي

$$\text{مجموع قياسات الزوايا الداخلية لمضلع سداسي} = (ن - ٢) \times ١٨٠^\circ = \\ = (٦ - ٢) \times ١٨٠^\circ = ٧٢٠^\circ$$

ب ( الثماني

$$\text{مجموع قياسات الزوايا الداخلية لمضلع ثماني} = (ن - ٢) \times ١٨٠^\circ = \\ = (٨ - ٢) \times ١٨٠^\circ = ١٠٨٠^\circ$$

ج ( ذي ١٥ ضلع

$$\text{مجموع قياسات الزوايا الداخلية لمضلع ذي ١٥ ضلع} = (ن - ٢) \times ١٨٠^\circ = \\ = (١٥ - ٢) \times ١٨٠^\circ = ٢٣٤٠^\circ$$

أوجد قياس الزاوية الداخلية في المضلعات المنتظمة الآتية و قرب الناتج إلى أقرب جزء من عشرة إذا لزم الأمر :

د ( الثماني

$$\text{قياس الزاوية الداخلية للمضلع الثماني المنتظم} = \frac{١٨٠ \times (ن - ٢)}{ن} = \\ = \frac{١٠٨٠}{٨} = \frac{١٨٠ \times ٦}{٨} = \frac{١٨٠ \times (٢ - ٨)}{٨} = ١٣٥^\circ$$

## هـ) السباعي

قياس الزاوية الداخلية للمضلع السباعي المنتظم =  $\frac{180 \times (2 - n)}{n}$

$$128,6 \approx 128,57 = \frac{900}{7} = \frac{180 \times 5}{7} = \frac{180 \times (2 - 7)}{7} =$$

## و) ذي ٢٠ ضلع

قياس الزاوية الداخلية للمضلع ذي ٢٠ ضلع المنتظم =  $\frac{180 \times (2 - n)}{n}$

تطوير - إنتاج - تهنيق

$$162 = \frac{3240}{20} = \frac{180 \times 18}{20} = \frac{180 \times (2 - 20)}{20} =$$

## تطابق المضلعات

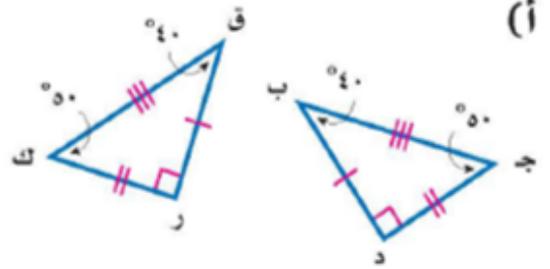
## ٥-٤

حددي ما إذا كانت المضلعات أدناه متطابقة . و إذا كانت كذلك فسم الأجزاء المتناظرة و اكتب عبارة التطابق؟؟

$$\Delta ب د ق \cong \Delta د ح ق = 40^\circ$$

$$\Delta ج د ك \cong \Delta د ك ح = 50^\circ$$

$$\Delta د ر ح \cong \Delta د ر ق = 90^\circ$$

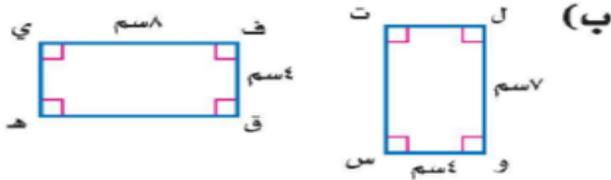


∴ الزوايا المتناظرة متطابقة

$$\overline{ب ج} \cong \overline{ق ك} , \overline{ج د} \cong \overline{ك ر} , \overline{د ب} \cong \overline{ر ق}$$

∴ الأضلاع المتناظرة متطابقة

∴ المثلثان متطابقان و نكتب  $\Delta ب د ق \cong \Delta د ح ق$  و  $\Delta د ر ح \cong \Delta د ر ق$



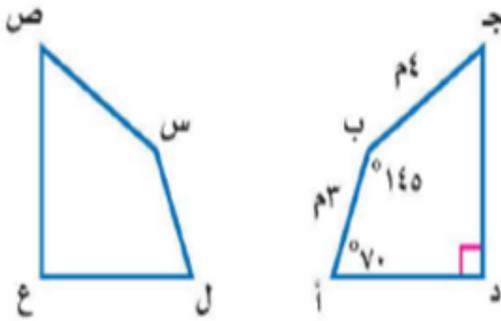
الشكلان مستطيلان فجميع زواياهما متطابقة

∴ الزوايا المتناظرة متطابقة

$$\overline{و س} \cong \overline{ق ف} \text{ لكن } \overline{ل و} \not\cong \overline{ف ي}$$

∴ الأضلاع المتناظرة غير متطابقة

∴ المستطيلان غير متطابقان



في الشكل الآتي إذا كان المضلع  
أ ب ج د يطابق المضلع ل س  
ص ع فأوجد القياسات الآتية ؟

ج) ق د س

لأن المضلعان أ ب ج د  $\cong$  ل س ص ع

ق د س  $\cong$  ق د ب

ق د س = ١٤٥

د) س ص

لأن المضلعان أ ب ج د  $\cong$  ل س ص ع

س ص  $\cong$  ب ج

س ص = ٤ م

تطوير - إنتاج - توثيق

ج) ق د ص

لأن المضلعان أ ب ج د  $\cong$  ل س ص ع

ق د ص  $\cong$  ق د ج

ق د ص = ٥٥

ق د ج = ٣٦٠ - (ق د ب + ق د أ + ق د د)

ق د ج = ٣٦٠ - (٩٠ + ٧٠ + ١٤٥)

ق د ج = ٣٦٠ - ٣٠٥

ق د ج = ٥٥

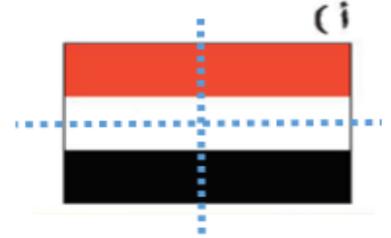
# التمائل

٥-٥

حدد ما إذا كان للعلم محاور تماثل ، و إذا وجد فانسخ الشكل ، و ارسم جميع محاور التماثل ، و إلا فاكتب ( لا يوجد )

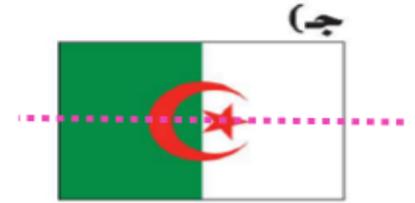


لا يوجد محاور تماثل



للعلم محورا تماثل أفقي و رأسي

للعلم محور تماثل واحد أفقي



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



لا يوجد



لا يوجد

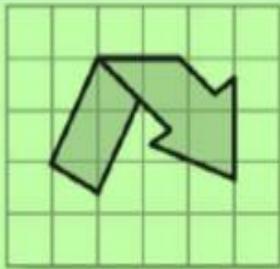
نعم ٧٢ ، ١٤٤ ، ٢١٦ ، ٢٨٨



## التمائل

٥ - ٥

الفصل ( ٥ )

