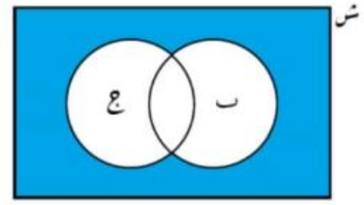


الصف العاشر

ملخص الوحدة الثانية عشر

الاحتمالات ومخطط الشجرة ومخطط فن

الفصل الدراسي الثاني

النسخة الأولى :٢٠٢١/٢٠٢٢م

فريق عطاء بلا حدود

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)

afidni.com

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

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

التعلم القبلي:

١) تذكر أن:

إذا كان أ ، ب حدثين مستقلين فإن:	إذا كان أ ، ب حدثين متنافيين فإن:
ل(أ و ب)= ل(أ) × ل(ب)	ل(أ أو ب)= ل(أ)+ ل(ب)

- الفضاء العيني لحدث ما: هو جميع النواتج الممكنة للحدث
- عنـــدما يكون للحـــدث مرحلتان أو أكثر يسمـى حدثا مركبا.

٢) عـــند رمي قطعة نقد معـدنية وحجـــر نـــرد منتظـم ذو ستـــة أوجـــه تم تسجيل النواتج باستخدام الحرف (ص) للدالة على الصورة والحرف (ك) للدالة على الكتابة:

أ) **أكمل** مخطط الفضاء الاحتمالي التالي:

		حجـــــــر نـــــرد					
		١	٢	٣	٤	٥	٦
قطعة نقد	ص						
	ك						

ب) مستعينا بالمخطط السابق: أكمل الجدول التالي:

عدد النواتج الممكنة في التجربة	
عدد النواتج الممكنة التي يكون فيها عدد زوجي وصورة	
عدد النواتج الممكنة التي يكون فيها عدد أولي وصورة	
احتمـــال الحصـــول علـــى عـــدد أولـــي و كتابة	
احتمال الحصول على عدد أقل من أربعة وصورة	
احتمـال ظهـــور الـــرقـــم (١ أو ٢) و صـــورة	

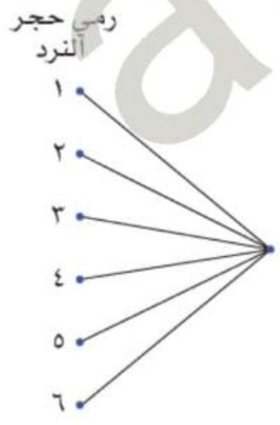
يمكن عرض النواتج الممكنة لأحداث مركبة بطرق مختلفة منها:

- مخطط الفضاء الاحتمالي (سبق دراسته)
- مخطط الشجرة
- مخطط فن

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.

خطوات رسم مخطط الشجرة:

- عين نقطة لتمثِّل الحدث الأول.
- ارسم فروعًا من النقطة لتبيّن جميع النواتج الممكنة للحدث الأول فقط.
- اكتب النواتج عند نهاية كل فرع.
- ارســم نقطة ثانيـــة عنـــد نهاية كـــل فرع لتمـــثّل 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

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مثال: رقم (١) كتاب الطالب صفحة ٩٩

وضعت سميرة في حقيبتها ثلاث بطـاقات ملوّنـة: حمراء، وزرقاء، وخضراء.

أ) ارسم مخطّط شجرة لتعرض جميع النواتج الممكنة لتجربة سحب بطاقة واحدة من الحقيبة عشـوائيًا، ثـم إعادتها إلى الحقيبة، ومـن ثم سحب بطاقة أخرى من الحقيبة عشوائيًا.

ب) ضع دائرة حول عدد النواتج الممكنة في التجربة

٩ ٦ ٣ ٢

ج) أكمل:

- عدد النواتج الممكنة التي يكون فيها للبطاقتين نفس اللون =_____
- عـدد النواتـج التي تتضمـن بطاقـة زرقـاء واحـدة = _____
- عـدد النـواتـج التي لا تتضـمن بطـاقـة زرقـاء= _____

د)

تقـول رؤى: أن عـدد النواتج الـتي تتضمن بطاقة زرقاء واحدة على الأقل =٤

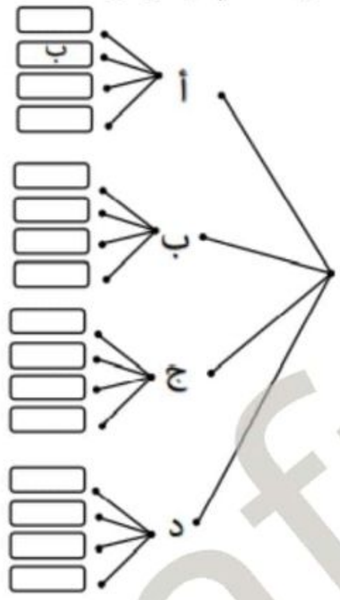
وضح أن إجابة رؤى خاطئة.

