

## شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج العمانية



## ملخص وحل أنشطة وتمارين الوحدة الثانية عشر الاحتمالات ومخطط الشجرة ومخطط فن

[موقع المناهج](#) ⇨ [المناهج العمانية](#) ⇨ [الصف العاشر](#) ⇨ [رياضيات](#) ⇨ [الفصل الثاني](#) ⇨ [الملف](#)

تاريخ نشر الملف على موقع المناهج: 2024-02-29 04:57:02 | اسم المدرس: حسن آل سنان وفاطمة الزهراء السيد ومروة الغنبوصية

## التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر



## روابط مواد الصف العاشر على تلغرام

[الرياضيات](#)

[اللغة الانجليزية](#)

[اللغة العربية](#)

[التربية الاسلامية](#)

## المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة رياضيات في الفصل الثاني

[ملخص وحل أنشطة وتمارين الوحدة الحادية عشر المثلث القائم الزاوية](#)

1

[ملخص وحل تمارين الوحدة العاشرة الاحتمال البسيط](#)

2

[الخطة الفصلية للمادة](#)

3

[ملخص ثاني لشرح درس الإكمال إلى مربع](#)

4

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر والمادة رياضيات في الفصل الثاني

[ملخص شرح درس الصيغة التربيعية](#)

5

# الوحدة الثانية عشرة

الاحتمالات ومخطط الشجرة ومخطط فن

الصف العاشر

(١٢-١)

استخدام مخطط الشجرة لتمثيل النواتج  
الممكنة للحدث

## (١-١٢) استخدام مخطط الشجرة لتمثيل النواتج الممكنة للحدث

التعلم القبلي:

(١) تذكر أن:

إذا كان أ ، ب حدثين متنافيين فإن:  
 $L(A \text{ أو } B) = L(A) + L(B)$

إذا كان أ ، ب حدثين مستقلين فإن:  
 $L(A \text{ و } B) = L(A) \times L(B)$

- الفضاء العيني لحدث ما: هو جميع النواتج الممكنة للحدث
- عندما يكون للحدث مرحلتان أو أكثر يسمى حدثًا مركبًا.

(٢) عند رمي قطعة نقد معدنية وحجر نرد منتظم ذو ستة أوجه  
 تم تسجيل النواتج باستخدام الحرف (ص) للدالة على الصورة والحرف  
 (ك) للدالة على الكتابة:  
 (أ) أكمل مخطط الفضاء الاحتمالي التالي:

حجر نرد							قطعة نقد
٦	٥	٤	٣	٢	١		
(٦، ص)	(٥، ص)	(٤، ص)	(٣، ص)	(٢، ص)	(١، ص)	ص	
(٦، ك)	(٥، ك)	(٤، ك)	(٣، ك)	(٢، ك)	(١، ك)	ك	

(ب) مستعينا بالمخطط السابق: أكمل الجدول التالي:

١٢	عدد النواتج الممكنة في التجربة
٣	عدد النواتج الممكنة التي يكون فيها عدد زوجي وصورة
٣	عدد النواتج الممكنة التي يكون فيها عدد أولي وصورة
$\frac{٣}{١٢} = \frac{١}{٤}$	احتمال الحصول على عدد أولي وكتابة
$\frac{٣}{١٢} = \frac{١}{٤}$	احتمال الحصول على عدد أقل من أربعة و صورة
$\frac{١}{٦} = \frac{٢}{١٢} = \frac{١}{١٢} + \frac{١}{١٢}$	احتمال ظهور الرقم (١ أو ٢) و صورة

يمكن عرض النواتج الممكنة لأحداث مركبة بطرق مختلفة منها:

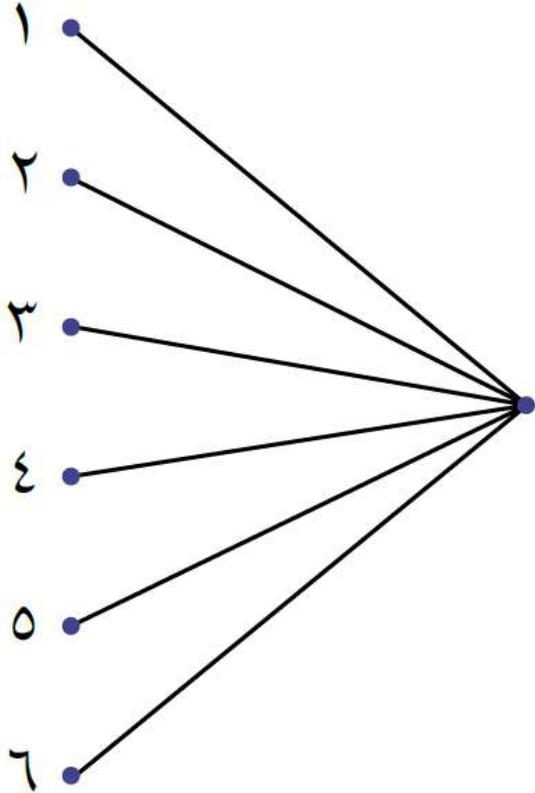
مخطط فن

مخطط الشجرة

مخطط الفضاء الاحتمالي  
(سبق دراسته)

- تعريف:** ○ مخطط الشجرة هو مخطط يتضمن فروعاً تمثل جميع النواتج الممكنة (فضاء العينة) لحدث ما أو أكثر.
- كل قطعة أو فرع في الشجرة تمثل ناتجاً من نواتج الحدث تسمى كل فرع باسم الناتج.

رمي حجر  
النرد



### خطوات رسم مخطط الشجرة:

- عين نقطة لتمثّل الحدث الأول.
- ارسم فروعًا من النقطة لتبيّن جميع النواتج الممكنة للحدث الأول فقط.
- اكتب النواتج عند نهاية كل فرع.
- ارسم نقطة ثانية عند نهاية كل فرع لتمثّل الحدث التالي.
- ارسم فروعًا عند كل نقطة لتبيّن جميع النواتج الممكنة للحدث الجديد.
- اكتب النواتج عند نهاية الفروع.

## مناقشة مثال (١) كتاب الطالب صفحة ٩٨

### مثال ١

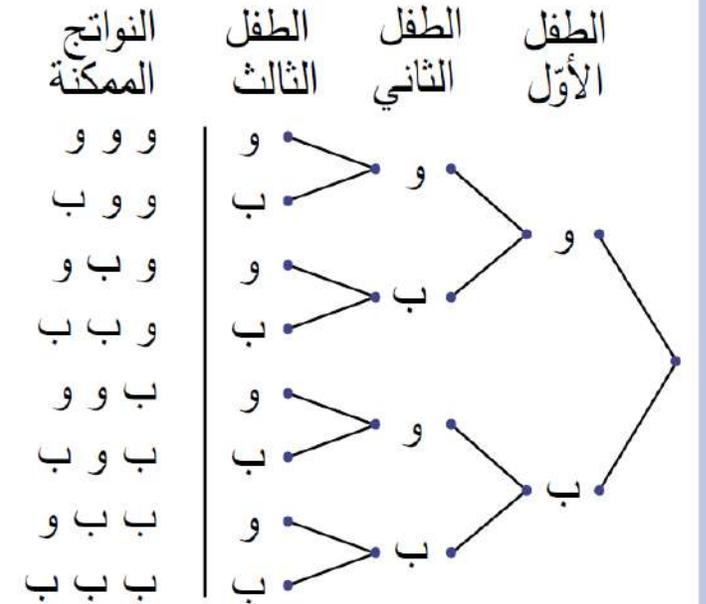
ارسم مخطّط الشجرة لتبيّن النواتج الممكنة لولادة أول ثلاثة أطفال في عائلة ما. استخدم (و) لتدل على ولد، (ب) لتدل على بنت.

### الحل:

ارسم نقطة للطفل الأول.

ارسم فرعين وسمّ أحدهما (و) والآخر (ب).

كرّر ذلك عند نهاية كل فرع للطفلين الثاني والثالث.



ملاحظة: يفترض في هذا المثال أنّ احتمال أن يكون الطفل وُلدًا هو نفس احتمال أن يكون بنتًا.

مثال: رقم (١) كتاب الطالب صفحة ٩٩

وضعت سميرة في حقيبتها ثلاث بطاقات ملوَّنة: **حمراء**، **وزرقاء**، و**خضراء**.

أ) ارسم مخطط شجرة لتعرض جميع النواتج الممكنة لتجربة سحب بطاقة واحدة من الحقيبة عشوائيًا، ثم إعادتها إلى الحقيبة، ومن ثم سحب بطاقة أخرى من الحقيبة عشوائيًا.

تابع الحل لرسم مخطط الشجرة

### السحب الاول

### السحب الثاني

### النواتج الممكنة

ح ح

ح ز

ح خ

ز ح

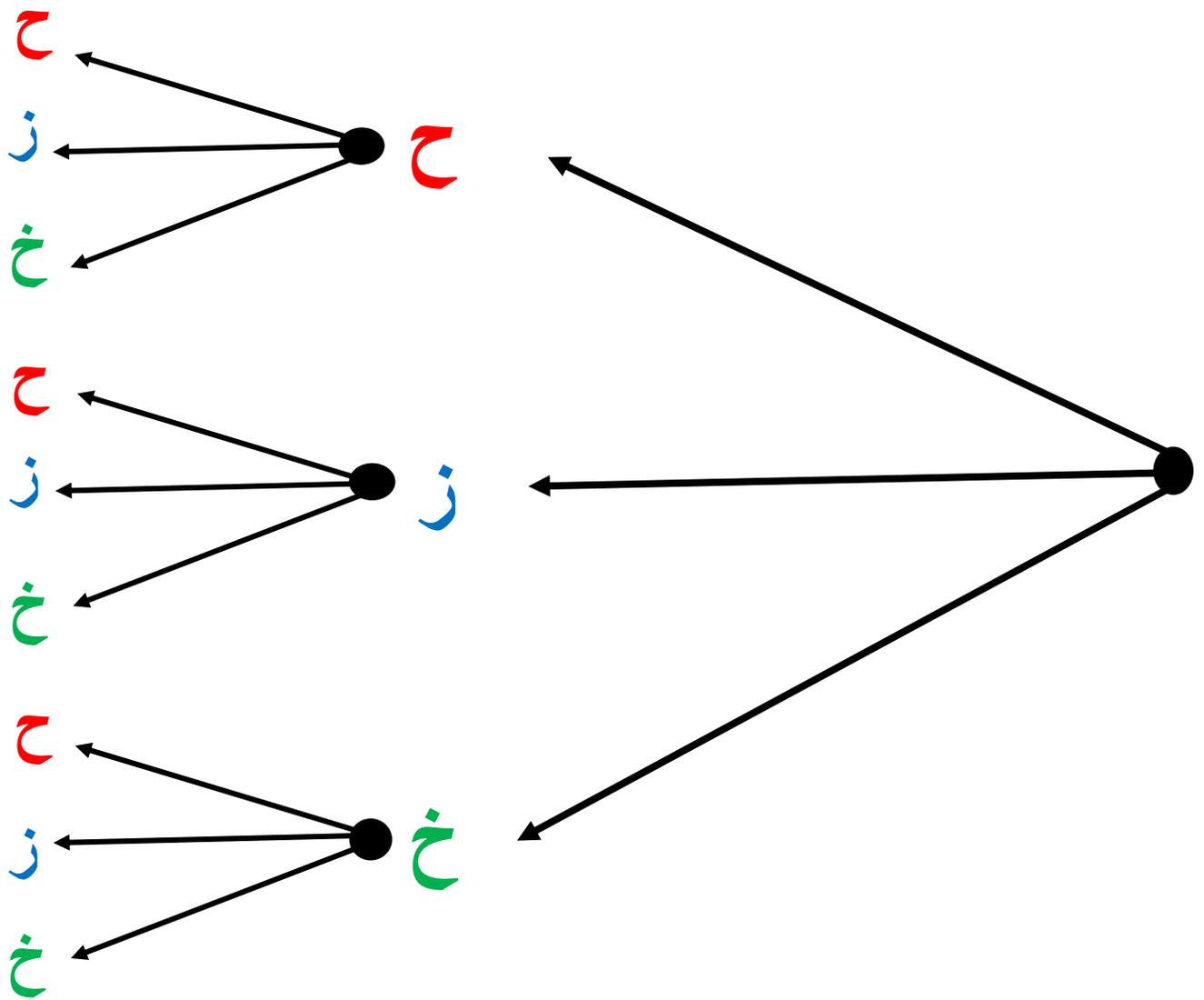
ز ز

ز خ

خ ح

خ ز

خ خ



تابع ←

## النواتج الممكنة

ح ح

ح ز

ح خ

ز ح

ز ز

ز خ

خ ح

خ ز

خ خ

ب) ضع دائرة حول عدد النواتج الممكنة في التجربة

٩

ج) أكمل:

□ عدد النواتج الممكنة التي يكون فيها للبطاقتين نفس اللون = ٣

□ عدد النواتج التي لا تتضمن بطاقة زرقاء = ٤

تقول رؤى: أن عدد النواتج التي

تتضمن بطاقة زرقاء واحدة على الأقل = ٤

وضح أن إجابة رؤى خاطئة.