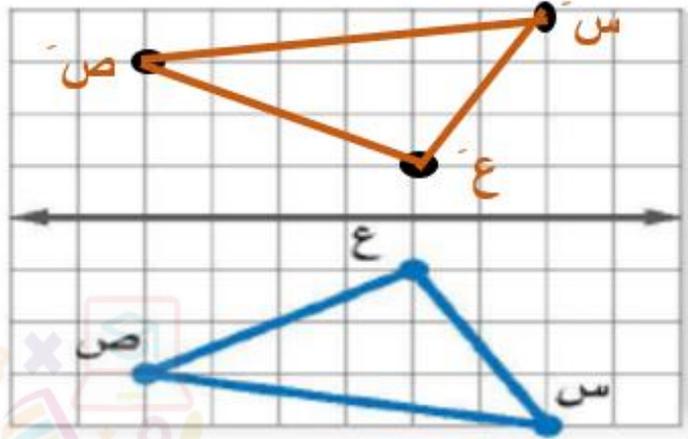


ن) رموز: انسخ وأكمل رمز إعادة التدوير المبين في الشكل المجاور؛ ليصبح للشكل الكامل تماثل حول نقطة بزاوية دوران، قياسها  $120^\circ$ ،  $240^\circ$ .



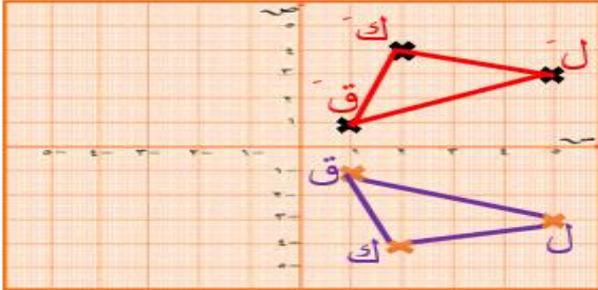
تطوير - إنتاج - توثيق

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

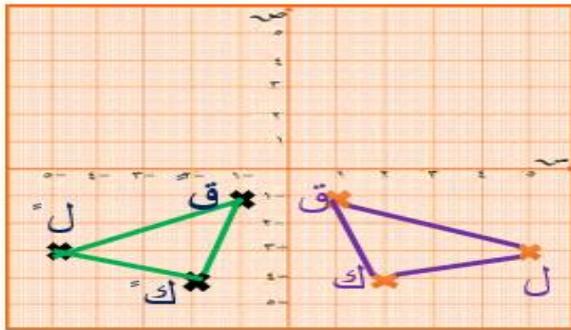


ارسم  $\Delta$  ق ل ك الذي إحداثيات رؤوسه ق ( ١ - ١ ) ، ل ( ٥ - ٣ ) ، ك ( ٢ - ٤ ) ، ثم ارسمه بالانعكاس حول

ب) محور السينات

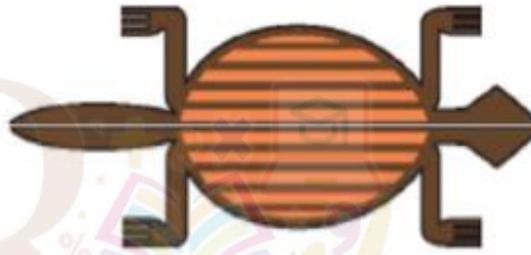


ج) محور الصادات





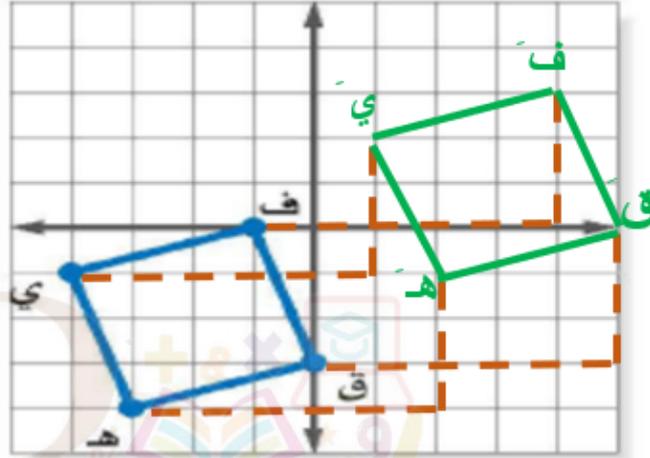
(د) فن: انسخ وأكمل جزء الحيوان المبين؛ ليكون للصورة في شكلها النهائي محور تماثل أفقي، ثم اذكر اسم الحيوان؟



الحيوان هو سلحفاة

تطوير - إنتاج - توثيق

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

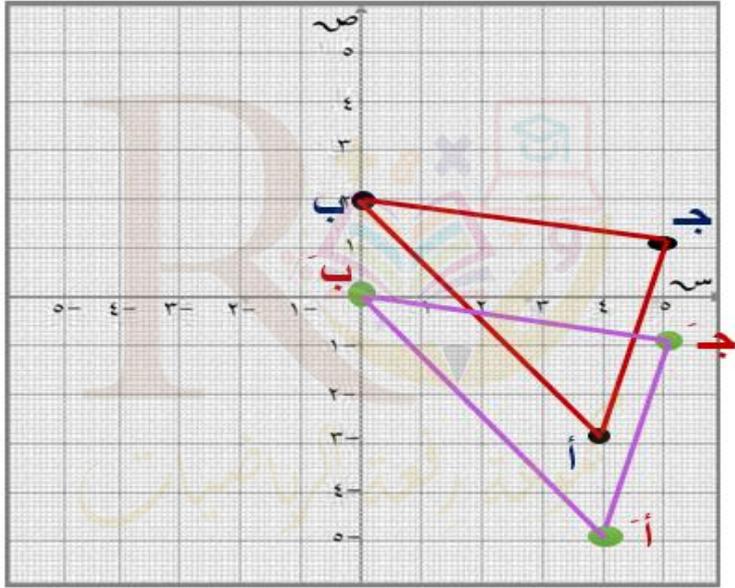


النقطة (س ، ص)	النقطة (س + ٥ ، ص + ٣) مما يأتي
ق (٣- ، ٠)	ق (٣+٣- ، ٥+٠) = (٠ ، ٥)
هـ (٤- ، ٣-)	هـ (٣+٤- ، ٥+٣-) = (١- ، ٢)
ي (١- ، ٤-)	ي (٣+١- ، ٥+٤-) = (٢+ ، ١+)
ف (٠ ، ١-)	ف (٣+٠ ، ٥+١-) = (٣ ، ٤)

ارسم  $\Delta$  أ ب ج الذي إحداثيات رؤوسه أ ( ٣- ، ٤ ) ، ب ( ٢ ، ٠ ) ، ج ( ١ ، ٥ ) ثم أوجد صورة المثلث بعد كل انسحاب مما يأتي ، و اكتب إحداثيات رؤوس الصورة ؟