نشاط فردي: رقم (١) كتاب النشاط صفحة ٦٢

نشاط جماعي:

وُضعت أربع بطاقات كُتبت عليها الأحرف: أ، ب، ج، د في وعـاء، سُحـبت بطاقة واحدة، وتمّ تسجيل الحرف، ثم أُعيدت البطاقة إلى الوعاء. وسُحبت بطاقة أخرى وتم تسجيل الحرف أيضًا للحصـول على نواتـج من حرفَين.

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



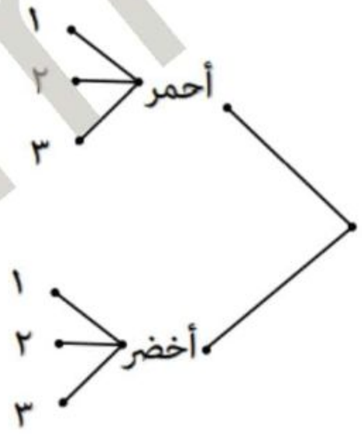
ب) ضع علامة ٧ في المكان المناسب:

	صح	خطأ
عـدد النواتج في التجربـة =١٦	☐	☐
عدد النواتج التي تتضمن حرف ب في السحب الثاني = ٣	☐	☐
عدد النواتج التي تتضمن حرفين في متشابهين = ٨	☐	☐

afidni.com

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

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



أكمل :

١) نواتج التجربة الأولى هي _____

٢) نواتج التجربة الثانية هي _____

نشاط إثرائي : رقم (١/ أ) كتاب النشاط صفحة٧٢

نشاط ختامي : رقم (٢) كتاب النشاط صفحة ٦٢

الواجب المنزلي: أرسم مخطط الشجرة لتعرض جميع النواتج الممكنة عند لـــرمي حجري نرد منتظمـــين لكـــل منهـــما ٦ أوجـــه

(١٢-٢) حساب الاحتمال في مخطط الشجرة

التعلم القبلي:

١) تذكر:

- قيمة الاحتمال تقع بين صفر ، ١ أو تساويهما (٠ ≤ ل(ح) ≤ ١)

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 الشجـــرة ناتجا من نواتج الحدث
- تسمى نهاية كل فرع باسم الناتج
- يكتب احتمال كل ناتـــج على الفـــرع على صـــورة كسر أو عـدد عشري
- من المفيد إضافة عمود التراتيب(النواتج) الممكنة عند نهاية كل الفروع

afidni.com

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

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.

مثال: رقم (١) كتاب الطالب صفحة ١٠٣

تحتوي حقيبة على ثماني كرات بلون أزرق، وكرتَين بلون أحمر. تم سحب كرتَين عشوائيًا. أُعيدت الكرة الأولى قبل سحب الكرة الثانية.

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

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

٢) كم عدد النواتج الممكنة؟ _____

٣) ضع علامة ٧ في المكان المناسب مع التبرير:

	صح	خطأ
احتمال الحصول على كرتين باللون الأحمر = $\frac{١}{٢٥}$	☐	☐
احتمال الحصول على كرة واحدة حمراء وكرة زرقاء= $\frac{٤}{٢٥}$	☐	☐
احتمال الحصول على كرة حمراء على الأقل = $\frac{٩}{٢٥}$	☐	☐

٤) ضع دائرة حول احتمال الحصول على كرتين باللون الأزرق

$\frac{١٦}{٢٥}$ $\frac{٤}{٢٥}$ $\frac{١}{٥}$ $\frac{٨}{٢٥}$

إعداد المعلم :حسن آل سنان والمعلمة: فاطمة الزهراء السيد -مدرسة وادي الحواسنة /محافظة شمال الباطنة والمعلمة مروة الغنبوصية -مدرسة السويح /محافظة جنوب الشرقية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

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

رُميت قطعـــة نقود معدنيـــة منتظمـــة مرّتَـــين

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

٢)

يقول محمد: أن احتمال الوجهان الظاهران متشابهان = $\frac{١}{٢}$

وضح أن إجابة محمد صحيحة.