رؤى



د)

النواتج التي تتضمن بطاقة زرقاء واحدة على الأقل عددها ٥ وهي:

خ ز

ز خ

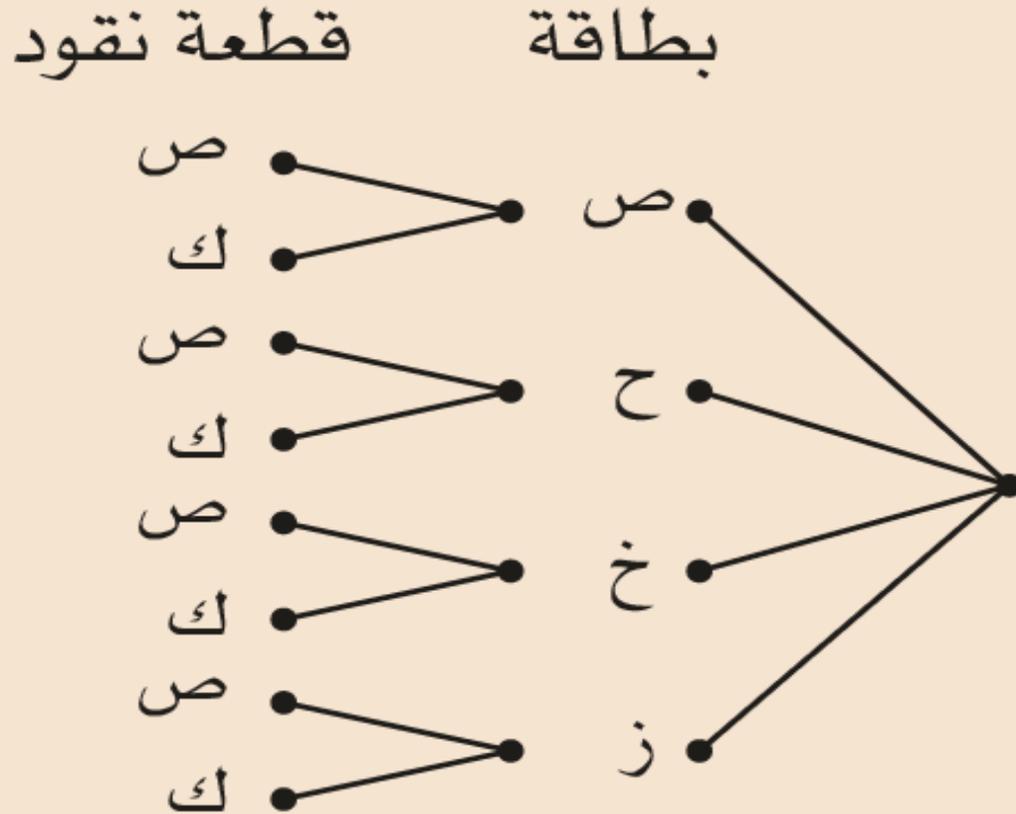
ز ز

ز ح

ح ز

الصف: العاشر الوحدة: الاحتمالات ومخطط الشجرة ومخطط فن الموضوع: (١٢-١) الفصل الدراسي الثاني

نشاط فردي: رقم (١) كتاب النشاط صفحة ٦٢



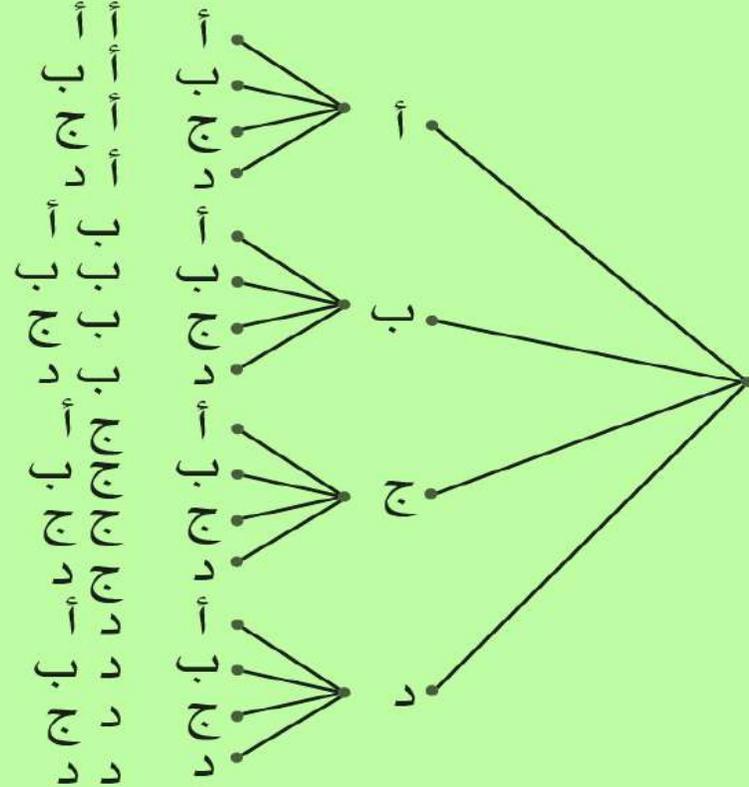
وضعت آمنة أربع بطاقات ملوّنة  
صفراء، وحمراء، وخضراء، وزرقاء في  
علبة. سحبت من العلبة بطاقة واحدة  
عشوائياً، ثم رمت قطعة نقد معدنية.  
ارسم مخطط الشجرة لعرض النواتج  
الممكنة.

## نشاط جماعي:

## رقم (٢) كتاب الطالب صفحة ٩٩

وُضعت أربع بطاقات كُتبت عليها الأحرف: أ، ب، ج، د في وعاء، سُحبت بطاقة واحدة، وتمّ تسجيل الحرف، ثم أُعيدت البطاقة إلى الوعاء. وسُحبت بطاقة أخرى وتم تسجيل الحرف أيضًا للحصول على نواتج من حرفين.

(أ) أكمل مخطط الشجرة الذي يعرض الفضاء العيني لهذه التجربة.



(ب) ضع علامة ٧ في المكان المناسب:

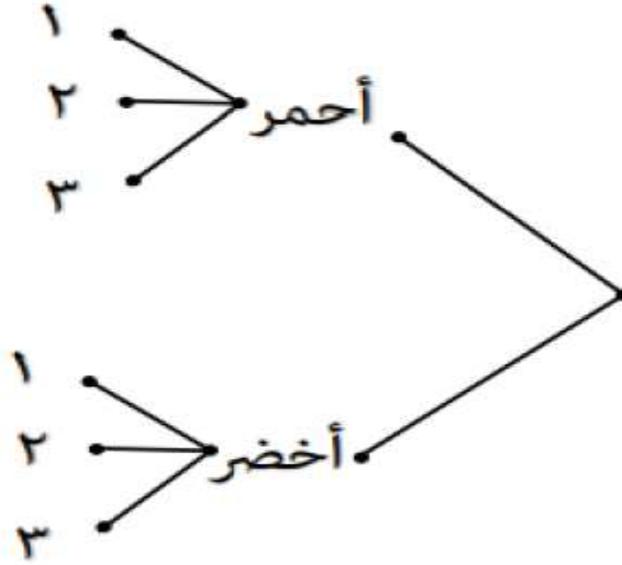
عدد النواتج في التجربة = ١٦

عدد النواتج التي تتضمن حرف ب  
في السحب الثاني = ٣

عدد النواتج التي تتضمن حرفين  
متشابهين = ٨

صح خطأ

نشاط فردي: رسمت منى مخطط الشجرة لتجربتها لسحب كرة ملونة ثم سحب بطاقة مرقمة كالتالي:



{ أحمر ، أخضر }

أكمل : (١) نواتج التجربة الأولى هي

{ ٣ ، ٢ ، ١ }

(٢) نواتج التجربة الثانية هي

نشاط إثنائي : رقم ( ١ / أ ) كتاب النشاط صفحة ٧٢

نشاط ختامي : رقم ( ٢ ) كتاب النشاط صفحة ٦٢

الواجب المنزلي: أرسم مخطط الشجرة لتعرض جميع النواتج الممكنة عند لرمي حجري نرد منتظمين لكل منهما ٦ أوجه

(٢-١٢)

حساب الاحتمال في مخطط الشجرة

الصف: العاشر الوحدة: الاحتمالات ومخطط الشجرة ومخطط فن الموضوع: (١٢-٢) الفصل الدراسي الثاني

## (١٢-٢) حساب الاحتمال في مخطط الشجرة

التعلم القبلي:

(١) تذكر:

○ قيمة الاحتمال تقع بين صفر، ١ أو تساويهما ( $0 \leq L < 1$ )

(٢) سؤال:

○ رميت قطعة نقد معدنية منتظمة ثلاث مرات أرسم مخطط الشجرة لتعرض كل النواتج الممكنة.

## حساب الاحتمال في مخطط الشجرة :

- تمثل كل قطعة مستقيمة أو فرع في الشجرة ناتجا من نواتج الحدث
- تسمى نهاية كل فرع باسم الناتج
- يكتب احتمال كل ناتج على الفرع على صورة كسر أو عدد عشري
- من المفيد إضافة عمود الترتيب (النواتج) الممكنة عند نهاية كل الفروع

الصف: العاشر الوحدة: الاحتمالات ومخطط الشجرة ومخطط فن الموضوع: (١٢-٢) الفصل الدراسي الثاني

## حساب الأحداث المركبة في مخطط الشجرة

أنتبه: **و** تعني اضرب الاحتمالات

**أو** تعني أجمع الاحتمالات

لتجد احتمال أحد الأحداث المفضلة:

- ١) **أضرب** عندما تنتقل عبر فروع الشجرة (فروع متتالية).
- ٢) **أجمع** عندما تنتقل إلى أسفل الفروع.

**ملاحظة مهمة:**

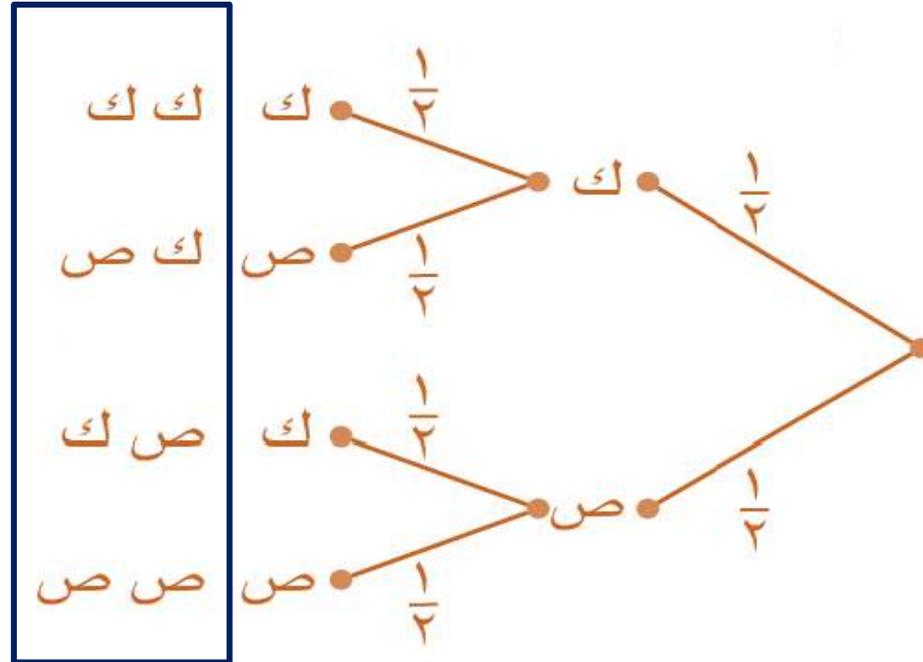
مجموع كل الاحتمالات في كل مجموعة من الفروع يساوي واحد.

نشاط فردي (١): رقم (١) كتاب الطالب صفحة ١٠٣

رُميت قطعة نقود معدنية منتظمة مرّتين

(١) أرسم مخطط الشجرة لتعرض كل النواتج الممكنة مع كتابة احتمال كل حدث.

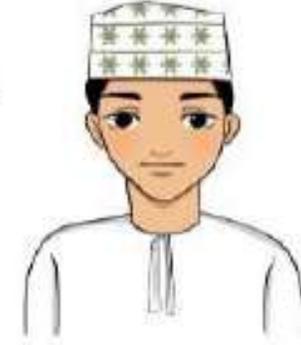
النواتج الممكنة = ٤



محمد

يقول محمد: أن احتمال الوجهان الظاهران  
متشابهان =  $\frac{1}{2}$

(٢)



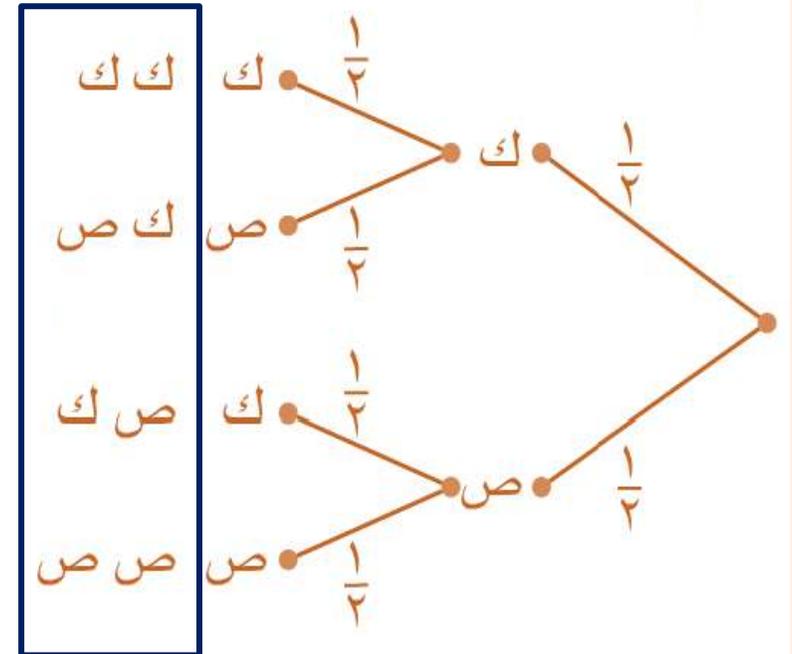
وضح أن إجابة محمد صحيحة.