## ب ( وحدتين إلى أسفل

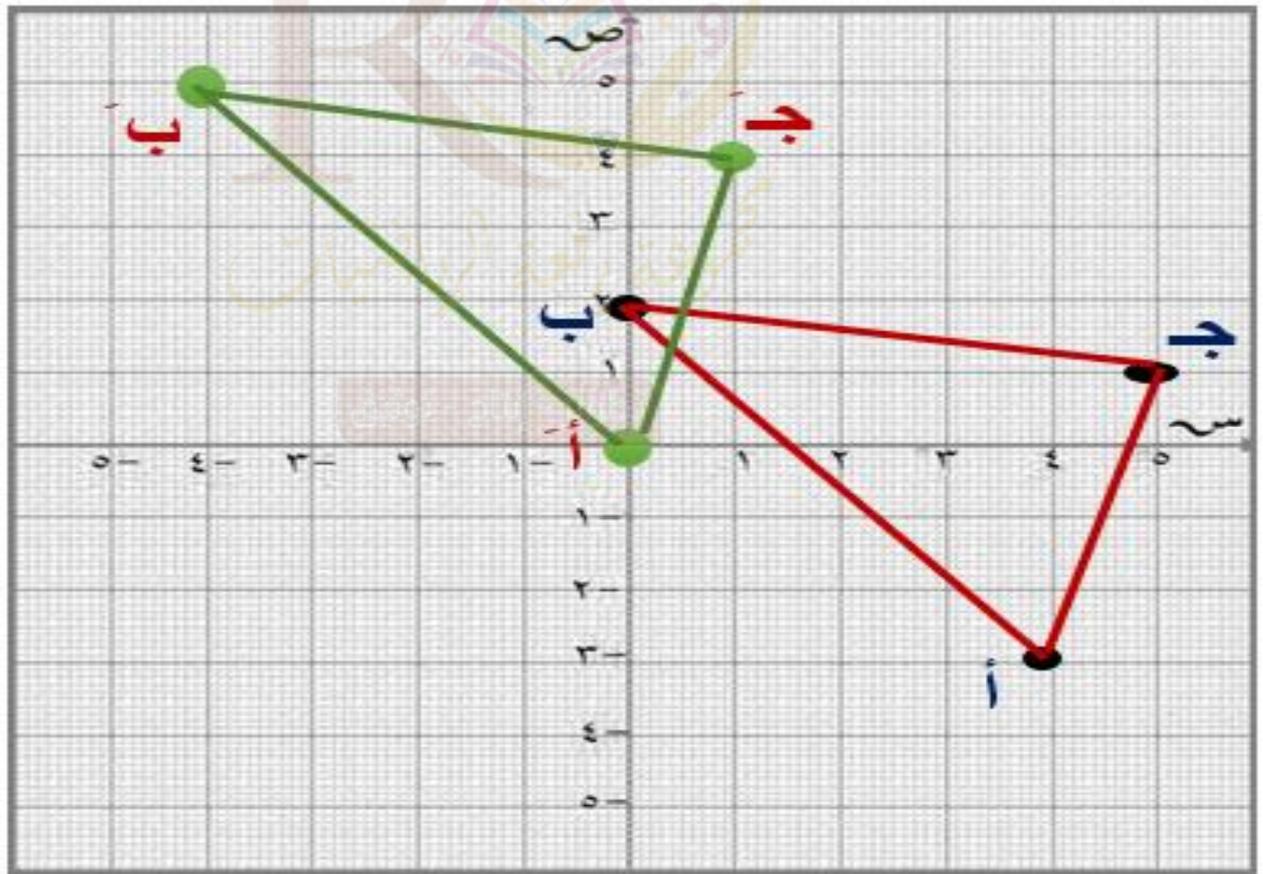
النقطة (س ، ص) مما يأتي	النقطة (س ، ص)
أ $(٤ ، ٤ - ٣ - ٢) = (٤ ، -٥)$	أ $(٤ ، ٣)$
ب $(٠ ، ٠) = (٠ - ٢ - ٢)$	ب $(٠ ، ٢)$
ج $(٥ ، ٥ - ١ - ٢)$	ج $(٥ ، ١)$

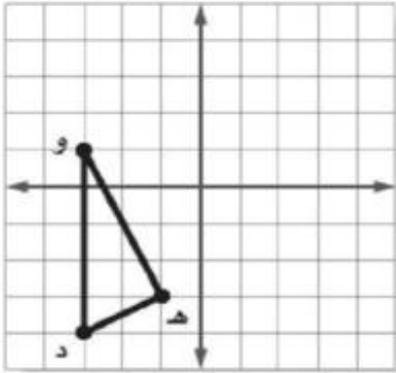


تصور إنتاج توشق

ج) ٤ وحدات إلى اليسار و ٣ وحدات لأعلى

النقطة (س ، ص) مما يأتي	النقطة (س ، ص)
أ) $(٠, ٠) = (٣+٣-, ٤- ٤)$	أ) $(٣-, ٤)$
ب) $(٥, ٤-) = (٣+٢, ٤- ٠)$	ب) $(٢, ٠)$
ج) $(٤+, ١) = (٣+١, ٤- ٥)$	ج) $(١, ٥)$





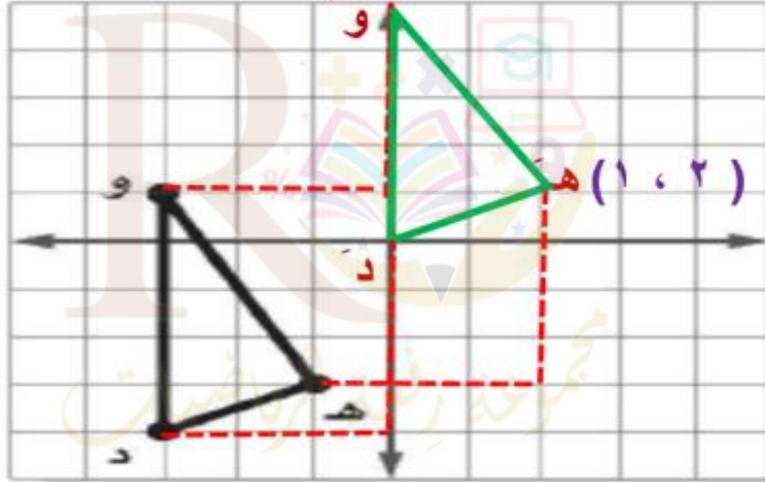
(د) اختيار من متعدد: إذا أُجري انسحاب للمثلث د هـ و مقداره ٣ وحدات إلى اليمين و ٤ وحدات إلى أعلى، فما إحداثيات النقطة هـ؟