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

احتمال ظهور صورة عند رمي قطعة نقود معدنية $\frac{٢}{٥}$، تم رمي القطعة مرّتَين

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

٣) إذا كـــان احتمـــال أن يكون ناتــج الرميتين مختلفـــا= س - ٢
ضع دائرة حول قيمة س

$\frac{١٢}{٢٥}$	$\frac{١٤}{٢٥}$	$\frac{٦٢}{٢٥}$	$\frac{٣٨}{٢٥}$

٤) **أكمل:** احتمال الحصول على:

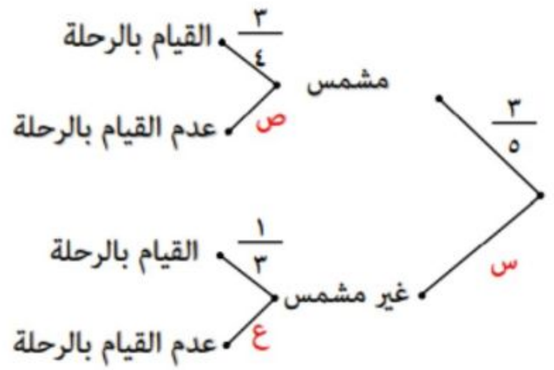
- صورتين = _____
- كتابتين = _____
- كتابـــة واحدة على الأقل =_____
- كتابـــة واحدة فقط = _____
- كتابة في الرمية الأولى وصورة في الرمية الثانية =_____

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

نشاط ثنائي:

تفضل عائلة محمد القيام برحلات ترفيهية أيام الجمعة لكنها تعتمد على حالة الطقس إذا كان الطقس مشمسا فإن احتمال القيام بالرحلة هو $\frac{٣}{٤}$ وان لم يكن مشمسا فان احتمال القيام بالرحلة هو $\frac{١}{٣}$.اذا علمت أن احتمال أن يكون الطقس مشمساً هو $\frac{٣}{٥}$

تم رسم مخطط الشجرة لعرض جميع النواتج



١) ظلل الرمز المناسب لكل حرف

	٣/٥	٢/٥	١/٤	٣/٤	١/٣	٢/٣
س						
ص						
ع						

٢) وضح أن احتمال القيام برحلة = $\frac{٧}{١٢}$

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 عشوائيًّا.

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

٢) ضع علامة(٧) في المكان المناسب مع التبرير
احتمال أن تكون الأقلام الثلاثة المختارة:

	صح	خطأ	التبرير
كلها حمراء = $\frac{١}{٨}$			
تتضمن قلما واحد أحمر فقط = $\frac{٣}{٨}$			
كلها زرقاء = $\frac{٣}{٨}$			
تتضمن قلما واحد أزرق فقط= $\frac{١}{٤}$			

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

نشاط إثرائي:

في حقيبة ١٠ بطاقات زرقاء، و ن بطاقات حمراء. سُحبت بطاقة واحدة من الحقيبة، ورُكنت جانبًا (دون إعادتها إلى الحقيبة)، ثم سُحبت بطاقة ثانية من الحقيبة، إذا علمت أن احتمال أن يكون لون البطاقتَين أحمر هو $\frac{١٢}{١٨٢}$

فأجب عن كل مما يأتي:

١) ارسم مخطّط شجرة لتعرض الاحتمالات المتعلّقة بكل سحب، عارضًا كل إجابة بدلالة ن.

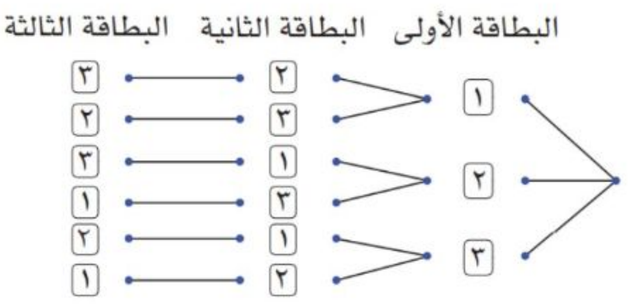
٢) استخدم مخطّط الشجرة لتجد قيمة ن.

خطوات الحل

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

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 عشوائيًّا ثلاث مرّات. كل مرّة يتم فيها سحب البطاقة، توضع على طاولة إلى يمين البطاقة التي سُحبت سابقًا.



١) أكمل مخطط الشجرة

٢) كم عددا من ثلاثة أرقام يمكن تكوينه من هذه التجربة .....