$$\frac{1}{4} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \text{ك ك}$$

$$\frac{1}{4} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \text{ص ص}$$

احتمال الوجهان الظاهران متشابهان

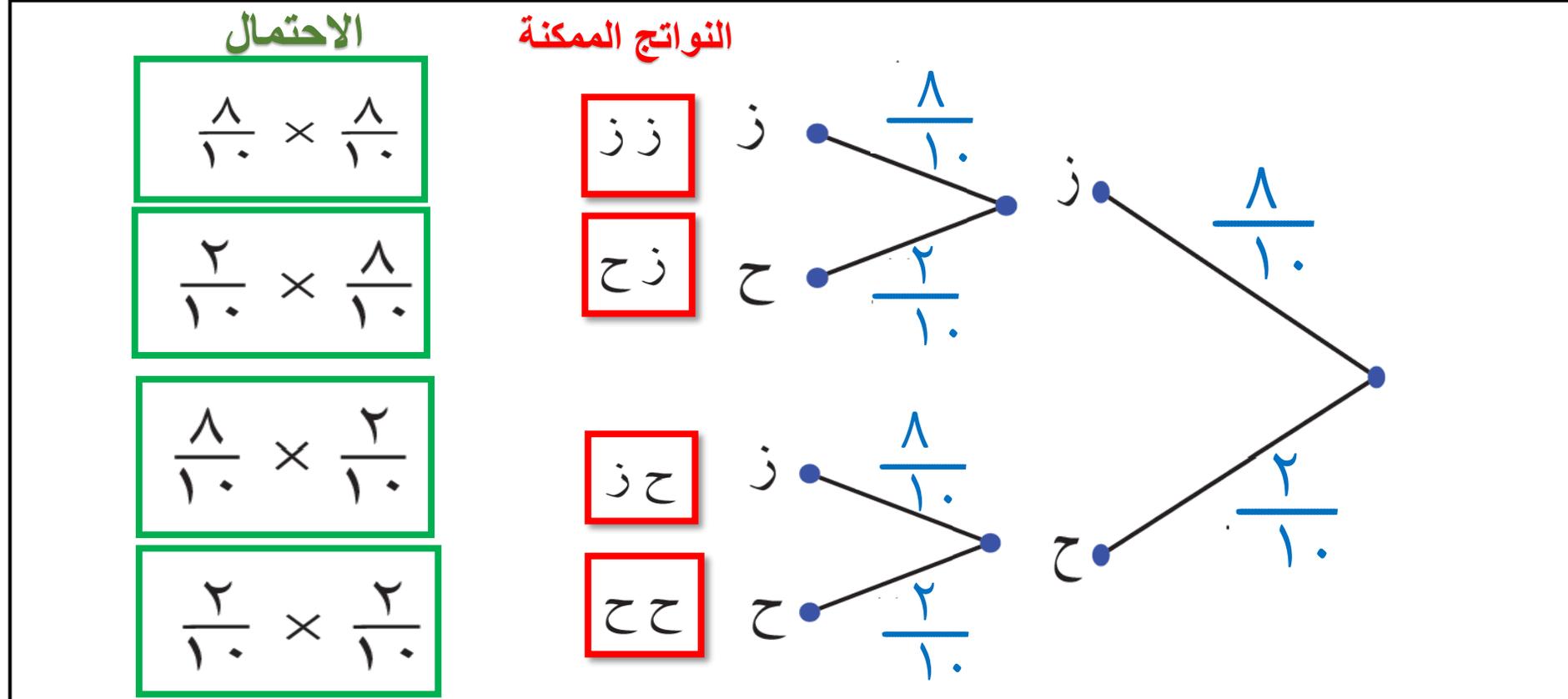
$$\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$$



مثال: رقم (١) كتاب الطالب صفحة ١٠٣

تحتوي حقيبة على ثماني كرات بلون أزرق، وكرتين بلون أحمر. تم سحب كرتين عشوائياً. أُعيدت الكرة الأولى قبل سحب الكرة الثانية.

(١) أرسم مخطط الشجرة لتعرض كل النواتج الممكنة مع كتابة احتمال كل حدث.



(٣) ضع علامة  $\checkmark$  في المكان المناسب مع التبرير:

احتمال الحصول على كرتين باللون الأحمر =  $\frac{1}{20}$

احتمال الحصول على كرة واحدة حمراء وكرة زرقاء =  $\frac{4}{20}$

الصحيح:  $\frac{8}{20} = \frac{32}{100} = \frac{16}{100} + \frac{16}{100}$

احتمال الحصول على كرة حمراء على الأقل =  $\frac{9}{20}$

خطأ  صح

$\frac{8}{20}$

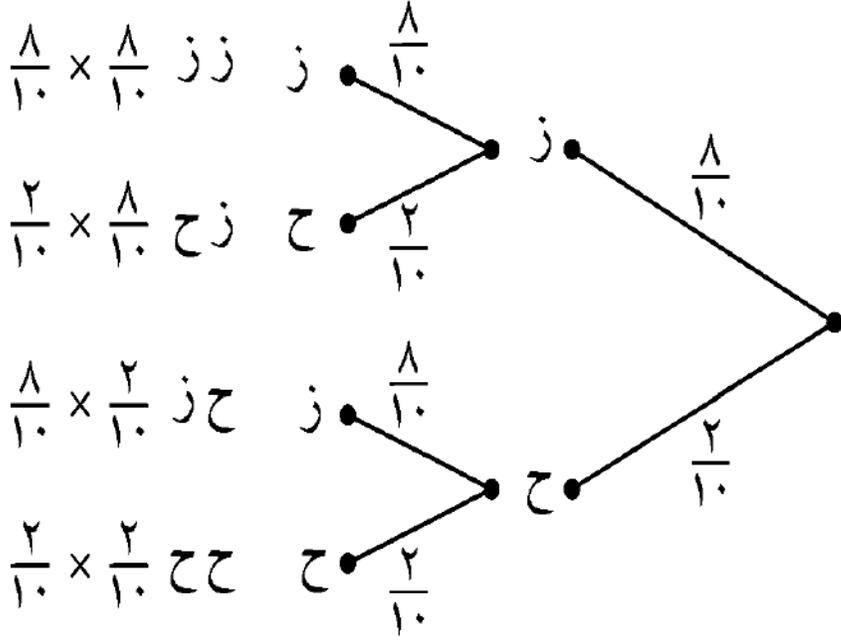
(٤) ضع دائرة حول احتمال الحصول على كرتين باللون الأزرق

$$\frac{8}{20}$$

$$\frac{1}{5}$$

$$\frac{4}{20}$$

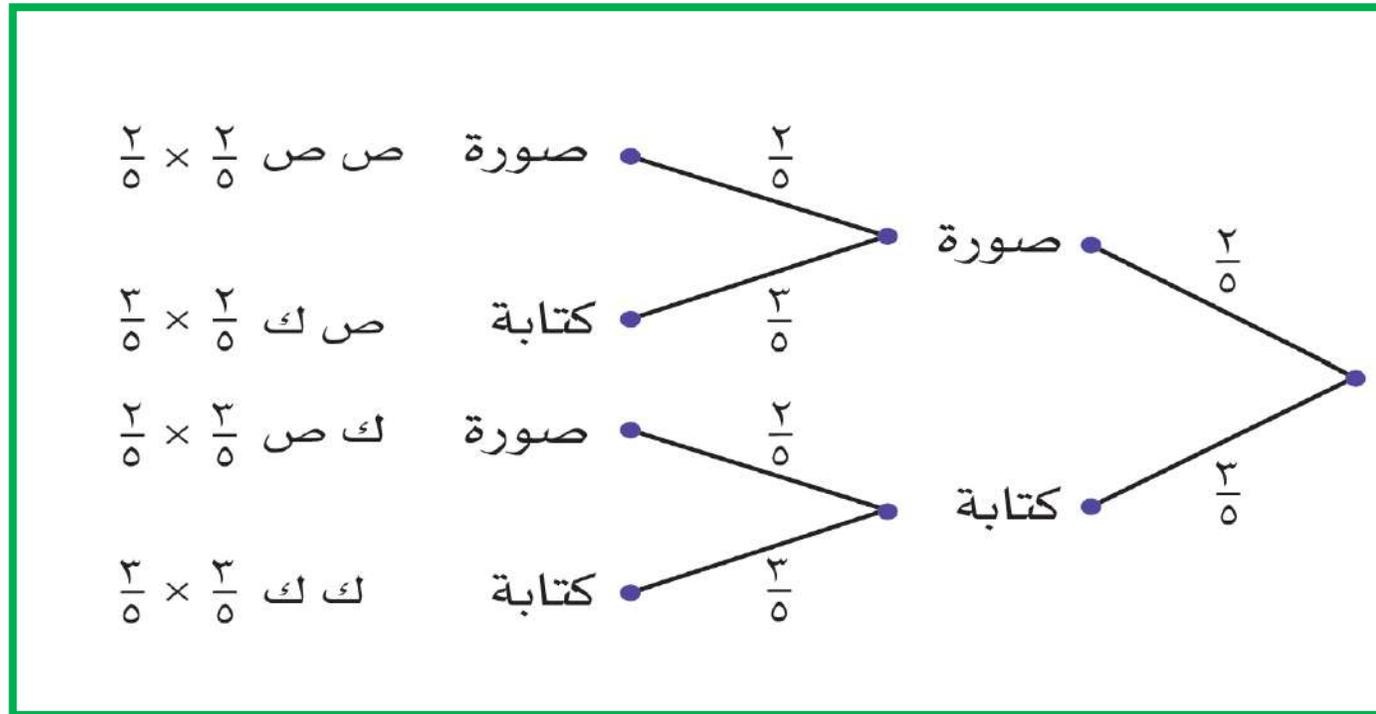
$$\frac{16}{20}$$



## نشاط فردي (٢) : رقم (٤) كتاب الطالب صفحة ١١٨

احتمال ظهور صورة عند رمي قطعة نقود معدنية  $\frac{2}{5}$ ، تم رمي القطعة مرتين

(١) أرسم مخطط الشجرة لتعرض كل النواتج الممكنة مع كتابة احتمال كل حدث.



(٢) إذا كان احتمال أن يكون ناتج الرميتين مختلفا = س - ٢  
ضع دائرة حول قيمة س

$$\frac{38}{25}$$

$$\frac{62}{25}$$

$$\frac{14}{25}$$

$$\frac{12}{25}$$

• كتابة واحدة على الأقل =

ص ك أو ك ص أو ك ك

$$\frac{21}{25} = \frac{9}{25} + \frac{7}{25} + \frac{7}{25}$$

• كتابة واحدة فقط = ص ك أو ك ص

$$\frac{12}{25} = \frac{7}{25} + \frac{7}{25}$$

(١) أكمل: احتمال الحصول على:

$$\frac{4}{25} = \frac{2}{5} \times \frac{2}{5} \quad \bullet \text{ صورتين} =$$

$$\frac{9}{25} = \frac{3}{5} \times \frac{3}{5} \quad \bullet \text{ كتابتين} =$$

• كتابة في الرمية الأولى وصورة في الرمية الثانية =

$$\frac{7}{25} = \frac{2}{5} \times \frac{3}{5}$$

(١) ظلل الرمز المناسب لكل حرف

$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{5}$	س
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ص
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ع
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

(٢) وضح أن احتمال القيام برحلة =  $\frac{7}{12}$

ل(القيام بالرحلة) = مشمس أو غير مشمس

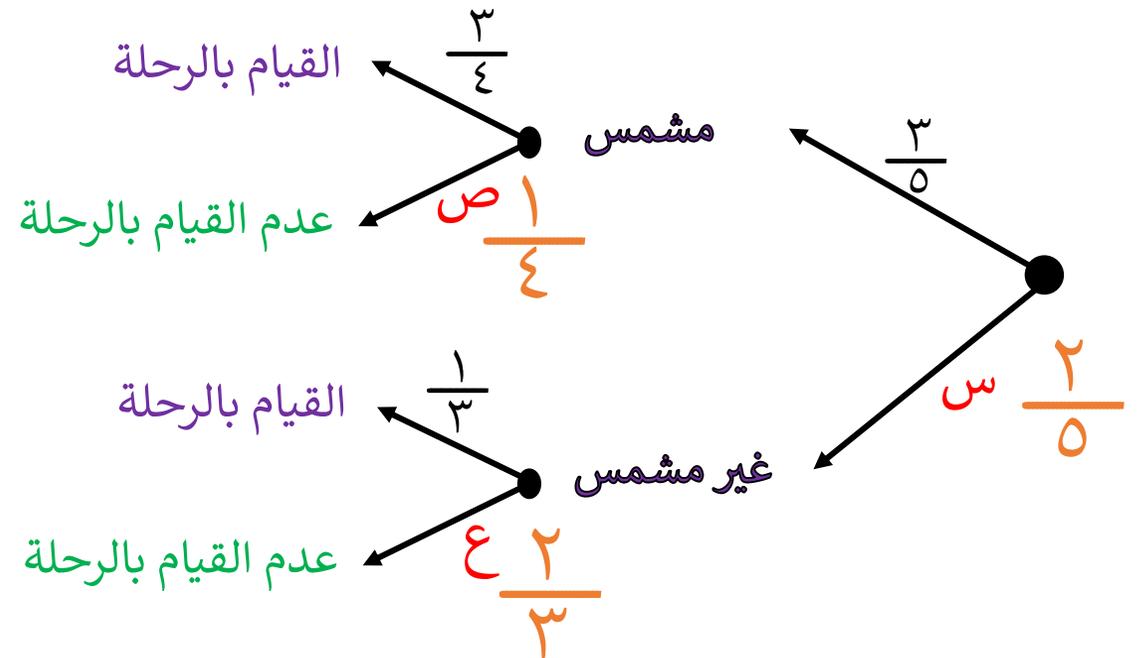
$$\frac{1}{3} \times \frac{2}{5} + \frac{3}{4} \times \frac{3}{5}$$

$$\frac{7}{12} = \frac{2}{10} + \frac{9}{20}$$

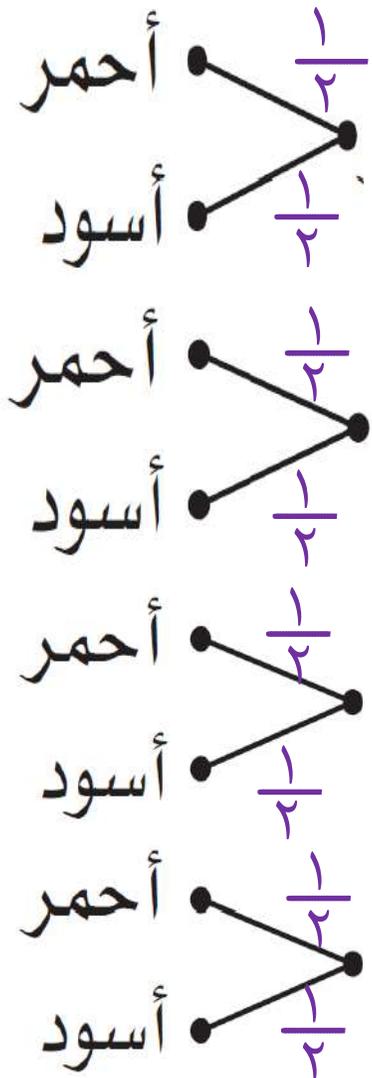
## نشاط ثنائي:

تفضل عائلة محمد القيام برحلات ترفيهية أيام الجمعة لكنها تعتمد على حالة الطقس إذا كان الطقس مشمساً فإن احتمال القيام بالرحلة هو  $\frac{3}{4}$  وان لم يكن مشمساً فإن احتمال القيام بالرحلة هو  $\frac{1}{3}$ . إذا علمت أن احتمال أن يكون الطقس مشمساً هو  $\frac{3}{5}$

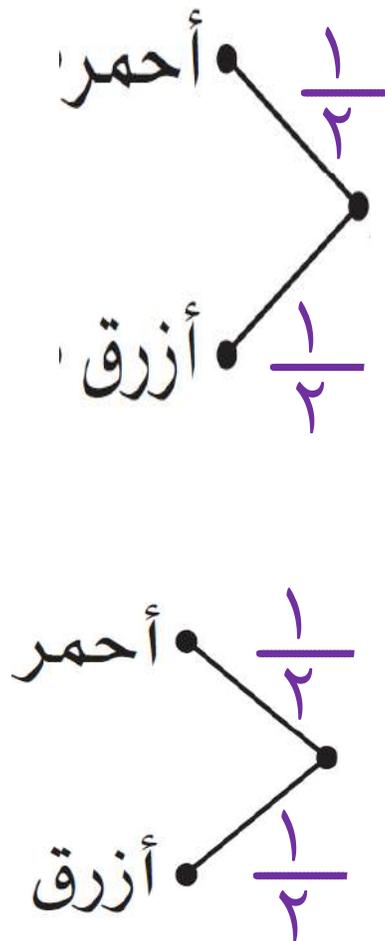
تم رسم مخطط الشجرة لعرض جميع النواتج:



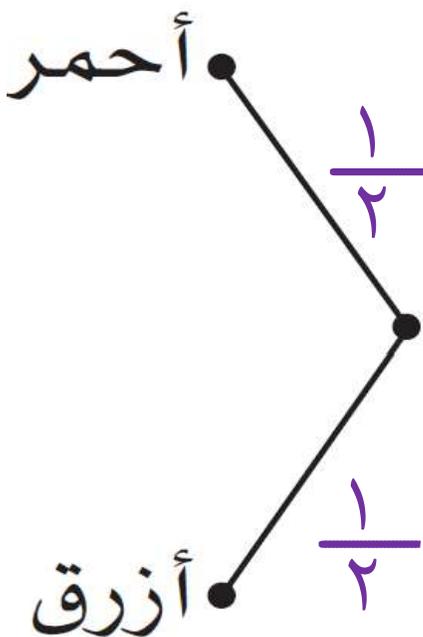
مريم



سميرة



سعاد



نشاط جماعي :

مع سعاد قلم أحمر وقلم أزرق،  
ومع سميرة قلم أحمر وقلم أزرق،  
ومع مريم قلم أحمر وقلم أسود.

اختارت المعلمة قلمًا واحدًا من  
كل طالبة عشوائيًا.

١) ارسم مخطط الشجرة لتعرض كل  
النواتج الممكنة.

## النواتج الممكنة

ح ح ح

ح ح أ

ح ز ح

ح ز أ

ز ح ح

ز ح أ

ز ز ح

ز ز أ

٢) ضع علامة (✓) في المكان المناسب مع التبرير  
احتمال أن تكون الأقلام الثلاثة المختارة:

التبرير	خطأ	صح
$\frac{1}{8} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
$\frac{3}{8} = \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8}$	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
صفر	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
$\frac{1}{2} = \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8}$	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

كلها حمراء =  $\frac{1}{8}$

تتضمن قلما واحد أحمر فقط =  $\frac{3}{8}$

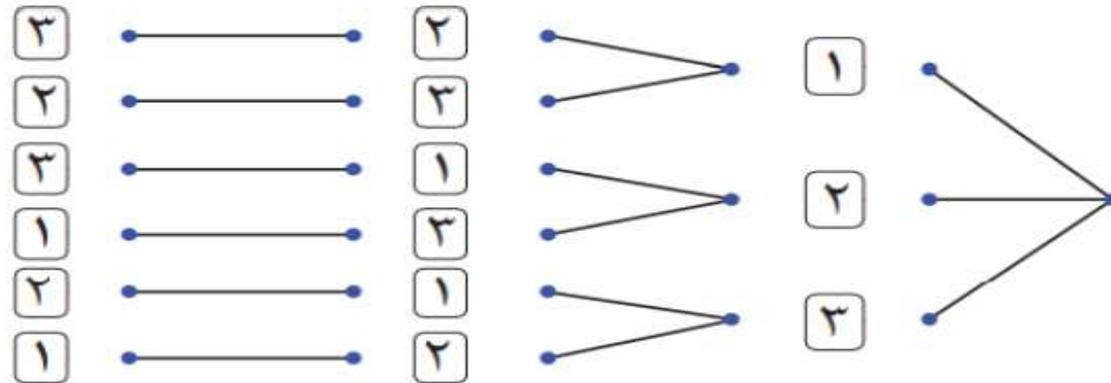
كلها زرقاء =  $\frac{3}{8}$

تتضمن قلما واحد أزرق فقط =  $\frac{1}{4}$

## نشاط ختامي: رقم (٢) كتاب الطالب صفحة ١١٧

يعرض مخطّط الشجرة أدناه النواتج الممكنة عند وضع ثلاث بطاقات مرقّمة: ١، ٢، ٣ في كيس، سُحبت بطاقة واحدة عشوائيًا ثلاث مرّات. كل مرّة يتم فيها سحب البطاقة، توضع على طاولة إلى يمين البطاقة التي سُحبت سابقًا.

البطاقة الأولى      البطاقة الثانية      البطاقة الثالثة



(١) أكمل مخطّط الشجرة

(٢) كم عددًا من ثلاثة أرقام يمكن تكوينه من هذه التجربة .....

٣) صل كل عبارة بما يناسبها: احتمال أن يكون العدد المكون من ثلاثة أرقام

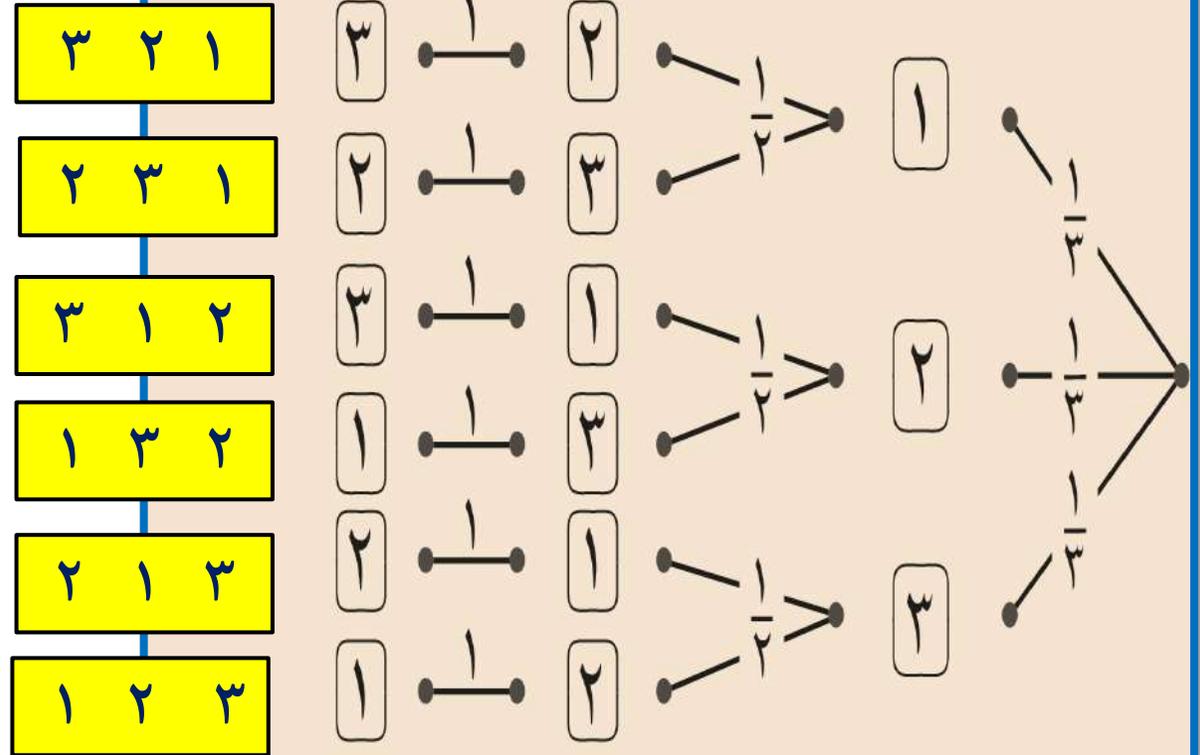
١	يساوي ١٢٣
$\frac{1}{6}$	أكبر من ٢٠٠
$\frac{2}{3}$	زوجيا
$\frac{1}{3}$	قابلا للقسمة على ٣

٤) حوط احتمال أن يكون العدد المكون من ثلاثة أرقام فرديا

$\frac{1}{2}$        $\frac{1}{6}$        $\frac{2}{3}$        $\frac{1}{3}$

البطاقة الأولى    البطاقة الثانية    البطاقة الثالثة

النواتج الممكنة



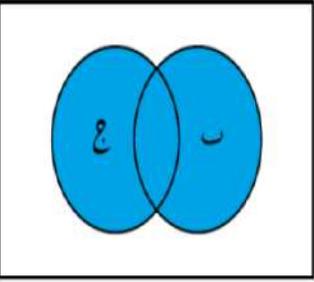
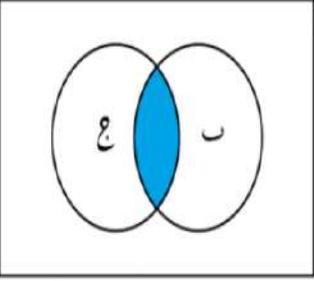
الواجب المنزلي: رقم (٢) كتاب النشاط صفحة ٦٥

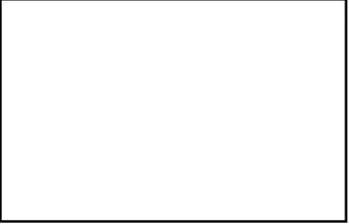
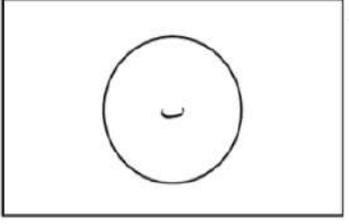
(٣-١٢)

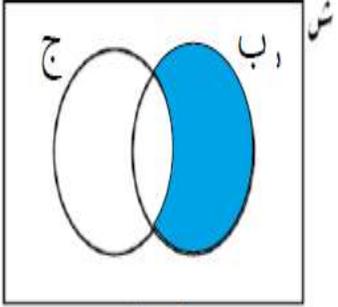
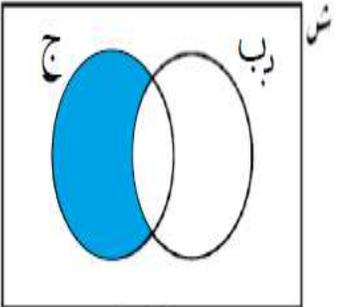
حساب الاحتمال من مخطط فن

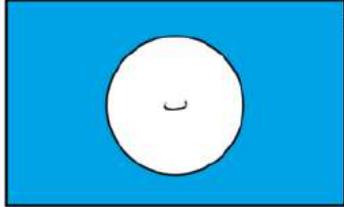
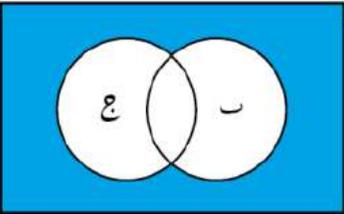
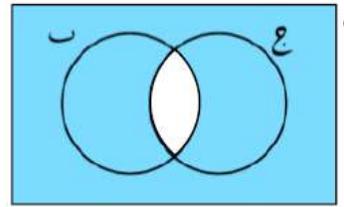
## (١٢-٣) حساب الاحتمال من مخطط فن