(ج)  $(-٤, ١)$

(أ)  $(٢, ١)$

(د)  $(٢, -٧)$

(ب)  $(-٤, -٧)$



تطوير إنسان توبين

# الفصل التاسع

## " الإحصاء "

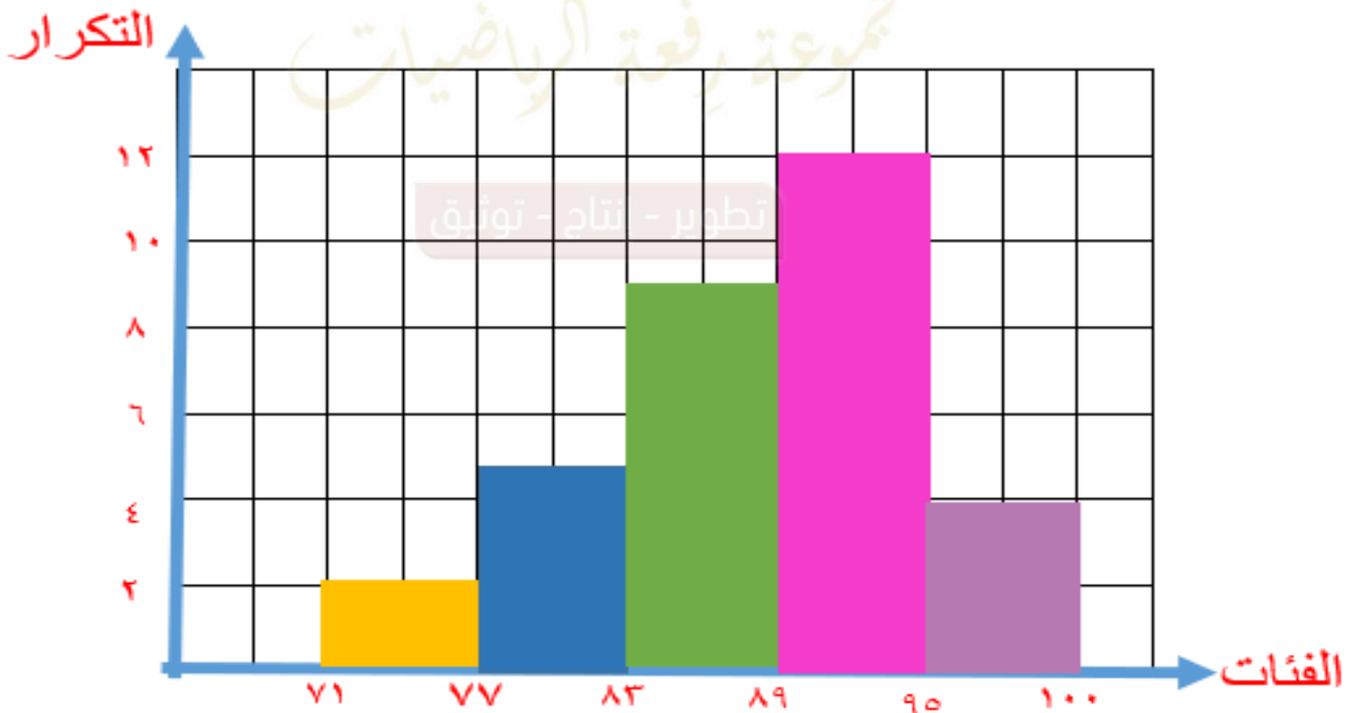
## المدرجات التكرارية

٩-٢

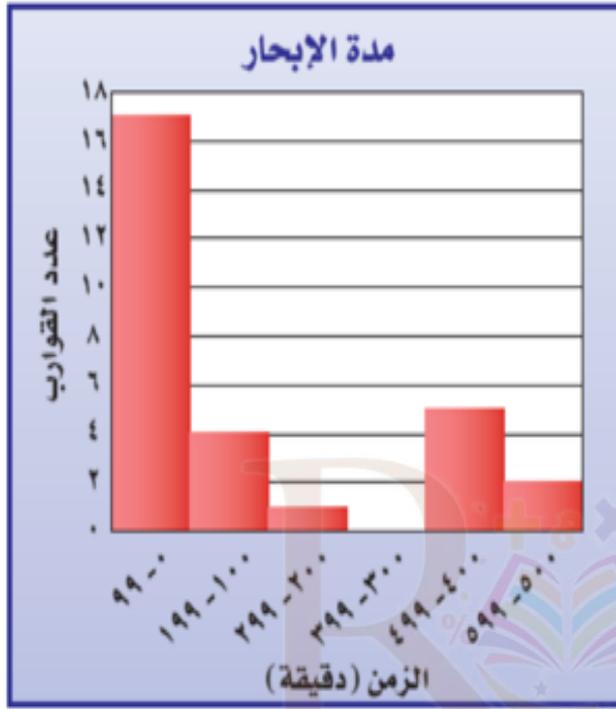
درجات مادة الرياضيات							
٨٠	٨٩	٧٧	٧٥	٩٣	٧٣	٨٥	٩٤
٨٣	٩٠	٨٥	٨٧	٨١	٧٩	٨٣	٨٩
٩٠	٩٢	٩٣	٩٣	٩١	٨٣	٨٦	٨٨
١٠٠	٩٠	٨٢	٩٨	٩٧	٩٦	٨٨	٩١

(i) اختبارات: تبين القائمة المجاورة درجات اختبار في مادة الرياضيات. اختر فئات مناسبة ومثل البيانات بجدول تكراري، ثم أنشئ مدرجًا تكراريًا.

التكرار	العلامة	الفئات
٢		٧٦-٧١
٥	###	٨٢-٧٧
٩	###	٨٨-٨٣
١٢	### ###	٩٤-٨٩
٤		١٠٠-٩٥



## ٩-٢ &lt; المدرجات التكرارية



استعمل المدرج أعلاه للإجابة عن التمرين الآتيين:

(ب) ما أكبر زمن أبحره قارب؟

(ج) ضمن أي فئات زمن الإبحار كان عدد القوارب أكثر؟

**(ب)** أكبر زمن أبحره قارب

لا نستطيع تحديده بالضبط من

الشكل المعطى ، و لكننا

نعرف أنه ضمن الفترة، و

التي هي أكبر فترة زمنية ٥٩٩-٥٠٠

**(ج)** كان عدد القوارب أكثر في الفئة ٩٩-٠

تصوير - إنتاج - توثيق

## القطاعات الدائرية

٩-٣

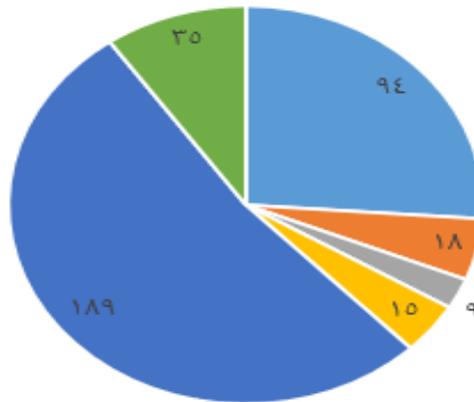
النسب المئوية لكمية البضائع في مستودعات شركة	
النسبة المئوية	المدينة
٢٦,٢%	جدة
٥%	تبوك
٢,٤%	أبها
٤,٢%	نجران
٥٢,٦%	الرياض
٩,٦%	الدمام

تحقق من فهمك:

(i) بضائع: يمثل الجدول المجاور النسب المئوية لكمية البضائع في مستودعات شركة. مثل هذه البيانات بالقطاعات الدائرية.