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

يساوي ١٢٣	١
أكبر من ٢٠٠	$\frac{١}{٦}$
زوجيا	$\frac{٢}{٣}$
قابلا للقسمة على ٣	$\frac{١}{٣}$

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

$\frac{١}{٣}$ $\frac{٢}{٣}$ $\frac{١}{٦}$ $\frac{١}{٢}$

الواجب المنزلي : رقم(٢) كتاب النشاط صفحة ٦٥

إعداد المعلم :حسن آل سنان والمعلمة: فاطمة الزهراء السيد -مدرسة وادي الحواسنة /محافظة شمال الباطنة والمعلمة مروة الغنبوصية -مدرسة السويح /محافظة جنوب الشرقية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(١٢-٣) حساب الاحتمال من مخطط فن

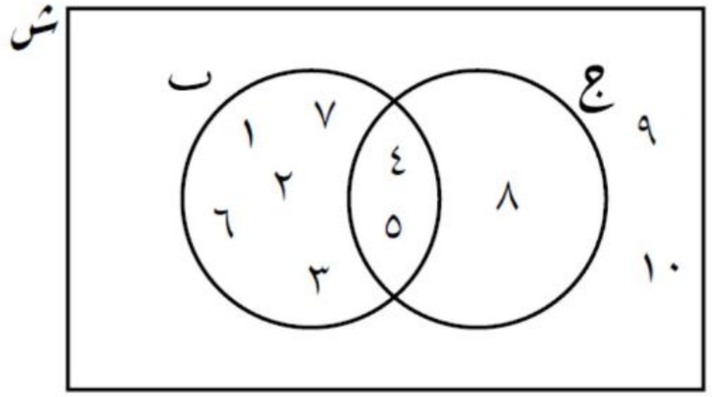
التعلم القبلي: تذكر أن مخطط فـن هو أسلوب تصـــويري لعرض المجموعات

التعريف	الشكل
المجموعة الشاملة تمثل بمستطيل ويرمز لها بالرمز ش	ش
أي مجمـوعة هي مجمـوعة جـزئية مـن المجمـوعة الشاملة ش ع(ب) يرمز لعـــدد عناصر المجموعـة ب الأعداد في مخطط فن يمكن أن تمثل عناصر المجموعة أو عدد العناصر	ش ب
اتحاد المجموعتين ب، ج هي مجموعة كل العناصر الموجودة في المجموعتين بـدون تكرار ويرمز لها بالرمز (ب ∪ ج) (العنـاصـر الـتي تقـع في ب أو ج)	ش ب ج (ب ∪ ج)
تقاطع المجموعتين أ ، ب هي مجموعـة العـناصر المشتركـة بيـن المجموعتـين ويـرمـز لهـا بالرمز (ب ∩ ج) (العناصـر التي تقـع في ب و ج معا)	ش ب ج (ب ∩ ج)

التعريف	الشكل
المجموعة المتممة للمجموعة ب هي المجموعة التي تحتوي على كل العناصر التي تقع في ش ولا تقـع في ب. كلمـات تدل على المتممـــة (لا يوجد / ليس)	ش ب ب/
العناصر التي لا تقع في أي من المجموعتين	ش ب ج (ب ∪ ج)/
متمـمة التقاطـع	ب ج (ب ∩ ج)/
يفضل ب ولا يفضل ج	ش ب ج ب فقط
يفضل ج ولا يفضل ب	ش ب ج ج فقط

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مثال: مستـعينا بالشكل المقابل **أكمل** الجـــدول الـتالي:



عناصر ش	
عناصر المجموعة ج	
ع (ج)	
عناصر المجموعة ب	
ع(ب)	
ب∪ ج	
ع (ج ∪ ب)	
ب∩ ج	
ع (ج ∩ ب)	
ج/	

تدريب: رقم (٣) كتاب النشاط صفحة ٦٧

حساب الاحتمال من مخطط فن :

يفيد مخطط فن عند التعامل مع مسائل الاحتمال وبخاصـة عـندما تتضمـن المعلـومات تقاطـع الأحـداث وتقـاطعها.