التعلم القبلي: تذكر أن مخطط فن هو أسلوب تصوري لعرض المجموعات

 <p>ش</p> <p>(ب ∪ ج)</p>	<p>اتحاد المجموعتين ب، ج هي مجموعة كل العناصر الموجودة في المجموعتين بدون تكرار ويرمز لها بالرمز (ب ∪ ج)</p> <p>(العناصر التي تقع في ب أو ج)</p>
 <p>ش</p> <p>(ب ∩ ج)</p>	<p>تقاطع المجموعتين أ، ب هي مجموعة العناصر المشتركة بين المجموعتين ويرمز لها بالرمز (ب ∩ ج)</p> <p>(العناصر التي تقع في ب و ج معا)</p>

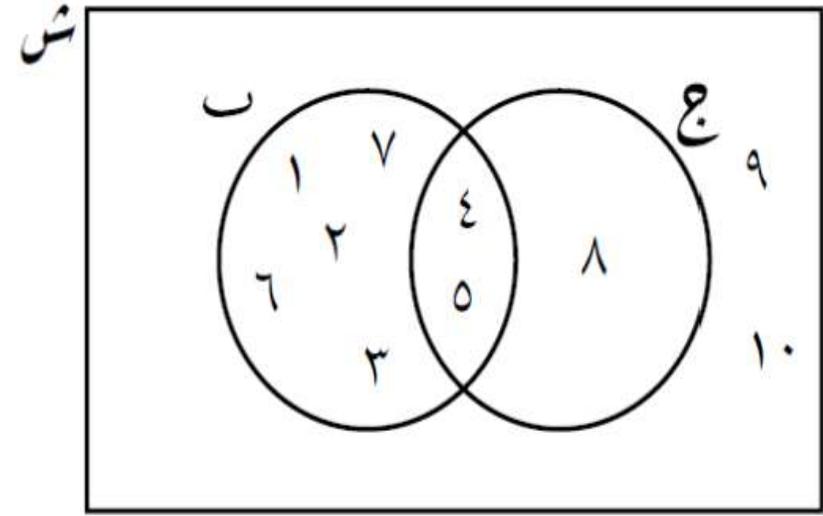
الشكل	التعريف
 <p>ش</p>	<p>المجموعة الشاملة تمثل بمستطيل ويرمز لها بالرمز ش</p>
 <p>ش</p>	<p>أي مجموعة هي مجموعة جزئية من المجموعة الشاملة ش ع(ب) يرمز لعدد عناصر المجموعة ب الأعداد في مخطط فن يمكن أن تمثل عناصر المجموعة أو عدد العناصر</p>

 <p>ب فقط</p>	<p>يفضل ب ولا يفضل ج</p>
 <p>ج فقط</p>	<p>يفضل ج ولا يفضل ب</p>

الشكل	التعريف
 <p>ب'</p>	<p>المجموعة المتممة للمجموعة ب هي المجموعة التي تحتوي على كل العناصر التي تقع في ش ولا تقع في ب. كلمات تدل على المتممة ( لا يوجد / ليس )</p>
 <p>( ب ∪ ج )'</p>	<p>العناصر التي لا تقع في أي من المجموعتين</p>
 <p>( ب ∩ ج )'</p>	<p>متممة التقاطع</p>

{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}	عناصر ش
{4, 5, 8}	عناصر المجموعة ج
3	ع (ج)
{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7}	عناصر المجموعة ب
7	ع (ب)
{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8}	ب ∪ ج
8	ع (ب ∪ ج)
{4, 5}	ب ∩ ج
2	ع (ب ∩ ج)
{1, 2, 3, 6, 7, 9, 10}	ج'

مثال: مستعينا بالشكل المقابل أكمل الجدول التالي:



تدريب: رقم (3) كتاب النشاط صفحة 67

## حساب الاحتمال من مخطط فن :

يفيد مخطط فن عند التعامل مع مسائل الاحتمال وبخاصة عندما تتضمن المعلومات تقاطع الأحداث واتحادهما.

### ملاحظات هامة:

(١) في الاحتمال تسمى المجموعة الشاملة بالفضاء العيني

(٢) ل (أ) تعني احتمال أن يكون العنصر في المجموعة أ

$$(٣) \text{ ل (أ) } = \frac{\text{ع (أ)}}{\text{ع (ش)}}$$

٤) احتمال وقوع الحدثين  $A$  و  $B$  ( ترمز لاحتمال وقوع العنصر في تقاطع المجموعتين ) ويرمز له بالرمز:

$$P(A \cap B) = \frac{P(A \cap B \cap C)}{P(C)}$$

٥) احتمال وقوع الحدثين  $A$  أو  $B$  ( ترمز لاحتمال وقوع العنصر في اتحاد المجموعتين ) ويرمز له بالرمز:

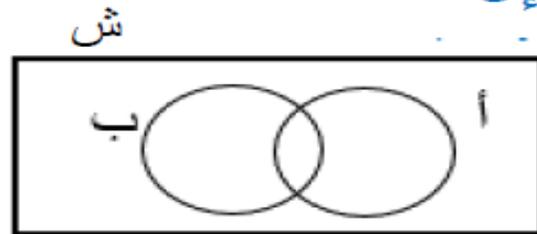
$$P(A \cup B) = \frac{P(A \cup B \cap C)}{P(C)}$$

## قوانين هامة:

$$(1) \quad \mathcal{P}(A \cup B) - 1 = \mathcal{P}(A) - 1 + \mathcal{P}(B) - 1$$

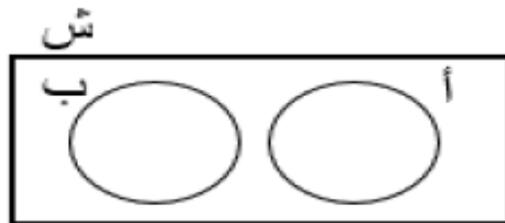
$$(2) \quad \mathcal{P}(A \cap B) - 1 = \mathcal{P}(A) - 1 + \mathcal{P}(B) - 1$$

(3) إذا كان  $A$  ،  $B$  أحداث ليست منفصلة (متباعدة) فإن:



$$\mathcal{P}(A \cup B) = \mathcal{P}(A) + \mathcal{P}(B) - \mathcal{P}(A \cap B)$$

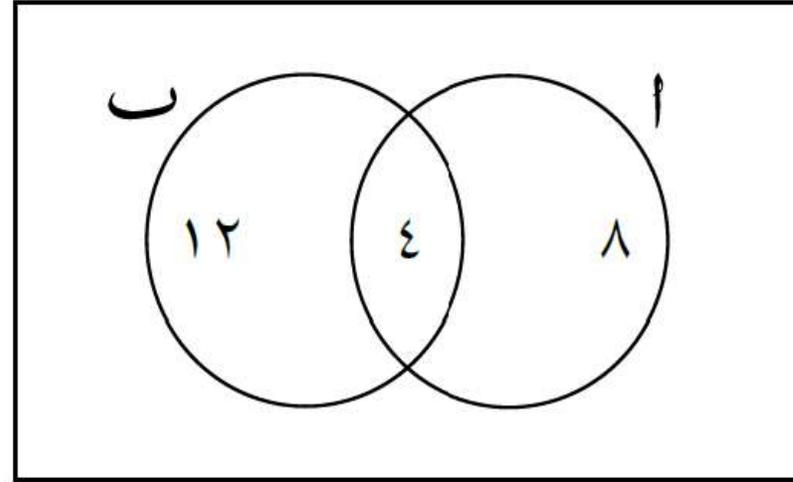
(4) إذا كان  $A$  ،  $B$  أحداث منفصلة (متباعدة) فإن:



$$\mathcal{P}(A \cap B) = 0$$

$$\mathcal{P}(A \cup B) = \mathcal{P}(A) + \mathcal{P}(B)$$

مثال- ١ : رقم (١) كتاب الطالب صفحة ١٠٧



استخدم مخطط فن المقابل للإجابة  
عن الأسئلة التالية علما بأن الأعداد  
المذكورة داخل المخطط تمثل عدد  
العناصر.

١) ضع دائرة حول قيمة ل (أ)

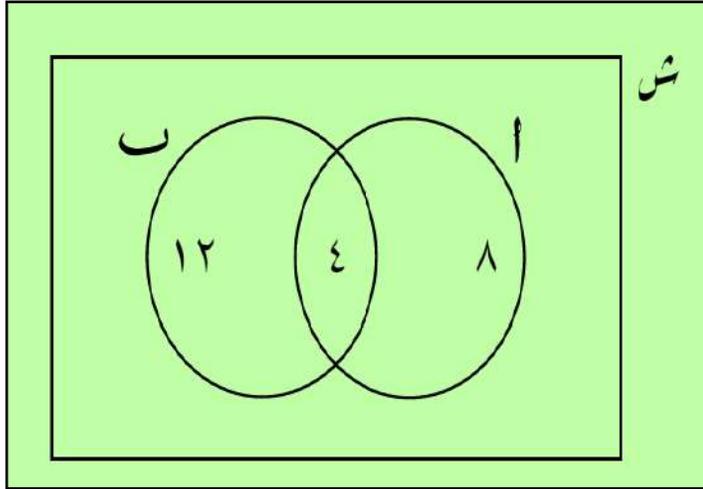
$$\frac{1}{6}$$

$$\frac{2}{3}$$

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{1}{3}$$

تابع مثال ١-١: رقم (١) كتاب الطالب صفحة ١٠٧  
(٢) صل بين الاحتمال من العمود الأول وقيمه من العمود الثاني:



$$\frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{2}{3}$$

$$\frac{5}{6}$$

صفر

$$1$$

ل (ب)

ل (أ و ب)

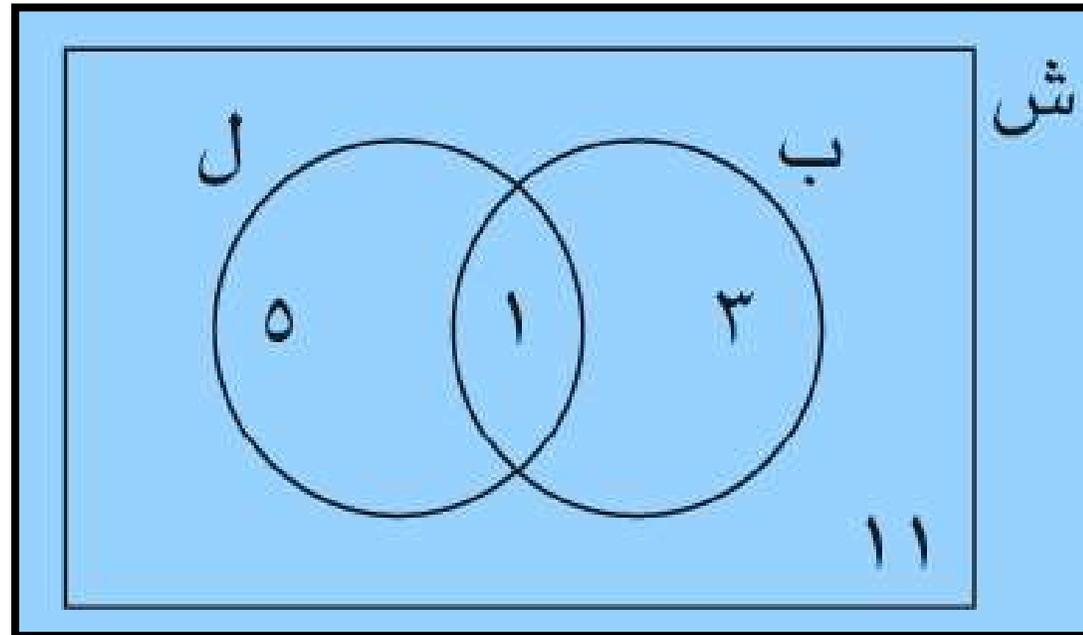
ل (ليس أ)

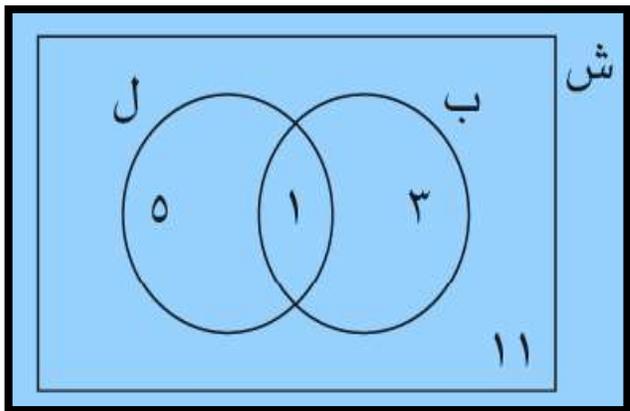
ل (أ أو ب)

ل (ليس (أ أو ب))

ل (ليس (أ و ب))

**مثال-٢: رقم (٢) كتاب الطالب صفحة ١٠٧**  
يبيع تاجر ٢٠ قميصا ، ستة قمصان منها بأكمام طويلة ، وأربعة  
قمصان منها سوداء اللون، واحد فقط من القمصان ذات الأكمام  
الطويلة أسود اللون .  
(١) ارسم مخطط فن لعرض المعلومات





٢) ضع علامة ( ✓ ) في المكان المناسب

صح خطأ

أ)  $\frac{3}{20}$  = ( القميص أسود اللون )

ب)  $\frac{5}{20}$  = ( القميص بأكمام طويلة )

ج)  $\frac{4}{5}$  = ( القميص ليس أسود اللون )

د)  $\frac{11}{20}$  = ( القميص ليس أسود اللون وليس له كم طويل )

هـ)  $\frac{1}{20}$  = ( القميص أسود اللون وله كم طويل )

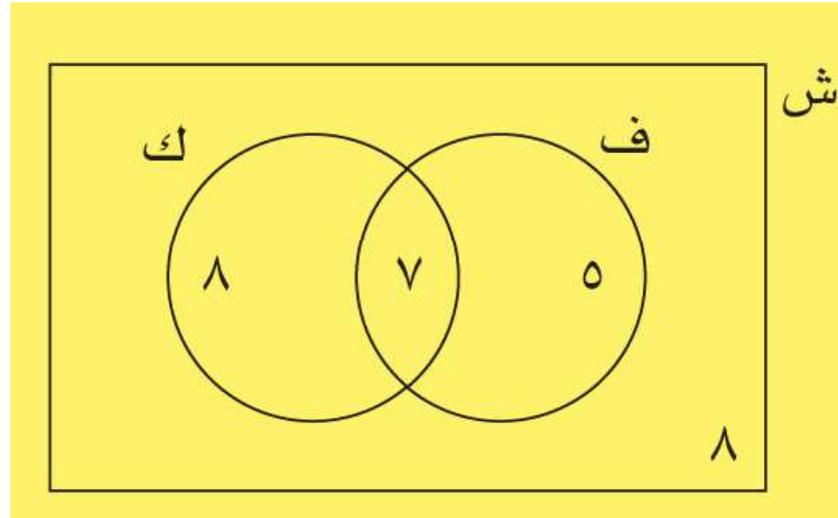
و)  $\frac{1}{20}$  = ( القميص أسود اللون أو له كم طويل )

مثال-٣: رقم (٤) كتاب الطالب صفحة ١٠٧

يبلغ عدد طلاب أحد الصفوف ٢٨ طالبا، ١٢ طالبا منهم يفضلون مادة الفيزياء، ١٥ منهم يفضلون مادة الكيمياء، ٨ منهم لا يفضلون الفيزياء ولا الكيمياء.