المدينة	النسبة المئوية	زاوية القطاع
جدة	٢٦,٢%	$94 = 360 \times 26,2\%$
تبوك	٥%	$18 = 360 \times 5\%$
أبها	٢,٤%	$9 = 360 \times 2,4\%$
نجران	٤,٢%	$15 = 360 \times 4,2\%$
الرياض	٥٢,٦%	$189 = 360 \times 52,6\%$
الدمام	٩,٦%	$35 = 360 \times 9,6\%$
المجموع	١٠٠%	٣٦٠

القطاعات الزاوية لكمية البضائع في مستودع شركة



الدمام الرياض نجران أبها تبوك جدة

## القطاعات الدائرية

٩-٣

تحقق من فهمك:

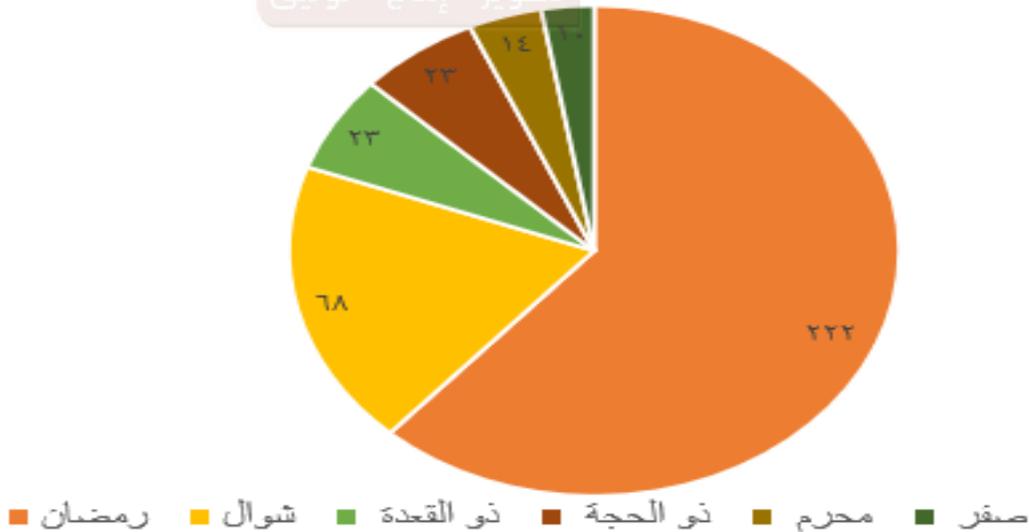
(ب) ماء: يبيّن الجدول المجاور عدد قوارير الماء المنتجة من أحد المصانع في ستة أشهر. مثل هذه البيانات بالقطاعات الدائرية.

عدد قوارير الماء المنتجة	
العدد	الشهر
٢٧١٣٧٠٠٠	رمضان
٨٢٦٤٠٠٠	شوال
٢٧٧٤٠٠٠	ذو القعدة
٢٨١٨٠٠٠	ذو الحجة
١٧٠٠٠٠٠	محرم
١٢٣٥٠٠٠	صفر

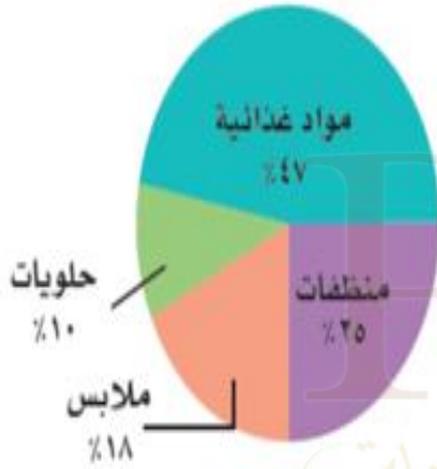
عدد قوارير الماء المنتجة		
الشهر	العدد	زاوية القطاع
رمضان	٢٧١٣٧٠٠٠	$222 = 360 \times \frac{27137000}{43928000}$
شوال	٨٢٦٤٠٠٠	$68 = 360 \times \frac{8264000}{43928000}$
ذو القعدة	٢٧٧٤٠٠٠	$23 = 360 \times \frac{2774000}{43928000}$
ذو الحجة	٢٨١٨٠٠٠	$23 = 360 \times \frac{2818000}{43928000}$
محرم	١٧٠٠٠٠٠	$14 = 360 \times \frac{1700000}{43928000}$
صفر	١٢٣٥٠٠٠	$10 = 360 \times \frac{1235000}{43928000}$
المجموع	٤٣٩٢٨٠٠٠	٣٦٠

القطاعات الدائرية لعدد القوارير المنتجة

تطوير - إنشاج - توييق



مبيعات متجر



تحقق من فهمك:

(ج) مبيعات: استعمل الشكل المجاور

لتصف الأصناف المختلفة لمبيعات متجر.

مجموعة رفعة الرياضيات

نصف المبيعات تقريباً مواد غذائية ، و ربعها منظفات ، و  
الباقي ملابس و حلويات

## ٩ - ٤ مقاييس النزعة المركزية

١) أوجد المتوسط الحسابي و الوسيط و المنوال و المدى للمبالغ أدناه التي تبين سعر كيلو الموز خلال ٦ أسابيع ( بالريال ) مقربا الجواب إلى أقرب منزلتين عشريتين ؟؟

٤,٢٥ ، ٣ ، ٥,٥ ، ٦ ، ٢,٥ ، ٣

• **الوسط الحسابي =**  $\frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}}$

$$٤,٠٤ = \frac{٢٤.٢٥}{٦} = \frac{٤.٢٥ + ٣ + ٥.٥ + ٦ + ٢.٥ + ٣}{٦} =$$

• لإيجاد الوسيط نرتب المبالغ تصاعديا

٦ ، ٥,٥ ، ٤,٢٥ ، ٣ ، ٣ ، ٢,٥

$$\therefore \text{الوسيط} = \frac{٤.٢٥ + ٣}{٢} = \frac{٧.٢٥}{٢} = ٣,٦٣$$

• **المنوال = القيمة الأكثر تكراراً**

المنوال = ٣

• **المدى = أكبر قيمة - أصغر قيمة**

$$\text{المدى} = ٦ - ٢,٥ = ٣,٥$$

## مقاييس النزعة المركزية ٩ - ٤

تحقق من فهمك:

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

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

• المتوسط الحسابي =  $\frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}}$

$$٦٠ = \frac{٣٦٠}{٦} = \frac{٤٠+٤٠+١٢٠+٤٠+٨٠+٤٠}{٦} =$$

• لإيجاد المتوسط نرتب السعة تصاعدياً

$$١٢٠ ، ٨٠ ، ٤٠ ، ٤٠ ، ٤٠ ، ٤٠$$

$$\therefore \text{الوسيط} = \frac{٨٠}{٢} = \frac{٤٠+٤٠}{٢} = ٤٠$$

• المنوال = القيمة الأكثر تكراراً

$$٤٠ =$$

• المدى = أكبر قيمة - أصغر قيمة

$$٨٠ = ٤٠ - ١٢٠ =$$

• ∴ المقياس الأنسب هو الوسيط و المنوال ، فالقيمة ٤٠ هي الأكثر تكراراً ، و هناك قيمتان لا تساوي ٤٠ أما المدى فيساوي ٨٠ و يبين أن ساعات الأجهزة تتوزع في فترة مداها ٨٠ ( هناك فروق كبيرة في ساعات الأجهزة ) أي تشتتها كبير