ملاحظات هامة:

١) في الاحتمال تسمى المجموعة الشاملة بالفضاء العيني

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

٣) $ل(أ) = \frac{ع(أ)}{ع(ش)}$

٤) احتمال وقوع الحدثين ا و ب (ترمز لاحتمال وقوع العنصر في تقاطع المجموعتين) ويرمز له بالرمز:

$$ل(أ \text{ و } ب) = ل(أ \cap ب) = \frac{ع(أ \cap ب)}{ع(ش)}$$

٥) احتمال وقوع الحدثين ا أو ب (ترمز لاحتمال وقوع العنصر في اتحاد المجموعتين) ويرمز له بالرمز:

$$ل(أ \text{ أو } ب) = ل(أ \cup ب) = \frac{ع(أ \cup ب)}{ع(ش)}$$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

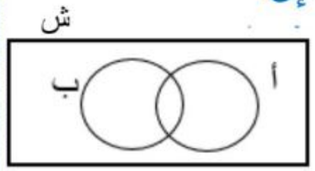
قوانين هامة:

١) ل (أ ∪ ب)′ = ١ - ل (أ ∪ ب)

٢) ل (أ ∩ ب)′ = ١ - ل (أ ∩ ب)

٣) إذا كان أ ، ب أحداث ليست منفصلة (متباعدة) فإن:

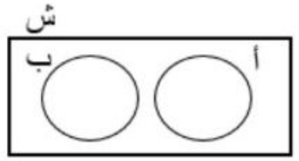
ل(أ ∪ ب) = ل (أ) + ل(ب) - ل (أ ∩ ب)



٤) إذا كان أ ، ب أحـــداث منفصـــلة (متباعدة) فـإن:

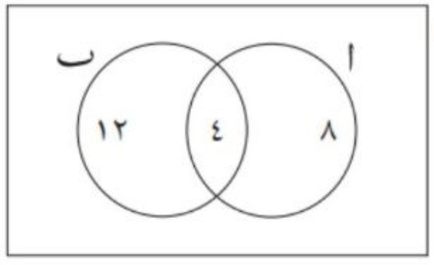
ل(أ ∩ ب) = صـــــــــفر

ل(أ ∪ ب) = ل(أ) + ل(ب)



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)ضـع دائـرة حـول قيمة ل(أ)

$\frac{١}{٣}$ $\frac{١}{٢}$ $\frac{٢}{٣}$ $\frac{١}{٦}$

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

٢) صل بين الاحتمال من العمود الأول وقيمته من العمود الثاني:

ل (ب)	$\frac{١}{٦}$
ل (أ و ب)	$\frac{١}{٢}$
ل (ليس أ)	$\frac{٢}{٣}$
ل (أ أو ب)	$\frac{٥}{٦}$
ل (ليس أ أو ب)	صفر
ل (ليس أ و ب)	١

مثال-٢:رقم(٢) كتاب الطالب صفحة١٠٧

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

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٢)ضع علامة (٧) في المكان المناسب

	صح	خطأ
أ)ل(القميص أســـود اللـــون) = $\frac{٣}{٢٠}$	☐	☐
ب)ل(القميص بأكمام طـــويلة) = $\frac{٥}{٢٠}$	☐	☐
ج)ل(القميص ليس أسود اللون) = $\frac{٤}{٥}$	☐	☐
د)ل(القميص ليس أسود اللون وليس له كم طويل) = $\frac{١١}{٢٠}$	☐	☐
هـ)ل(القميص أسود اللون وله كـم طـــويل) = $\frac{١}{٢٠}$	☐	☐
و)ل(القميص أسود اللون أو له كم طويل) = $\frac{١}{٢٠}$	☐	☐

نشاط فردي: رقم (١) كتاب النشاط صفحة ٦٦

مثال-٣: رقم (٤) كتاب الطالب صفحة ١٠٧

يبلغ عدد طلاب أحد الصفوف ٢٨ طالبا،١٢ طالبا منهم يفضلون مادة الفـيزياء، ١٥ منـهم يفضلون مـادة الكيميـاء ، ٨ منهـم لا يفضلون الفيزياء ولا الكيمياء.

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 مـادة الفيزياء فقط ☐

ب)يفضل مادة الكيمياء فقط ☐

ج)لا يفضل مادة الفيزياء ولا يفضل مادة الكيمياء ☐

د)يفضل مادة الفيزياء أو يفضل مـادة الكيمـياء ☐

أميرة

تقول أميرة أن احتمال اختيار طالب عشـوائيا من الصف يفضل مادتي الفيزياء والكيمياء= $\frac{١}{٤}$ وضح أن إجابة أميرة صحيحة.