٧

- (١) حدد عدد الطلاب الذين يفضلون مادة الفيزياء والكيمياء
- (٢) ارسم مخطط فن لعرض المعلومات



تابع مثال-٣: رقم (٤) كتاب الطالب صفحة ١٠٧

(٢) أكمل ، احتمال اختيار طالب عشوائيا من الصف

(أ) يفضل مادة الفيزياء فقط

(ب) يفضل مادة الكيمياء فقط

(ج) لا يفضل مادة الفيزياء ولا يفضل مادة الكيمياء

(د) يفضل مادة الفيزياء أو يفضل مادة الكيمياء

$$\frac{5}{28}$$

$$\frac{2}{7} = \frac{8}{28}$$

$$\frac{2}{7} = \frac{8}{28}$$

$$\frac{5}{7} = \frac{20}{28}$$

أميرة



تقول أميرة أن احتمال اختيار طالب عشوائيا من الصف يفضل مادتي الفيزياء والكيمياء =  $\frac{1}{4}$   
وضح أن إجابة أميرة صحيحة.

$$ل (يفضل مادة الفيزياء و الكيمياء) = \frac{7}{28}$$

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

(٤) ضع دائرة حول اختيار طالب عشوائيا من الصف لا يفضل مادة الفيزياء

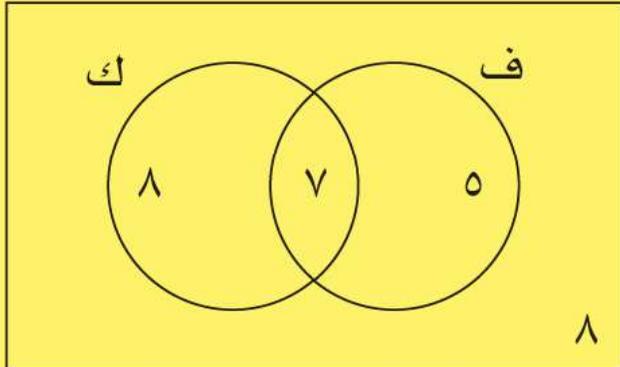
$$\frac{1}{4}$$

$$\frac{2}{7}$$

$$\frac{5}{28}$$

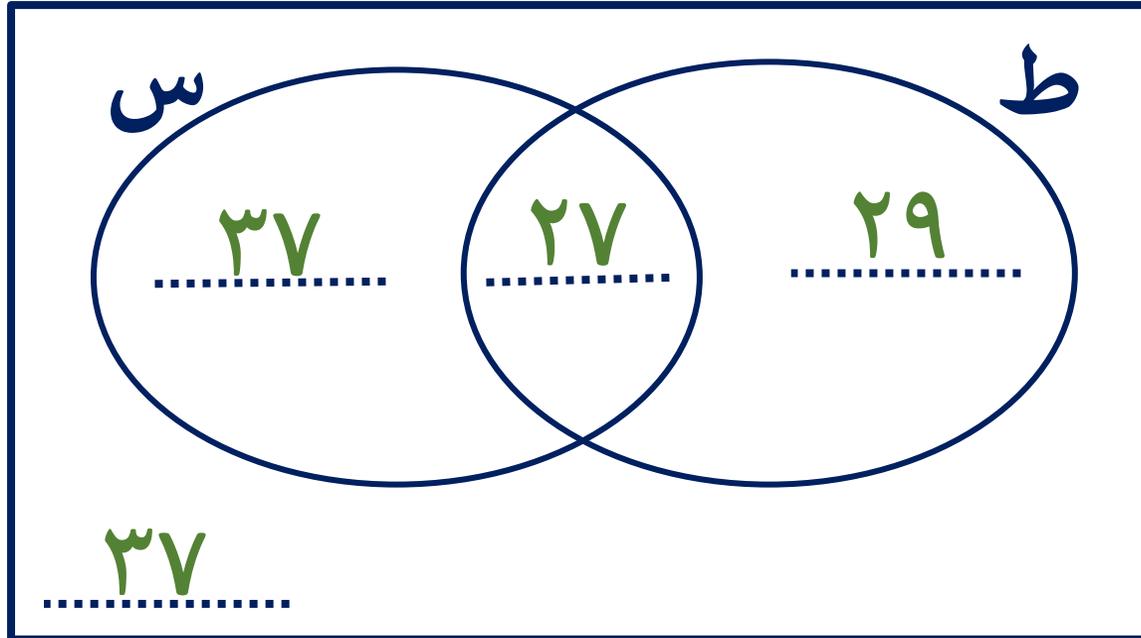
$$\frac{4}{7}$$

ش

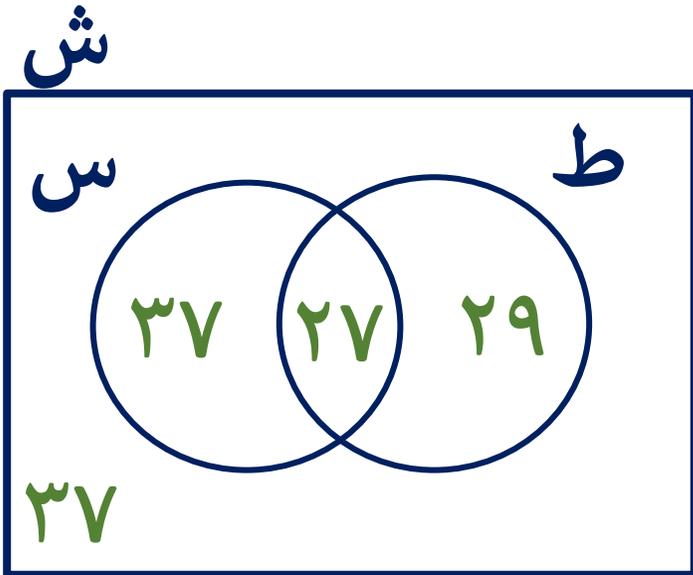


## نشاط ثنائي: رقم (٥) كتاب الطالب صفحة ١٠٨

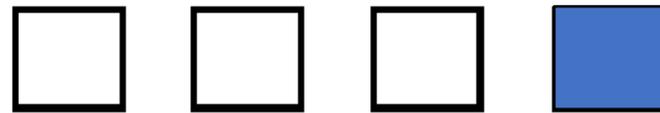
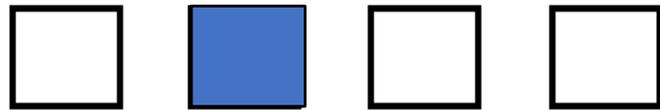
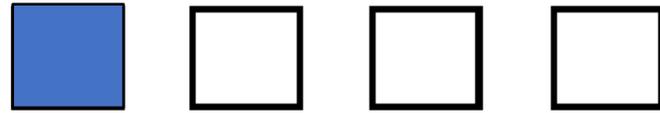
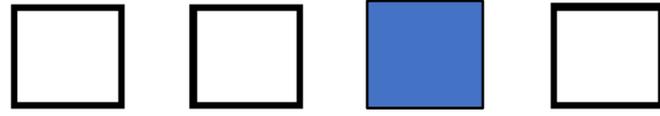
تبين دراسة مسحية أجريت على ١٣٠ طالبا أن هواية ٥٦ منهم الكرة الطائرة، و٦٤ منهم كرة السلة، و٢٧ منهم اللعبتان.



(١) اكمل مخطط فن



$$\frac{93}{130} \quad \frac{27}{130} \quad \frac{32}{65} \quad \frac{37}{130}$$



٢) ظلل الاحتمال المناسب لكل عبارة  
احتمال اختيار طالب عشوائيا

هوايته كرة السلة

هوايته كرة الطائرة أو كرة السلة

هوايته اللعبتان

ليست هوايته أيًا من اللعبتان

## نشاط جماعي :

إذا كان أ، ب حدثين غير منفصلين وكان  $P(A) = 0,8$  ،  $P(B) = 0,7$  ،  
 $P(A \cup B) = 0,6$  ، وضح أن:  
(١) احتمال عدم وقوع أ و ب معا  $= 0,4$  .

$$P(A \cap B) = P(A \cup B) - P(A) - P(B)$$

$$P(A \cap B) = 0,6 - 0,8 - 0,7$$

$$= -0,9$$

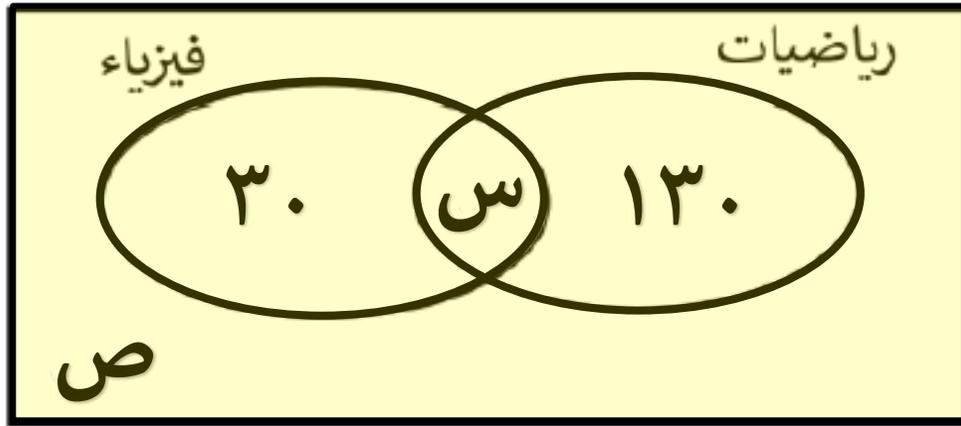
$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$(2) \text{ احتمال وقوع ( أ أو ب ) } = 0,9$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$0,9 = 0,8 + 0,7 - 0,6$$

**نشاط اثرائي:** يبين مخطط فن المجاور بيانات عن المواد التي درسها ٢٥٠ طالبا في مدرسة دولية إذا كان اختيار طالب ممن يدرسون الرياضيات = ٠,٨٤.



عدد الطلاب ممن يدرسون الرياضيات  
أكمل :  $= 0,84 \times 250 = 210$  طالب

أ) قيمة س =  $\frac{80}{100}$   
ب) قيمة ص =  $\frac{100}{100}$

ج) كم طالب لم يدرس الرياضيات أو الفيزياء  $\frac{100}{100}$

د) ما احتمال اختيار طالب عشوائيا يكون ممن يدرسون الرياضيات أو الفيزياء  $\frac{240}{250} = 96\%$

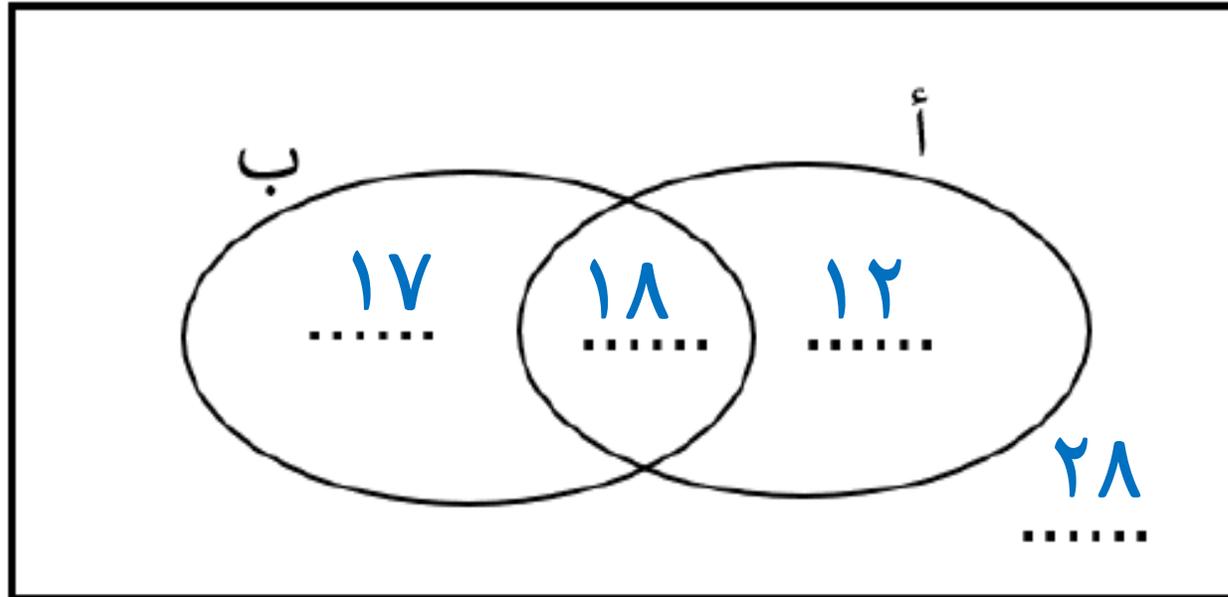
- يكون ممن يدرسون الرياضيات و الفيزياء  $\frac{80}{250} = 32\%$

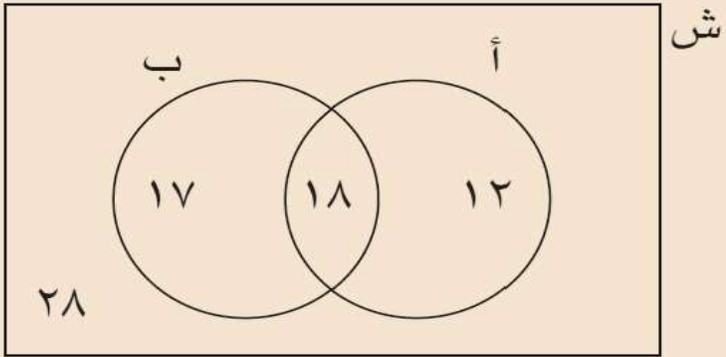
## نشاط تعريزي:

تقع المجموعتان أ، ب في المجموعة الشاملة ش  
 $ع(ش) = 75$  ،  $ع(أ) = 30$  ،  $ع(ب) = 35$  ،  $ع(أ \cap ب) = 18$

(١) ضع البيانات السابقة في المخطط المقابل

ش





$$n(A) = \frac{35}{75}, n(B) = 47$$

(٢) أوجد:  
 (أ)  $n(A \cap B)$

$$n(A \cap B) = \frac{18}{75} = 24$$

(ب)  $n(A \cup B)$

$$n(A \cup B) = \frac{47}{75} = 63$$

(ج)  $n(A \cup B)$

$$n(A \cup B) = \frac{18}{75} - \frac{35}{75} + \frac{30}{75} = 63$$

(د)  $n(A) + n(B) - n(A \cap B)$

$$n(A) + n(B) \neq n(A \cup B)$$

(٣) وضح أن الحدثان أ و ب غير متنافيان

أجريت دراسة مسحية، سُئل فيها ٢٤ طفلًا عن العصير الذي يفضلُه كل منهم (فراولة أو برتقال) ويعرض مخطط فن الآتي نتائج الدراسة، علمًا بأن الأعداد المذكورة داخل المخطط تمثل عدد العناصر:

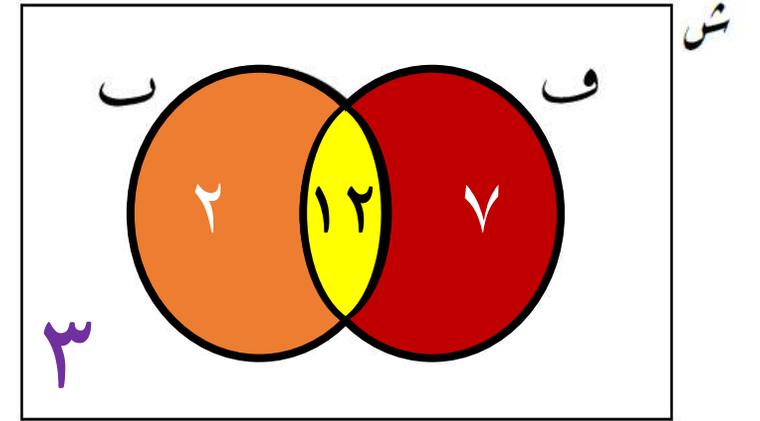
(١) ما عدد الأطفال الذين يفضلون عصير البرتقال وعصير الفراولة معًا؟

$$ع (ف \cap ب) = ١٢$$

(٢) ما عدد الأطفال الذين لا يفضلون أيًا من العصيرين؟

$$٣) اكتب قيمة ع (ب \cup ف) = ٢١$$

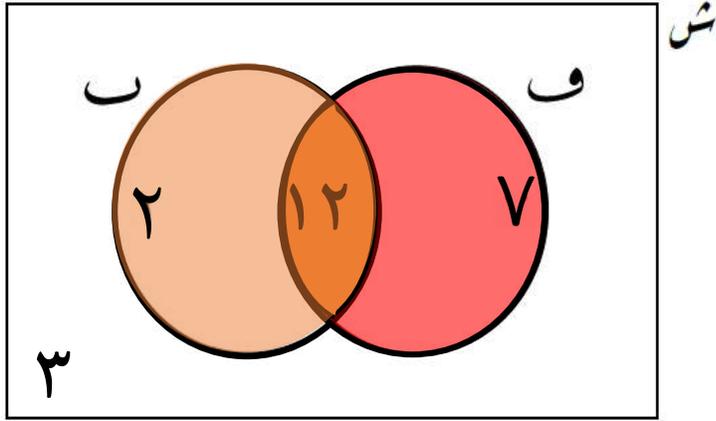
$$٤) اكتب قيمة ع (ب \cap ف) = ١٢$$



$$س = \{ \text{جميع الأطفال} \}$$

$$ف = \{ \text{الأطفال الذين يفضلون عصير الفراولة} \}$$

$$ب = \{ \text{الأطفال الذين يفضلون عصير البرتقال} \}$$



س = {جميع الأطفال}

ف = {الأطفال الذين يفضلون عصير الفراولة}

ب = {الأطفال الذين يفضلون عصير البرتقال}

٥) تم اختيار طفل عشوائيًا، ما احتمال أن يكون ممّن يفضلون عصير البرتقال

$$ل (ب) = \frac{٧}{١٢} = \frac{١٤}{٢٤}$$

٦) تم اختيار طفل من الذين يفضلون عصير الفراولة عشوائيًا،

ما احتمال أن يكون ممّن يفضلون عصير البرتقال ؟

$$\frac{١٢}{١٩}$$

النشاط البيتي: رقم (٢) كتاب النشاط صفحة ٦٧

(٤-١٢)

الاحتمال الشرطي

## (٤-١٢) الاحتمال الشرطي

التعلم القبلي:

(١) تذكر أن:

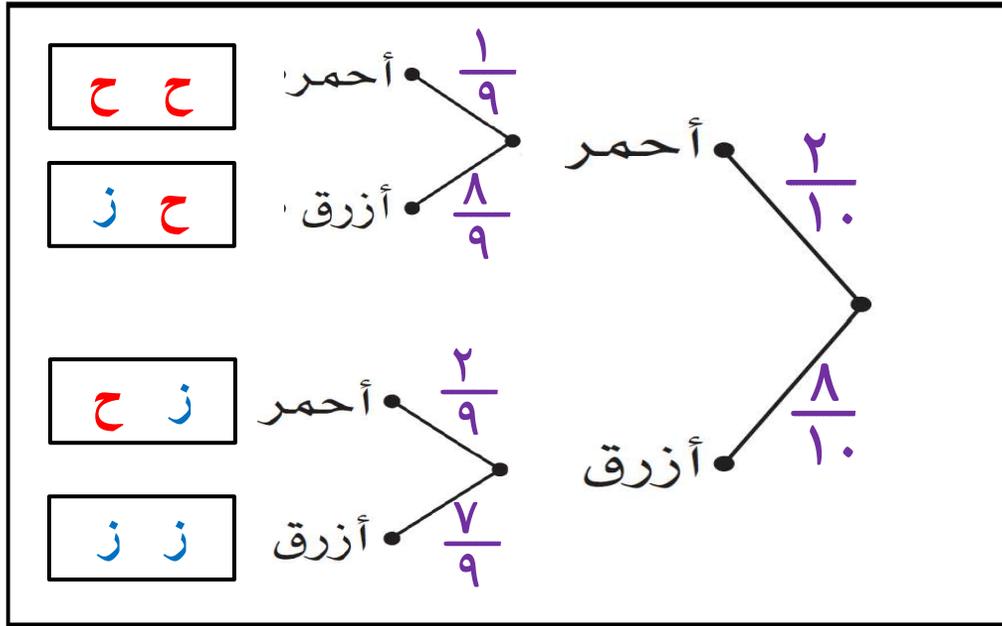
○ الأحداث المستقلة هي أحداث لا يؤثر وقوع أحدهما على وقوع الأخر.

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

تدريب:

تحتوي حقيبة على ثمان كرات بلون أزرق وكرتين بلون الأحمر إذا تم سحب كرتين من الحقيبة عشوائيا كرة تلو الأخرى دون إعادة الكرة الأولى إلى الحقيبة

(١) أرسم مخطط الشجرة لعرض كل النواتج الممكنة مع كتابة احتمال كل حدث.



(٢) ماذا يحدث لمجموعة النواتج عند السحب الثاني؟

**يقبل عدد الكرات في السحب الثاني**

(٣) أوجد احتمال سحب كرتين باللون الأحمر.

$$\frac{1}{45} = \frac{2}{90} = \frac{1}{9} \times \frac{2}{9}$$

## الاحتمال الشرطي:

- الاحتمال الشرطي هو احتمال حدث يعتمد على احتمال حدث سابق له (أي احتمال وقوع حدث بشرط وقوع حدث آخر من قبل).
- يرمز لاحتمال وقوع الحدث ب بشرط أن الحدث أ قد وقع بالرمز  $P(B|A)$ .

## طريقة حساب $P(A|B)$

إذا كان الحدثين مستقلين

$$P(A|B) = P(A)$$

إذا كان الحدثين غير مستقلين

$$\frac{P(A \cap B)}{P(B)} = P(A|B)$$

$$\frac{P(A \cap B)}{P(A)} = P(B|A)$$

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

## ملاحظة:

- يمكن استخدام مخطط الشجرة أو مخطط فن لحل مسائل الاحتمال الشرطي.
  - غالبا ما تتضمن أسئلة الاحتمال الشرطي تعليمات مثل دون إعادة أو الواحد تلو الآخر.
  - يمكن تمييز الاحتمال الشرطي ل (أ | ب) في المسائل اللفظية من خلال بعض الدلالات.
- (١) إذا وقع أ بشرط وقوع ب
- (٢) إذا كان ب فإن أ
- (٣) إذا علمت أن (أ) إذا كان (ب)
- (٤) وقوع (أ) علما بأن (ب) وقع

الصف: العاشر الوحدة: الاحتمالات ومخطط الشجرة ومخطط فن الموضوع: (١٢-٤) الاحتمال الشرطي الفصل الدراسي الثاني

مثال: رقم (١) كتاب النشاط صفحة ٦٩

نشاط فردي: رقم (٢) كتاب النشاط صفحة ٦٩

## نشاط ثنائي: رقم (١) كتاب الطالب صفحة ١١٣

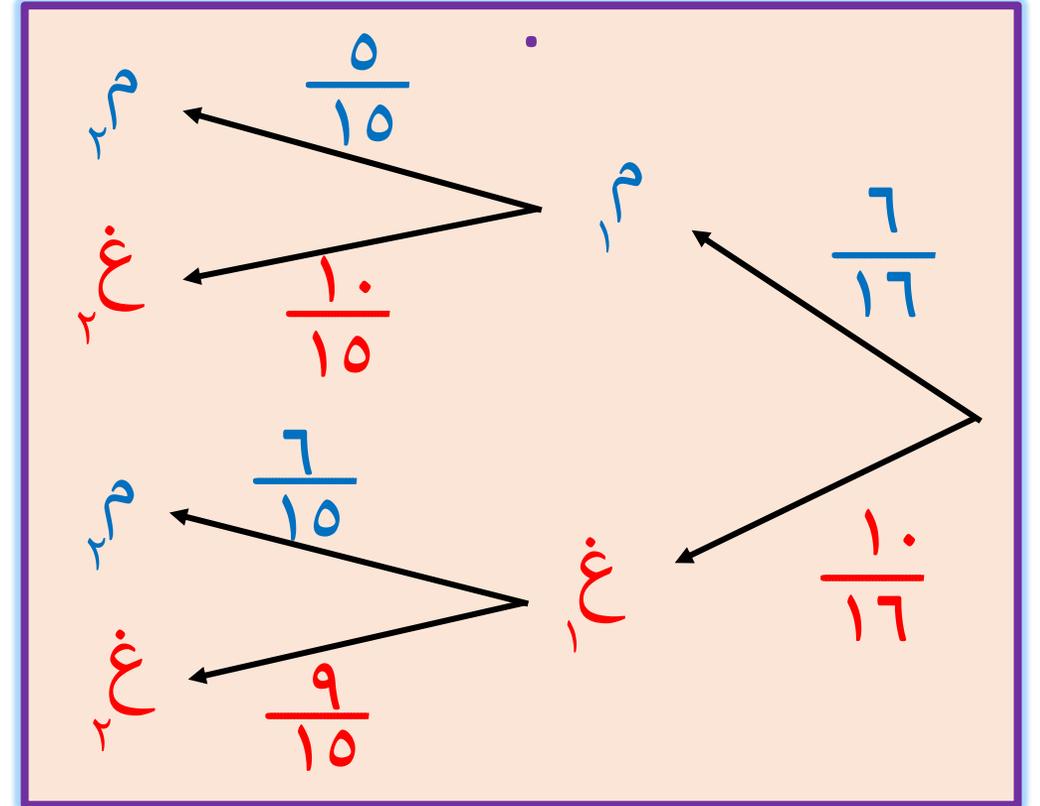
وضع أحمد في حقيبته ١٦ قطعة شوكولاتة؛ ١٠ قطع منها غير محشوة، و ٦ قطع محشوة. سحب أحمد قطعة شوكولاتة من الحقيبة، ثم سحب قطعة أخرى.

(أ) أرسم مخطط الشجرة لتمثل الموقف

الاحتمال

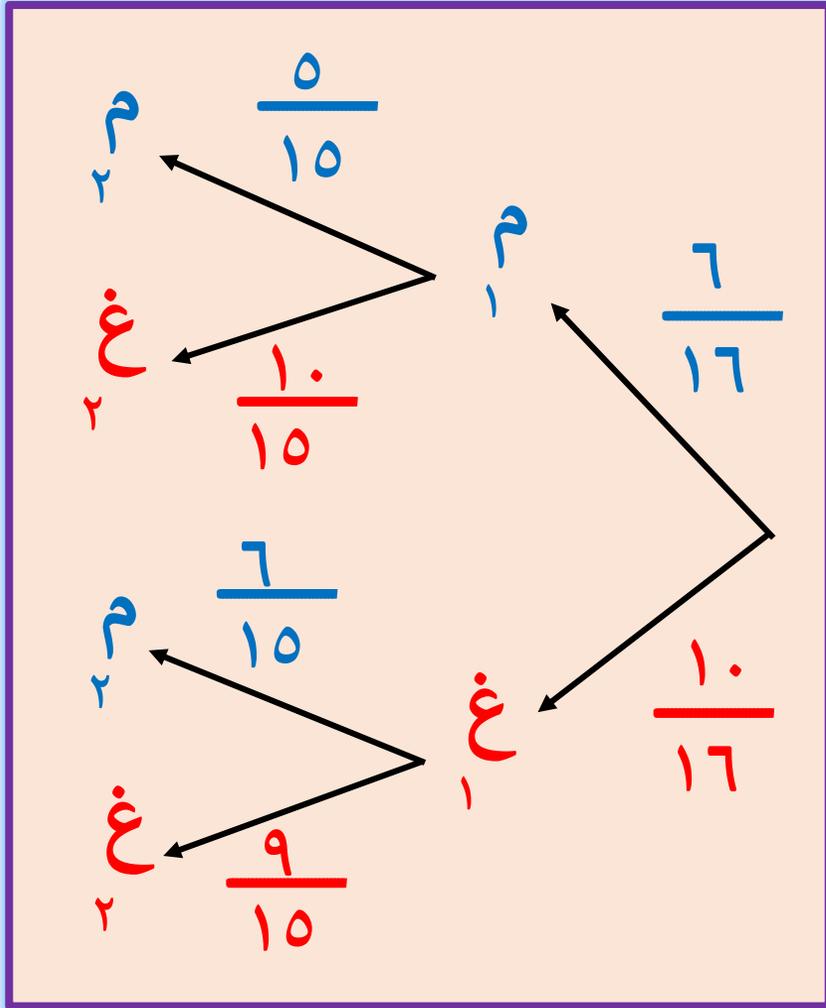
النواتج

$$\begin{array}{l} \frac{1}{8} = \frac{30}{240} = \frac{5}{15} \times \frac{7}{16} \leftarrow \begin{array}{l} م \\ م \end{array} \\ \frac{1}{4} = \frac{60}{240} = \frac{10}{15} \times \frac{7}{16} \leftarrow \begin{array}{l} م \\ غ \end{array} \\ \frac{1}{4} = \frac{60}{240} = \frac{7}{15} \times \frac{10}{16} \leftarrow \begin{array}{l} م \\ غ \end{array} \\ \frac{3}{8} = \frac{90}{240} = \frac{9}{15} \times \frac{10}{16} \leftarrow \begin{array}{l} غ \\ غ \end{array} \end{array}$$



## تابع النشاط الثنائي

استخدم مخطط الشجرة لتجد احتمال أن تكون:



■ احتمال أن تكون كلتا القطعتين غير محشوتين =  $\frac{3}{8} = \frac{90}{240}$

■ احتمال أن تكون الأول محشوة والأخرى غير محشوة =  $\frac{1}{4} = \frac{60}{240}$

■ احتمال أن تكون الأولى محشوة **بشرط** أن الثانية غير محشوة

$$\frac{7}{16} = \frac{\frac{10}{15} \times \frac{7}{16}}{\frac{10}{15}} = \frac{P(M_1 \cap G_2)}{P(G_2)} = P(M_1 / G_2)$$

■ احتمال أن تكون الثانية محشوة **بشرط** الأول غير محشوة

$$\frac{7}{15} = \frac{\frac{10}{16} \times \frac{7}{15}}{\frac{10}{16}} = \frac{P(G_1 \cap M_2)}{P(G_1)} = P(M_2 / G_1)$$

## نشاط جماعي : رقم (٤) كتاب الطالب صفحة ١١٤

شارك ١٠٠ متدرّب في دورة تدريبية على الحاسوب. تدرّب ٨٠ منهم على الترميز في حين تدرّب ٤٢ منهم على تقنية الرسوم المتحركة. تدرّب كل واحد من المئة متدرّب على نشاط من هذين النشاطين على الأقلّ.

(٢) ضع دائرة حول احتمال أن يكون قد تدرّب على تقنية الرسوم المتحركة بشرط أنه تدرّب على الترميز

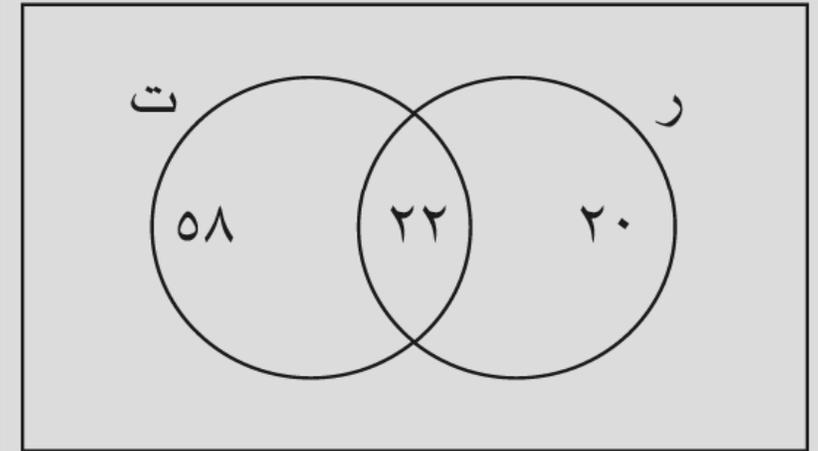
$$\frac{58}{100} \quad \frac{1}{5} \quad \frac{11}{50} \quad \frac{11}{40}$$

(٣) ضع دائرة حول احتمال أن يكون قد تدرّب على الترميز ولم يتدرّب على تقنية الرسوم المتحركة

$$0,44 \quad 0,20 \quad 0,22 \quad 0,58$$

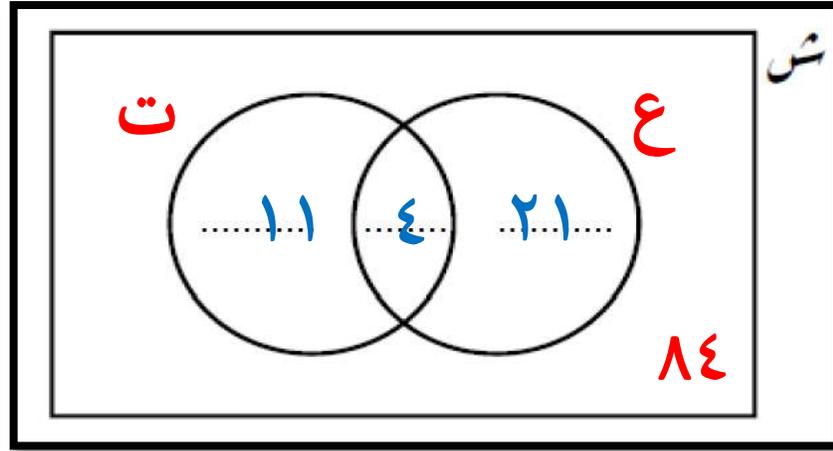
(١) أكمل مخطط فن لعرض المعلومات

$$ش = 100$$



## نشاط فردي: رقم (٨) كتاب الطاب صفحة ١١٥

مجموعة مكونة من ١٢٠ طالبًا، ٢٥ طالبًا منهم في الصف العاشر، و ١٥ منهم يتابعون دروس تقوية في الرياضيات. إذا علمت أن أربعة طلاب من طلاب الصف العاشر يتابعون دروس تقوية في الرياضيات.



تقول منى أن احتمال اختيار طالب عشوائياً ممن يتابعون دروس تقوية في مادة الرياضيات علماً بأنه في

$$\frac{4}{15} = \text{الصف العاشر}$$



$$\frac{4}{25} = \frac{n(T \cap E)}{n(E)} = n(T/E)$$



وضح أن إجابتها خاطئة.

## نشاط إثرائي:

(١) إذا كان أ، ب حدثين غير مستقلين ،  $P(A) = 0.3$  ،  $P(B) = 0.4$  ،  
 $P(A \cup B) = 0.5$  . ضع دائرة حول  $P(A|B)$

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

$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{3}{4}$$

$$\frac{4}{5}$$

(٢) إذا كان أ ، ب حدثين غير مستقلين وكان ل ( أ ∩ ب ) = ٠,٢٤ ، ل ( أ | ب ) = ٠,٣ ،  
ضع دائرة حول ل ( ب )

٠,٠٧٢

٠,٣

٠,٧٢

٠,٨

(٣) إذا كان أ ، ب حدثين مستقلين حيث ل ( أ ) = ٠,٣ ، ل ( ب ) = ٠,٥ ،  
ضع دائرة حول ل ( أ | ب )

٠,٥

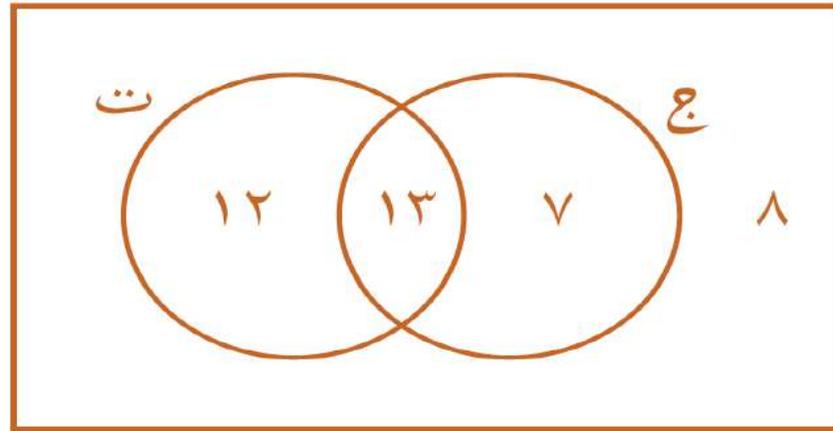
٠,٣

٠,٢

٠,١٥

## نشاط ختامي رقم (٥) كتاب الطالب صفحة ١١٨

في صفّ من ٤٠ طالبًا، يفضل ٢٠ منهم مادة الجغرافيا، و ٢٥ منهم مادة التاريخ، في حين أنّ ٨ منهم لا يفضلون أيًّا من المادتين.



ش = {طلاب الصف العاشر في مدرسة ما}  
ج = {الطلاب الذين يحبّون مادة الجغرافيا}  
ت = {لطلاب الذين يحبّون مادة التاريخ}

(١) أكمل مخطّط فن لتبيّن عدد الطلاب في كلّ مجموعة.

(٢) أكمل:

$$\dots\dots\dots = (ج \cup ب) ، \quad \dots\dots\dots = (ج)ع$$

٣٢ ٢٠

٣) صل بين كل عبارة وما يناسبها من العمود الثاني إذا تم اختيار طالب عشوائياً فإن احتمال أن يكون الطالب

$$\frac{13}{20}$$

$$\frac{13}{25}$$

$$\frac{13}{40}$$

$$\frac{3}{10}$$

يفضل مادة التاريخ ولا يفضل مادة الجغرافيا

يفضل الجغرافيا ويفضل مادة التاريخ أيضا

يفضل الجغرافيا بشرط أن يفضل مادة التاريخ

يفضل التاريخ بشرط أن يفضل مادة الجغرافيا

الواجب المنزلي : رقم ٤ ص ٧٤ كتاب النشاط

## ملخص الحوادث

القانون	الوصف	نوع الحوادث
$P(A \cap B) = 0$ $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$	لا يوجد بينهما عناصر مشتركة	المتنافيان
$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$	يوجد بينهما عناصر مشتركة	غير متنافيان \ غير المنفصلين
$P(A) + P(\bar{A}) = 1$ $P(\bar{A}) = 1 - P(A)$	لا يوجد بينهما عناصر مشتركة واتحادهما معا يمثل الفضاء العيني	المتتامان
$P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$ $P(A   B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$ $P(B   A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$	وقوع أحدهما لا يؤثر على احتمال وقوع الآخر	المستقلان
$P(A \cap B) = P(A) \times P(B   A)$	وقوع أحدهما يؤثر على احتمال وقوع الآخر	غير المستقلين
$P(A   B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$	احتمال حدث يعتمد على احتمال حدث سابق له	المشروطة

## اعداد العرض

أ- محمد سالم المقبالي  
محافظة شمال الباطنة

مدرسة /

سهيل بن عمرو (٩-١٢)

## فريق العمل

أ. حسن بن أحمد آل سنان

أ. فاطمة الزهراء السيد عبد الوهاب

محافظة شمال الباطنة-مدرسة وادي الحواسنة (١-١٢)

أ. مروة بنت راشد الغنبوصية

محافظة جنوب الشرقية - مدرسة السويح (١-١٠)