## مقاييس النزعة المركزية ٩-٤

ج) ادّخرت هيا المبالغ الآتية في الأسابيع الماضية: ٣٥، ١٠، ٢٥، ٥٠ ريالاً، فإذا ادّخرت هذا الأسبوع ٤٤ ريالاً أيضاً، فأَيُّ عبارة مما يأتي صحيحة؟  
 (أ) ينقص المتوسط.  
 (ب) لن يتغير المتوسط.  
 (ج) يزداد الوسيط.  
 (د) يزداد المنوال.

$$\bullet \text{ المتوسط} = \frac{٥٠ + ٢٥ + ١٠ + ٣٥}{٤} = \frac{١٢٠}{٤} = ٣٠$$

$$\text{المتوسط بعد ادخار ٤٤ ريال} = \frac{٤٤ + ٥٠ + ٢٥ + ١٠ + ٣٥}{٥}$$

$$= \frac{١٦٤}{٥} = ٣٢,٨$$

• لإيجاد الوسيط نرتب المبالغ تصاعدياً

تطوير - إنتاج - توثيق

١٠، ٢٥، ٣٥، ٥٠

$$\therefore \text{الوسيط} = \frac{٣٥ + ٢٥}{٢} = \frac{٦٠}{٢} = ٣٠$$

نوجد الوسيط بعد ادخار ٤٤ ريال

١٠، ٢٥، ٣٥، ٤٤، ٥٠

$$\therefore \text{الوسيط} = ٣٥$$

∴ العبارة الصحيحة: يزداد الوسيط

تحقق من فهمك:

أسعار جهاز تسجيل في عدة معارض (ريال)			
٦٢٠	٨٥٠	٦٨٠	٥٠٠
٥٤٠	٨٠٠	٥٥٠	٥٠٠
٥٤٠	٦٠٠	٧٥٠	٥٥٠

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

نرتب البيانات تصاعدياً

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

تطور - إنتاج - توثيق

الربيع الأعلى =

$$٧١٥ = \frac{٧٥٠ + ٦٨٠}{٢}$$

الوسيط =

$$٥٧٥ = \frac{٦٠٠ + ٥٥٠}{٢}$$

الربيع الأدنى =

$$٥٤٠ = \frac{٥٤٠ + ٥٤٠}{٢}$$

المدى = أكبر قيمة - أصغر قيمة = ٣٥٠ = ٥٠٠ - ٨٥٠

المدى الربيعي = الربيع الأعلى - الربيع الأدنى = ١٧٥ = ٥٤٠ - ٧١٥

أعلى الأبراج في إحدى المدن (متر)

٥٥٧	٤٩٤	٤٨٣	٤٨٣	٤٠٩
٤٥٤	٤٢٨	٤٢٠	٤٢٠	٣٨٥

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

لا توجد قيم متطرفة .

عدد مرات الفوز برالي فرنسا للدراجات

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

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

تنتشر البيانات ضمن ٢٨ فوزاً ، نصف البلدان فازت ٩ مرات فأكثر ، و نصفها الآخر فاز ٩ مرات فأقل ، ربع البلدان فاز ٢٧ مرة فأكثر ، و فاز ربعها ٨ مرات فأقل ؛ عدد مرات الفوز لنصف البلدان يقع ضمن الفترة ٨ – ٢٧

## ٩-٦ التمثيل بالصندوق و طرفيه

مثل مجموعتي البيانات الآتيتين بالصندوق و طرفيه ؟

أ) بلغت المسافات التي قطعها محمود في سيارته بالكيلومترات خلال عدة أيام ما يأتي

٤٢ ، ٣٨ ، ٤٢ ، ٤٥ ، ٤٣ ، ٦٥ ، ٥٥ ، ٥٠ ، ٣٤ ، ٣٦ ، ٤٠ ، ٣٥

نرتب البيانات تصاعديا

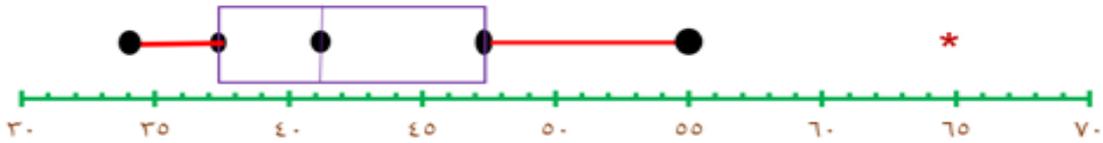
٣٤ ، ٣٥ ، ٣٦ ، ٣٨ ، ٤٠ ، ٤٢ ، ٤٢ ، ٤٣ ، ٤٥ ، ٥٠ ، ٥٥ ، ٦٥

$$\begin{aligned} & \text{الربيع الأعلى} \\ & = \\ & ٤٧,٥ = \frac{٥٠+٤٥}{٢} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{الوسيط} \\ & = \\ & ٤٢ = \frac{٤٢+٤٢}{٢} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{الربيع الأدنى} \\ & = \\ & ٣٧ = \frac{٣٨+٣٦}{٢} \end{aligned}$$

المسافات التي قطعها محمود بسيارته بالكيلو مترات



## ٩-٦ التمثيل بالصندوق و طرفيه

ب ) جاءت درجات الحرارة الدنيا بالفهرنهايتية لعدد من المدن العربية على النحو الآتي