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

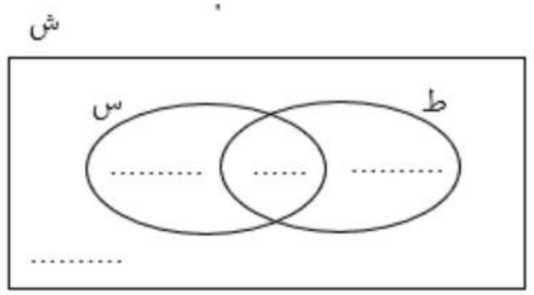
$\frac{٤}{٧}$ $\frac{٥}{٢٨}$ $\frac{٢}{٧}$ $\frac{١}{٤}$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

نشاط ثنائي: رقم(٥) كتاب الطالب صفحة ٢٠٧

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

١)اكمل مخطط فن



٢)ظلل الاحتمال المناسب لكل عبارة

احتمال اختيار طالب عشوائيا	$\frac{٣٧}{١٣٠}$	$\frac{٣٢}{٦٥}$	$\frac{٢٧}{١٣٠}$	$\frac{٩٣}{١٣٠}$
هوايته كرة السلة	☐	☐	☐	☐
هوايته كرة القدم أو كرة السلة	☐	☐	☐	☐
هوايته اللعبتان	☐	☐	☐	☐
ليست هوايته أيا من اللعبـتان	☐	☐	☐	☐

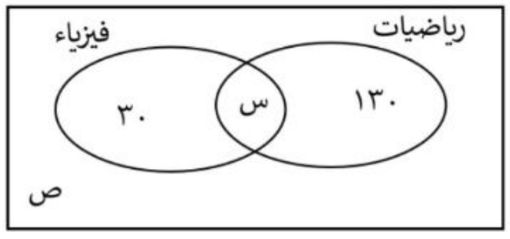
نشاط جماعي :

إذا كان أ، ب حدثين غير منفصلين وكان ل (أ) = ٠,٨ ، ل(ب)=٠,٧ ، ل(أ و ب) = ٠,٦ ، وضح أن:

١) احتمال عدم وقوع أ و ب معا = ٠,٤

٢) احتــمال وقــوع (أ أو ب) = ٠,٩

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



أكمل :

أ)قيمة س =.....

ب)قيمة ص=.....

ج)كم طالب لم يدرس الرياضيات أو الفـيزياء.....

د)ما احتـــــمال اختـــيار طالب عشوائيا

هـ)يكون ممن يدرسون الرياضيات أو الفــيزياء .....

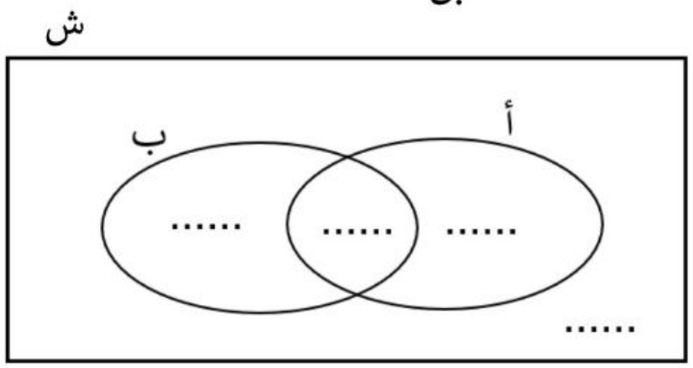
و) يكون ممن يدرسون الرياضيات و الفيزياء .....

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

نشاط تعزيزي:

تقــع المجموعتـــان أ ، ب في المجمـــوعة الشــاملة ش
ع(ش) = ٧٥ ، ع(أ) = ٣٠ ، ع (ب) = ٣٥ ، ع (أ ∩ ب) = ١٨

١)ضع البيانات السابقة في المخطط المقابل



٢) أوجد:

أ) ل (ب) =

ب) ل(أ و ب)=

ج)ل(أ أو ب)=

د)ل (أ) + ل (ب) - ل (أ و ب) =

٣)وضح أن الحدثان أ و ب غير متنافيان

تقويم ختامي: رقم(٦) كتاب الطالب صفحة ١٠٨

النشاط البيتي: رقم(٢) كتاب النشاط صفحة ٦٧

إعداد المعلم :حسن آل سنان والمعلمة: فاطمة الزهراء السيد -مدرسة وادي الحواسنة /محافظة شمال الباطنة والمعلمة مروة الغنبوصية -مدرسة السويح /محافظة جنوب الشرقية

نهاية ملخص الدرس الثالث

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(١٢-٤) الاحتمال الشرطي

التعلم القبلي:

١) تذكر أن:

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

$$ل(أ \text{ و } ب) = ل(أ \cap ب) = ل(أ) \times ل(ب)$$

تدريـــب:

تحتوي حقيبة على ثمان كرات بلون أزرق وكرتين بلون الأحمر إذا تم سحب كرتـــين من الحقيـــبة عشوائيا كرة تلـــو 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؟

٣) أوجـــد احتمال سحـــب كـــرتين باللون الأحـــمر.