٥٩ ، ٥٢ ، ٦٥ ، ٤٩ ، ٢٨ ، ٥٢ ، ٤٤ ، ٤٧ ، ٦٣ ، ٦٧ ، ٥٨ ، ٥٢

نرتب البيانات تصاعدياً

٢٨ ، ٤٤ ، ٤٧ ، ٤٩ ، ٥٢ ، ٥٢ ، ٥٢ ، ٥٨ ، ٥٩ ، ٦٣ ، ٦٥ ، ٦٧

الربيع الأعلى =

$$٦١ = \frac{٦٣ + ٥٩}{٢} =$$

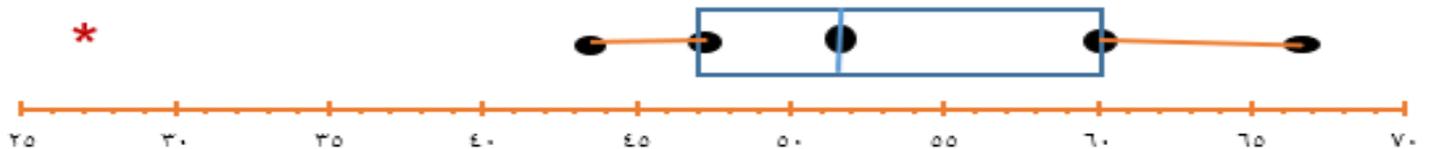
الوسيط =

$$٥٢ = \frac{٥٢ + ٥٢}{٢}$$

الربيع الأدنى =

$$٤٨ = \frac{٤٩ + ٤٧}{٢}$$

درجات الحرارة بالفهرنهايتية لعدد من المدن



## ٩-٦ التمثيل بالصندوق و طرفيه

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

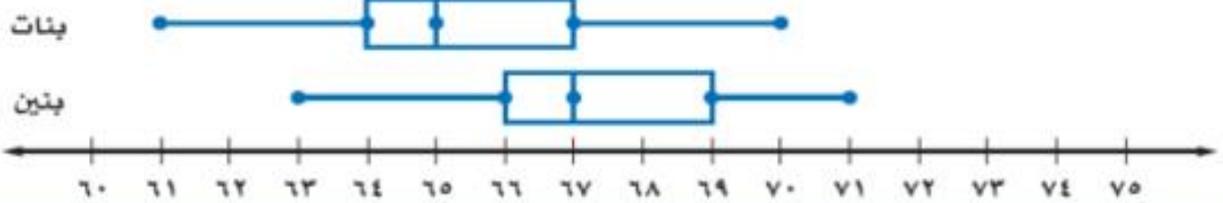
الوقت (بالدقائق) الذي يمضيه عمال في الذهاب والعودة إلى المصنع



تشتت القيم الواقعة بين الوسيط والربيع الأعلى أقل من تلك الواقعة بين الوسيط والربيع الأدنى

توزيع - إحصاء - ترميز

أطوال الأطفال الرضع (بنين وبنات) بالسنتيمتر



د) أطوال: بناءً على تمثيل الصندوق وطرفيه المزدوج أعلاه؛ ما النسبة المئوية للبنين والبنات الذين أطوالهم ٦٧ ستمتراً أو أقل.

النسبة المئوية للبنات التي أطوالهم ٦٧ سم أو أقل = ٧٥٪

النسبة المئوية للبنين الذين أطوالهم ٦٧ سم أو أقل = ٥٠٪

## ٧-٩ التمثيل بالساق و الورقة

أعداد المراجعين من الرجال والنساء		
القسم	رجال	نساء
جراحة عامة	٥٢	٤٧
أنف وأذن وحنجرة	٦١	٤٢
باطنية	٤٢	٤٢
القلب	٦٠	١٧
العيون	٤٤	٤٢
الكلى	٥٠	٥٤
العلاج الطبيعي	٤٢	٥٢
الأعصاب	٥٥	٤٢
المسالك البولية	٤٩	٢٩
العظام	٤٦	٣٧

أ ( مثل البيانات الواردة في مثال ١ و المتعلقة بالنساء باستعمال الساق و الورقة ؟؟

الساق	الورقة
١	٧
٢	٩
٣	٧
٤	٢٢٢٢٧
٥	٢٤

تطوير - إنتاج - توثيق ٤٧ = ٤ | ٧ مراجعة

أعداد المراجعين الرجال

الساق	الورقة
٤	٢٢٤٦٩
٥	٠٢٥
٦	٠١

٥٢ = ٥ | ٢ مراجعاً

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

ب) الفئات التي يتركز فيها أعداد المراجعين الذكور ٤٢ - ٤٩

ج) المدى = أكبر قيمة - أصغر قيمة = ٤٢ - ٦١ = ١٩

د) لإيجاد الوسيط نرتب البيانات تصاعدياً

٤٢ ، ٤٢ ، ٤٤ ، ٤٦ ، ٤٩ ، ٥٠ ، ٥٢ ، ٥٥ ، ٦٠ ، ٦١

$$\text{الوسيط} = \frac{٥٠ + ٤٩}{٢} = ٤٩,٥$$

## ٧-٩ التمثيل بالساق و الورقة

درجات الاختبار		
الصف السادس ب	الساق	الصف السادس أ
٨٨٣٢٢	٧	٣
٧٦٣١٠٠	٨	١٢٥٦٦٨٩٩
٣٢١١٠	٩	٠٢٢٢٣٣٣٥٦
$\%٧٨ = ٨/٧$		$\%٧٣ = ٧/٣$

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

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

هـ) الصف السادس أ حصل على نتائج أعلى في الاختبار؛ لأن درجات الطلاب جميعها تقع بين  $\%٨١$  و  $\%٩٦$  باستثناء طالب واحد درجته  $\%٧٣$

تطوير - إنتاج - توثيق

و) الصف السادس ب كانت نتائج اختبارهم أكثر تبايناً؛ لأن تشتت درجات سادس ب أكبر من تشتت درجات سادس أ

## ٨-٩ اختيار طريقة التمثيل المناسبة

اختر طريقة التمثيل المناسبة لكل مما يأتي؟؟

أ) توزيع عدد سكان المملكة العربية السعودية بحسب الفئات العمرية

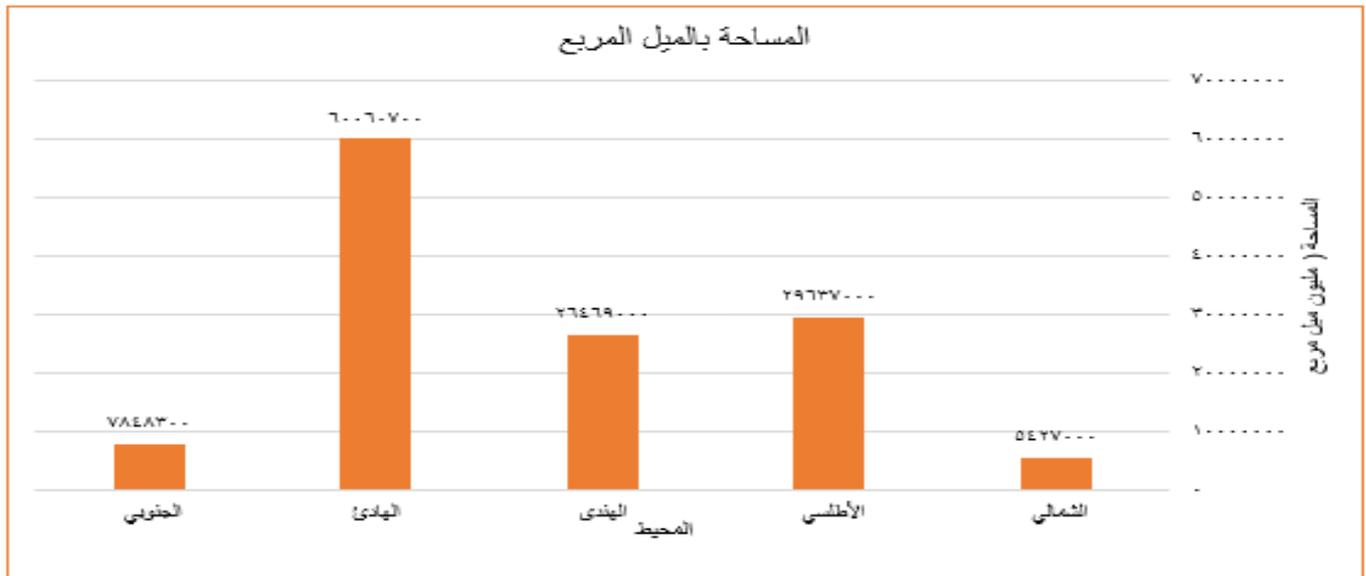
المدرج التكراري طريقة مناسبة لتمثيل البيانات لأنها مرتبة في فئات

ب) انتشار أعلى معدل سرعة لمئة نوع من السيارات التمثيل بالصندوق و طرفيه طريقة مناسبة لتمثيل البيانات ، لأن انتشار البيانات هو أحد مقاييس التشتت

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

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

الطريقة المناسبة لتمثيل البيانات هي التمثيل بالأعمدة



# الفصل العاشر

## " الاحتمالات "

# عد النواتج

١٠-١

أ ( استعمل الرسم الشجري لتحديد عدد النواتج عند إلقاء قطعة نقود مرتين؟؟ )

فضاء العين = { كتابة ، شعار } = { ك ، ش }



∴ عدد النواتج الممكنة عند إلقاء قطعة نقود مرتين = ٤ نواتج

تطوير - إنتاج - توثيق

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

$$2 \times 5 \times 3 =$$

$$= 30 \text{ خيار ممكن}$$

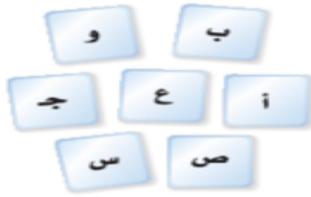
ج ( ما احتمال أن يكون مجموع العددين الظاهرين هو ١٢ عند رمي مكعبين أرقام؟؟ )

٦	٥	٤	٣	٢	١	
(٦،١)	(٥،١)	(٤،١)	(٣،١)	(٢،١)	(١،١)	١
(٦،٢)	(٥،٢)	(٤،٢)	(٣،٢)	(٢،٢)	(١،٢)	٢
(٦،٣)	(٥،٣)	(٤،٣)	(٣،٣)	(٢،٣)	(١،٣)	٣
(٦،٤)	(٥،٤)	(٤،٤)	(٣،٤)	(٢،٤)	(١،٤)	٤
(٦،٥)	(٥،٥)	(٤،٥)	(٣،٥)	(٢،٥)	(١،٥)	٥
(٦،٦)	(٥،٦)	(٤،٦)	(٣،٦)	(٢،٦)	(١،٦)	٦

$$\frac{1}{36} = \frac{\text{ظهور المجموع } 12}{\text{جمع النواتج}} = 12 \text{ احتمال أن يكون مجموع العددين الظاهرين هو } 12$$

## ١٠-٢ احتمال الحوادث المركبة

استعمل بطاقات الأحرف و مؤشر القرص الدوار في إيجاد احتمال كل مما يأتي؟؟



( أ ) ح ( كلا الحرفين أ )

$$\frac{1}{42} = \frac{1}{7} \times \frac{1}{6} =$$

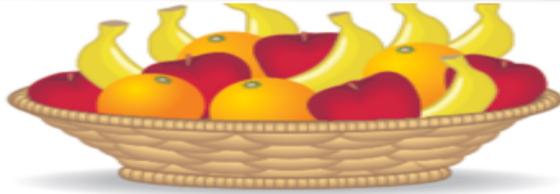
( ب ) ح ( الحرفان متماثلان )

$$\frac{1}{7} =$$

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

( أ )  $\frac{1}{3}$  ( ب )  $\frac{1}{2}$  ( ج )  $\frac{1}{12}$  ( د )  $\frac{1}{18}$

$$\frac{1}{18} = \frac{2}{36} = \frac{1}{6} \times \frac{2}{6} =$$



**فواكه:** يوجد في سلة فواكه ٤ برتقالات، و٧ موزات و٥ تفاحات. اختار مازن حبة فاكهة عشوائيًا، واختار محمد أيضًا حبة فاكهة عشوائيًا.

اعتمادا على المثال السابق أوجد احتمال كل مما يأتي؟؟

بما أنه لم يتم إعادة حبة الفاكهة الأولى؛ فإن الحادثة الأولى تؤثر في الحادثة الثانية و تكون الحادثتا غير مستقلتين

$$\frac{7}{40} = \frac{42}{240} = \frac{7}{10} \times \frac{7}{16} =$$

$$\frac{1}{12} = \frac{20}{240} = \frac{5}{10} \times \frac{4}{16} =$$

$$\frac{7}{48} = \frac{35}{240} = \frac{7}{10} \times \frac{5}{16} =$$

$$\frac{1}{20} = \frac{12}{240} = \frac{3}{10} \times \frac{4}{16} =$$

# الاحتمال النظري و الاحتمال التجريبي

١٠-٣

الفصل ( ١٠ )



أ) بالرجوع إلى الرسم المقابل و اعتماداً على الاحتمال التجريبي ، ما المجموع الذي له فرصة حدوث كبيرة؟؟

المجموع الذي له فرصة حدوث كبيرة = ٨

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

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

الاحتمال التجريبي لاستعمال ساعة اليد لمعرفة الوقت =  $\frac{٥٧}{٣٠٠} = \frac{١٩}{١٠٠}$

ج) دراسة إحصائية: 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؟

• نفرض عدد الأشخاص اللذين يستعملون اليد اليسرى من ٢٥٠٠ شخص = س

• نكون التناسب:  $\frac{٢٥٠٠}{س} = \frac{١٥٠}{١٨}$

• نحل التناسب:  $٢٥٠٠ \times ١٨ = ١٥٠ \times س$

$$\frac{٢٥٠٠ \times ١٨}{١٥٠} = س$$

$$\frac{٤٥٠٠٠}{١٥٠} = س$$

$$س = ٣٠٠ \text{ شخص}$$

∴ عدد الأشخاص اللذين يستعملون اليد اليسار من ٢٥٠٠ شخص = ٣٠٠ شخص

## ١٠-٥ استعمال المعاينة في التنبؤ

حدد ما إذا كانت الاستنتاجات الآتية دقيقة أم لا ، و برر إجابتك؟؟

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

الاستنتاج غير دقيق ؛ لأنه قد تم حصر المجتمع بالمستمعين للمحطة و هي عينة تطوعية

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

الاستنتاج دقيق ؛ لأن العينة المُختارة عينة عشوائية بسيطة

## ١٠-٥ استعمال المعاينة في التنبؤ

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

• نفرض عدد الأعضاء الراغبين في التدريبات المتقدمة = ج

• نعلم أن  $\frac{ج}{٨٧٠} = \frac{٦٠}{١٠٠}$

• عوضنا  $\frac{ج}{٨٧٠} = \frac{٦٠}{١٠٠}$

$$ج = \frac{٦٠}{١٠٠} \times ٨٧٠$$

تطوير - إنتاج - توثيق

$$ج = \frac{٥٢٢٠٠}{١٠٠}$$

ج = ٥٢٢ متدرب

∴ عدد الأعضاء الراغبين في التدريبات المتقدمة الذي يتوقعه المدر = ٥٢٢ متدرب

المرجع:

ماجروهيل. رياضيات 3. وزارة التعليم، مجموعة  
العبيكان للاستثمار. المملكة العربية السعودية.

(2008)

تطوير - إنتاج - توثيق