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 قـــد وقـع بالرمز ل (ب بشرط أن أ قد وقع) = ل (ب | أ).

طريقة حساب ل (ب | أ)

إذا كان الحدثين غير مستقلين

$$ل(ب|أ) = \frac{ل(أ \text{ و } ب)}{ل(أ)}$$

$$ل(ب|أ) = \frac{ل(أ \cap ب)}{ل(أ)}$$

$$ل(أ \cap ب) = ل(ب|أ) \leftarrow$$

إذا كان الحدثين مستقلين

$$ل(ب | أ) = ل(ب)$$

ملاحظة:

- يمكن استخدام مخطط الشجرة أو مخطط ڤـــن لحل مســـائل الاحتمال الشرطي.
- غالبا ما تتضمن أسئلة الاحتمال الشرطي تعليمات مثل <u>دون إعادة أو الواحد تلو الاخر.</u>
- يمكن تمييز الاحتمال الشرطي ل (أ | ب) في المسائل اللفظية من خلال بعض الدلالات.

١)إذا وقـــع أ بشرط وقـــوع ب ٢) إذا كـــــان أ فـــــــإن ب

٣)إذا علمت أن (أ) إذا كان (ب) ٤)وقوع (أ) علما بأن (ب) وقع

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مثـــــال: رقم (١) كتاب النشاط صفحة ٦٩

نشاط فردي: رقم (٢) كتاب النشاط صفحة٦٩

نشاط ثنائي: رقم (١) كتاب الطالب صفحة١١٣

وضع أحمد في حقيبته ١٦ قطعة شوكولاتة؛ ١٠ قطـــع منـــها غيـــر محشوّة، و ٦ قطع محشوّة. سحب أحمد قطعة شوكولاتة من الحقيبة، ثم سحب قطعة أخرى.

١) ارسم مخطّط الشجرة لتمثّل الموقف.

تابع نشاط ثنائي:

٢) ضع علامة(٧) في المكان المناسب مع التبرير:

	صح	خطأ	التبرير
احتمال أن تكون كلتا القطعـــتين غير محشوتين $=\frac{٣}{٨}$	☐	☐	
احتمال أن تكون الأولى محشوة والأخرى غير محشوة $=\frac{١}{٨}$	☐	☐	
احتمال أن تكون الأولى محشوة بشرط أن الثانية غير محشوة $=\frac{٦}{١٦}$	☐	☐	
احتمال أن تكون الثانية محشوة بشـــرط الأولى غير محشوة $=\frac{١٠}{١٥}$	☐	☐	

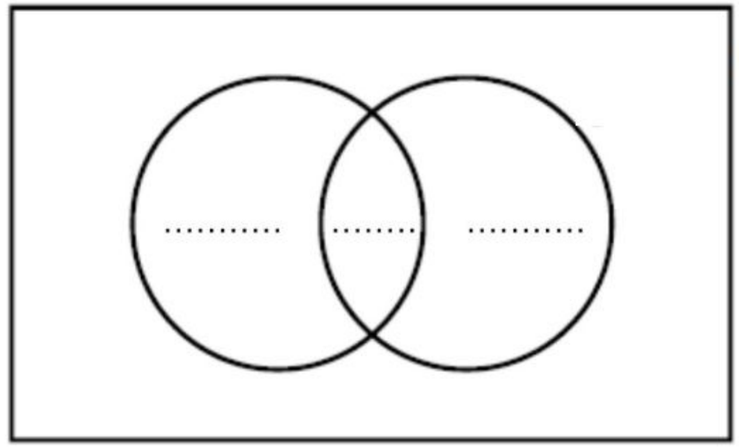
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

نشاط جماعي : رقم (٤) كتاب الطالب صفحة١١٤

شارك ١٠٠ متدرّب في دورة تدريبية على الحاسوب. تدرّب ٨٠ منهم على الترميز في حين تدرّب ٤٢ منهم على تقنية الرسوم المتحرّكة. تدرّب كل واحد من المئة متدرب على نشاط من هذَين النشاطَين على الأقلّ.

١) أكمل مخطط فن لعرض المعلومات

ش



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

$\frac{١١}{٤٠}$ $\frac{١١}{٥٠}$ $\frac{١}{٥}$ $\frac{٥٨}{١٠٠}$

٣) ضع دائرة حول احتمال أن يكون قد تدرب على الترميز ولم يتدرب على تقنية الرسوم المتحركة

٠,٥٨ ٠,٢٢ ٠,٢٠ ٠,٤٤

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.

منى

تقول منى أن احتمال اختيار طالب عشوائياً ممن يتابعون دروس تقوية في مادة الرياضيات علما بإنه في الصف العاشر = $\frac{٤}{١٥}$

وضح أن إجابتها خاطئة.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

نشاط إثرائي:

١) إذا كان أ ، ب حدثين غير مستقلين ، ل(أ)= ٠,٣ ، ل(ب)=٠,٤
ل(أ ∪ ب) = ٠,٥ ضع دائرة حول ل(أ| ب)

٤/٥	٣/٤	١/٢	١/٤

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

٠,٨	٠,٧٢	٠,٣	٠,٠٧٢

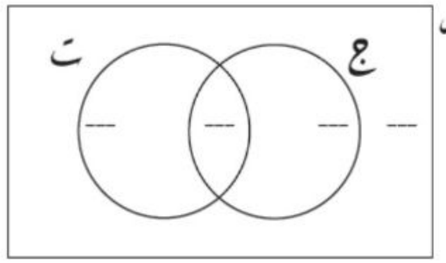
٣) إذا كان أ ، ب حدثين مستقلين حيث ل(أ) = ٠,٣ ، ل(ب)= ٠,٥
ضع دائرة حول ل(أ|ب)

٠,١٥	٠,٢	٠,٣	٠,٥

نشاط تعزيزي : رقم (٢) كتاب النشاط صفحة ٦٩

نشاط ختامي رقم (٨) 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 يفضّلون 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 ڤن لتبيّن عدد الطلاب في كلّ مجموعة.

٢) **أكمل:**
ع(ج)= ..... ، ع (ج ∪ ب)= .....

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

يفضل مادة التاريخ ولا يفضل مادة الجغرافيا	١٣/٢٠
يفضل الجغرافيا ويفضل مادة التاريخ أيضا	١٣/٢٥
يفضل الجغرافيا بشرط أن يفضل مادة التاريخ	١٣/٤٠
يفضل التاريخ بشرط أن يفضل مادة الجغرافيا	٣/١٠

الواجب المنزلي : رقم ٤ صـ ٧٤ كتاب النشاط

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ملخص الحوادث

نوع الحوادث	الوصف	القانون
المتنافيان	لا يوجد بينهما عناصر مشتركة	ل(أ ∩ ب) = صفر ل(أ أو ب) = ل(أ ∪ ب) = ل(أ) + ل(ب)
غير متنافيان \غير المنفصلين	يوجد بينهما عناصر مشتركة	ل(أ أو ب)= ل(أ ∪ ب) = ل(أ) + ل(ب) – ل(أ ∩ ب)
المتتامان	لا يوجد بينهما عناصر مشتركة واتحادهما معا يمثل الفضاء العيني	ل(أ)+ ل(أَ)=١ ل(أَ) = ١- ل(أ)
المستقلان	وقوع أحدهما لا يؤثر على احتمال وقوع الآخر	ل(أ و ب) =ل(أ ∩ ب) = ل(أ) × ل(ب) ل (أ | ب) = ل(أ) ل (ب | أ) = ل(ب)
غير المستقلين	وقوع أحدهما يؤثر على احتمال وقوع الآخر	ل (أ ∩ ب) = ل(أ) × ل(ب| أ)
المشروطة	احتمال حدث يعتمد على احتمال حدث سابق له	ل(أ | ب)= ل (أ ∩ ب) ،ل(ب)≠٠ ل(ب)

إعداد المعلم :حسن آل سنان والمعلمة: فاطمة الزهراء السيد -مدرسة وادي الحواسنة /محافظة شمال الباطنة والمعلمة مروة الغنبوصية -مدرسة السويح /محافظة جنوب الشرقية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

انتهى ملخص الوحدة

فريق العمل

أ. حســـن بن أحـــمد آل سنـان

أ. فاطمة الزهراء السيد عبد الوهاب

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

أ. مـروة بنت راشد الغنبوصيـة

محافظة جـنوب الشرقية – مدرســة السويـح (١-١٠)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner