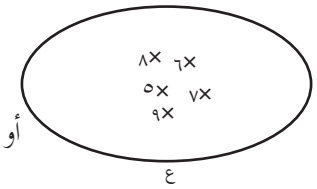
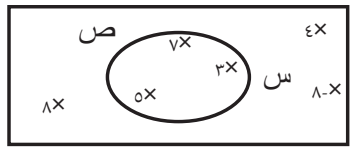
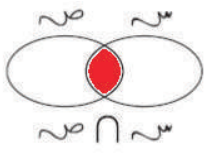
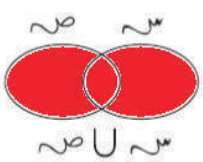
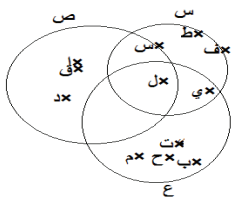
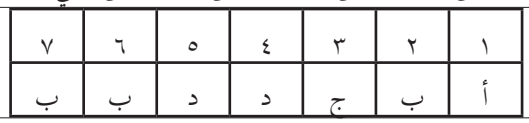
الوحدة ٥		
الدرس	السؤال	الإجابة
المجموعات	١	س= { ١٠، ١٢، ١٤، ١٦، ١٨، ٢٠، ٢٢، ٢٤، ٢٦ } ص= { -٦، -٥، -٤، -٣، -٢، -١، ٠، ١، ٢ }
	٢	١) س = {أ: أ عدد صحيح محصور بين ٠، ١٠} ٢) ص = {ب: ب أحد أحرف مدينة القدس } ٣) هـ = {ه: ه عدد صحيح موجب أقل من ٢٢، ه يقبل القسمة على ٧ } ٤) أيّة إجابة تمثل مجموعة خالية ، مثل ع = {أ: عدد أولي أكبر من ٧ وأقل من ١١ }
	٣	س = { ٤ ، ٦ } ص = { ٤ ، ٦، ٥، ٨ }
	٤	أ) س = {أ: أ عدد فردي ، ١٥ ⩽ أ ⩽ ٢٩ } ب)  أو أي شكل آخر جـ) ص = { ٣ ، ٤ }
	٥	مجموعة الأشكال الرباعية التي مجموع قياسات زواياها الداخلية ١٨٠°. أي إجابة صحيحة أخرى.
الانتماء والاحتواء	١	أ) √ ب) × جـ) × د) √ ه) ×
	٢	نعم، لأنّ كل عنصر من عناصر ص ∋ للمجموعة س.
	٣	أ) قيمة ع أحد عناصر المجموعة {٨، ٧، ٢٠}. ب) قيمة ك = ١٢ لأن أ يجب أنْ تكون = ٣
	٤	س= {٣ , ٥ ,٧} ، ص={ ٣ , ٥ ,٧}  نعم، لأنّ كلّ عنصر من عناصر س هو عنصر من عناصر ص.
	٥	أ) ⊄ ب) ⊄ جـ) ⊇ د) ∋ ه) ∋ و) ⊄ ي) ⊇
	٦	أ) غير منتهية. ب) منتهية. جـ) غير منتهية. د) منتهية.
	٧	أ) ≠ ، ب) ≠

الملتقى التربوي
www.wepal.net

الوحدة ٥		
الدرس	السؤال	الإجابة
المجموعة الكلية والمجموعة الجزئية	١	الرقم | الخطأ ١ | العدد ٩ ليس عدداً أوليّاً. ٢ | يوجد شكل مثلث. ٣ | طوكيو ليست عاصمة لدولة عربية. ٤ | ك يجب أنْ تكون منتهية.
	٢	عدد المجموعات الجزئية = $٢^{٢}$ = ٤ المجموعات الجزئية هي: {٢، ١٣}، { }، {٢}، {١٣}
	٣	$\overline{س}$ = {ا، ل، ن، ت، م، ء}
	٤	س ⊇ ك ، ص ⊇ ك
المجموعة المتممة	١	س ={-٧ ، ٣ ، ٤}
	٢	أ) ص = { ٩، ١٥ } ب) $\overline{ص}$ = { ١١، ٧، ٥، ٢١، ١٩، ١٧، ٢٣، ١٣، ٢٥ } ٢) $\overline{س}$ = { ١٥، ٥، ٢١، ١٩، ١٧، ٢٣، ١٣، ٢٥ } ٣) $\overline{\varphi}$ = { ١١، ٧، ٥، ٢١، ١٩، ١٧، ٢٣، ١٣،١٥، ٢٥ } ٤) $\overline{ك}$ = Ø
	٣	الإجابة خاصة بكلّ مدرسة.
	٤	س={١ ، ٢، ٤} $\overline{س}$={٣ ، ٥ ,٨} ص= {١ ، ٤ ، ٨} $\overline{ص}$={٢ ، ٣ ، ٥} ب)مجموعة العناصر المشتركة = {١، ٤}

الملتقى التربوي
www.wepal.net

الوحدة ٥

الدرس	السؤال	الإجابة
الاتحاد والتقاطع بين المجموعات	١	أ) ع ∪ ص = {١، ٢، ٣، ٤} ب) ع ∩ ص = { ٢، ٣}
	٢	 
	٣	أ) ل = { -٣، -٢، -١، ٠، ١، ٢، ٣} ، ب = { ٣، ٥، ٧} ، س = { ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦ } ب) (ل ∩ ب) ∩س = { ٣ } ل ∩ (ب ∩ س) = { ٣ } (ل ∪ ب) ∪ س = { ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦ } ل ∪ (ب ∪ س) = { ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦}
	٤	إحدى الإجابات س = {٢، ٣، ٤}، يمكن إضافة أيّ عنصر من عناصر الاتحاد، وغير الموجودة في المجموعة السابقة.
	٥	س ∪ ص= س أو ص ، س ∩ ص= س أو ص
طرح المجموعات	١	أ) { ف، ط، ي، ن} ص-ع = { ا، ق، د، س} ع - س = { ب، ت، ح، م} وأُمثّلُها بأشكال فن ب) { ل} ، جـ) { ا، ق، د، س} 
	٢	**س – ص = س** ، جميع عناصر س غير موجودة في ص. **ص – س = ص** ، جميع عناصر ص غير موجودة في س.
	٣	ط- ص = Ø , ص – ط = ص-(حيث ص- هي الأعداد الصحيحة السالبة)
تمارين عامة	١	
	٢	١) ص = { ٣، ٧، ٤} ٢) ص – س = { ٧ ، ٤ } ٣) س≠ ص = { ٣ } ٤) $\overline{س}$ = { ٧ ، ٤ ، ٩، ١} ٥) $\overline{س}$ ∪ $\overline{ص}$ = {٧ ، ٤ ، ٩، ١ ، ٥، ٦ }
	٣	أ) ٢٥ ، ب) ١٧ ، ج) ١٤ ، د) ٦
	٤	
	٥	س = ٨ ، ص = ٥
	٦	مجموعة الحدود الجبرية = { ٣س^{٢}ص+١ ، -٤أ ب_ ٥س ، س^{٢} _ ص^{٢} ، ٨ن ل^{٣} + ٤٧ع^{٢} }

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧
أ	ب	ج	د	د	ب	ب

الوحدة ٦

الدرس	السؤال	الإجابة
القيمة العددية للمقدار الجبري	١	<table><tr><td>١</td><td>٢</td><td>٣</td><td>٤</td><td>٥</td><td>٦</td></tr><tr><td>مقدار جبري</td><td>حد جبري</td><td>حد جبري</td><td>حد جبري</td><td>حد جبري</td><td>مقدار جبري</td></tr></table>
	٢	<table><tr><td>١</td><td>٢</td><td>٣</td><td>٤</td></tr><tr><td>-١</td><td>-١٤</td><td>١٠</td><td>١٦</td></tr></table>
	٣	محيط المثلث=٢س+ص+٢ع
	٤	(ثمن الكغم من البندورة س، ثمن الكغم من الخيار ص، ثمن الكغم من الليمون ع) المقدار الذي يمثل ثمن ما اشتراه عبد الله: ٣س+٢ص+ع
العمليات على المقادير والحدود الجبرية	١	١) ٢س+٥ ٢) ٦,٣ص + ٢,٢ س ٣) ١٨ل -٢,٥ م+ك ٤) ٣ م^{٢} ل ٥) -٦٠ ع^{٢} ص ٦) -١٥ ن^{٣}س
	٢	٩ ع+٣
	٣	أ) ع.م.أ = ٨أ ب) ع.م.أ= ٣٢س ع ج) ع.م.أ =٥س د)ع.م.أ= س
	٤	١) ٣س ص + ٣س ل ٢) ٢ ع ص٢ – ١٦ع ٣) ١٤ أ٢ + ٣٥أ – ٧ أ م
	٥	أ) $\frac{٥}{٣}$ ٢) $\frac{-٤}{ب}$ ٣) $\frac{(٣ ب+٥)}{٦ أ}$
	٦	ثمن الجهاز: ١٠٠ + ٤٥ س
المعادلة الخطية ١	١	١) معادلة خطيّة بمتغيّر واحد؛ لأنّه يمكن كتابتها على الصورة: أ س + ب = ٠ ٢) ليست معادلة خطية ؛لأنّ الأس فيها تربيع. ٣) معادلة خطيّة بمتغيّر واحد وهو ع؛ لأنّه يمكن كتابتها على الصورة: أ س + ب = ٠ ٤) معادلة بمتغيرين، هما: س و ص
	٢	١) ٧ ٢) -٤ ٣) ٣
	٣	١) ل = ٣ ، ٢) م = ٣ ، ٣) ص = ٢٢ ، ٤) س= ٢٥
	٤	نفرض عمر أبي سامي س ، يكون : س - ٣٣ = ١٥، ومنها: س = ١٥+٣٣ عمر أبي سامي ٤٨ سنة.

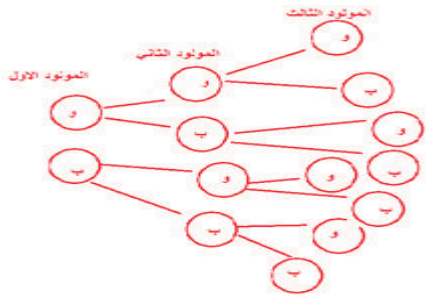
المعادلة الخطية ٢	١	١) س = ٨ ٢) ص = ٧ ٣) ل =٤ ٤) م = -٧ ٥) ٣(٥-٣ج)=١-٢ج -٩ج = ١-٢ج ٩-١٥ ج +٢ ج = ١- ٢ج+٢ج ٧-١٥ج = ١ ١٥-١٥ – ٧ج = ١ -١٥ -٧ج=-١٤ ج =٢
	٢	نفرض العدد س ، ضاعفناه مرتين ؛ أيّ: ٢س يكون: ٢س – ٥ = س + ٤ ومنها: ٢س – ٥ – س = س + ٤ – س س – ٥ = ٤ ومنها: س =٩
	٣	مفتوح أمام الطالب.
	٤	نفرض عدد طلاب الصف س $\frac{١}{٣}$ س + $\frac{١}{٤}$ س +١٥ = س (بتوحيد المقامات) $\frac{٤}{١٢}$ س + $\frac{٣}{١٢}$ س +١٥ = س $\frac{٧}{١٢}$ س +١٥ = س $\frac{٧}{١٢}$ س- $\frac{٧}{١٢}$ س +١٥ = س – $\frac{٧}{١٢}$ س ١٥= $\frac{٥}{١٢}$ س ١٥ × $\frac{١٢}{٥}$ = $\frac{٥}{١٢}$ × $\frac{١٢}{٥}$ س ومنها س = ٣٦ طالباً.
تمارين عامة	١	١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ب د ج أ ب أ ب
	٢	١ ٢ ٣ ٤ -١٦ -٢٣ -٢ ١٩
	٣	أ ب ج د و ه س=٦ ص=١٧ س=-١٠ ع=٢ ل=-٦ م=٣

الوحدة ٧		
الدرس	السؤال	الإجابة
الزوايا الناتجة من تقاطع مستقيمين المتكاملتان والمتقابلتان بالرأس	١	أ) (< ك م و ، < و م ب) , (< ك م ط ، < ط م ب) (< ج م و ، < و م ب) ب) (< ك م و ، < ط م ب) , (< ك م ج ، < ل م ب) (< ج م و ، < ط م ل) , (< و م ب ، < ك م ط)
	٢	< أ هـ م ، < هـ م ن (تبادل) < أ هـ س ، < هـ م ب (تناظر) < د و ن ، < و ن م (تبادل) < ع ن ج ، < ن و د (تناظر)
	٣	س = ١٤٥ ° س = ٦٣ ° س = ٣٥ °
	٤	<أ م س = ١٠٥° <س م ب = ٧٥, <ب م ص = ١٠٥
الزوايا المتتامّة	١	أ) متتامتان؛ لأنّ مجموع الزاويتين = ٩٠° ب) غير متتامتين؛ لأنّ مجموع الزاويتين = ٥٥ + ٤٠ = ٩٥ ≠ ٩٠° ج) متتامتان؛ لأنّ مجموعهما = ٦٠ + ٣٠ = ٩٠°. د) متتامتان؛ لأنّ مجموعهما = ٤٨ + ٤٢ = ٩٠° ه) متتامتان؛ لأنّ مجموعهما = ٥٦ + ٣٢ = ٩٠°
	٢	متمّمة الزاوية ٧٠ = ٩٠ – ٧٠ = ٢٠° متمّمة الزاوية ٤٥ = ٩٠ – ٤٥ = ٤٥ متمّمة الزاوية ٣٧ = ٩٠ – ٣٧ = ٥٣°
	٣	٢ س + ٦٠ = ٩٠ ° ، ٢ س = ٣٠ ° ، س = ١٥°
	٤	س + ٤ س = ٩٠ ° ، ٥ س = ٩٠ ° ، س = ١٨ ° قياس الزاوية الأولى = ١٨ ، قياس الزاوية الثانية = ٤ س = ٤ × ١٨ = ٧٢°
	٥	قياس الزاوية المطلوبة = ٣٣ °

	٤	نفرض عرض الحديقة س، ومنه طولها= ٢س-٢ محيط الحديقة= ٢س+٢(٢س-٢) ١٧٠= ٢س+٤س-٤ ١٧٠= ٦س-٤ ١٧٠+٤=٦س-٤+٤ ١٧٤= ٦س، ومنها س= ٢٩ عرض الحديقة ٢٩م، وعرضها٥٦م
	٥	٣س - ٢٥ = س + ٣٥ ٢س - ٢٥ = ٣٥ ٢س = ٦٠ ومنها س = ٣٠
العلاقات بين تقاطع مستقيمين متوازيين يقطعهما ثالث	١	∡ ١ = ١٢٤° ∡ ٣ = ٥٦° ∡ ٥ = ١٢٤° ∡ ٤ = ١٢٤° ∡ ٦ =٥٦° ∡ ٧ = ١٢٤° ∡ ٨ = ٥٦°
	٢	من الشكل المستقيمان متوازيان ؛ إذن: ∡ ٢ = ٥٠°.....بالتبادل ∡ ٣ = ٨٠°.....بالتبادل ∡ ١ = ٥٠°.....(من مجموع قياسات زوايا المثلث)
	٣	يستطيع التحقّق بقياس الزاوية المتناظرة، فإنْ تساوت الزاويتان بالقياس يكون خطّا المياه متوازيين.
الزوايا الداخليّة للمضلع	١	٣٢٤٠°
	٢	مجموع قياسات الزوايا الداخلية لمضلع = (عدد الأضلاع – ٢) × ١٨٠ = ١٨٠٠ عدد الأضلاع – ٢ = ١٠ ، عدد الأضلاع = ١٢
	٣	<table><tr><td>عدد أضلاع المضلع</td><td>٢٨</td><td>٧٢</td><td>٧٦</td><td>٧٦</td></tr><tr><td>قياس زاوية المضلع</td><td>١٦٧,١٤</td><td>١٧٥</td><td>١٧٥,٣</td><td>١٧٧,٥</td></tr></table> كلما زاد عدد الأضلاع كبر قياس الزاوية الداخلية للمضلع.
	٤	قياس الزاوية الداخلية = (٦×١٨٠) ÷ ٨ = ١٠٨٠ ÷ ٨= ١٣٥°

الزوايا الخارجية للمضلع المنتظم	١	أ) ٢٠ ° ب) ١٢ْ
	٢	أ) عدد الأضلاع = ٢٠ ، ب) عدد الأضلاع = ٢٤
	٣	أ) قياس الزاوية الداخلية + قياس الزاوية الخارجية = ١٨٠ ٣ س + س = ١٨٠ ٤ س = ١٨٠ ومنها: س = ٤٥ قياس الزاوية الخارجية = ٤٥ْ ب) عدد الأضلاع = ٨
	٤***	
تمارين عامة	١	<table><tr><td>١</td><td>٢</td><td>٣</td><td>٤</td><td>٥</td><td>٦</td><td>٧</td><td>٨</td><td>٩</td></tr><tr><td>ج</td><td>ب</td><td>ب</td><td>ج</td><td>ب</td><td>أ</td><td>ب</td><td>ج</td><td>د</td></tr></table>
	٢	س = ٤٠ْ
	٣	س = ٦٠ْ
	٤	< ب أ د خارجية عن المثلث أ ب جـ أ جـ ب = ١٠٩ − ٤٢ = ٦٧ْ دهـ // ب جـ ، < أ جـ ب ، < أ د هـ متبادلتان فإن أ د هـ = أ جـ ب= ٦٧ْ
	٥	قياس زاوية ٣= ١٠٠ْ
	٦	س ع // ل م ك ع = ك ل = ٧٠ْ بالتبادل ك س + ك ع = ١١٠ + ٧٠ = ١٨٠ ، وهما متحالفتان فإنّ: س ص // ع ل
	٧	عدد أضلاع المضلع = ١٠
	٨	س = ١٢٠ْ ، ص = ٦٠ْ
	٩	قياس الزاوية الداخلية للخماسي المنتظم = مجموع قياسات زواياه ÷ عدد أضلاعه س = (١٨٠ × ٣) ÷ ٥ = ١٣٥ْ ص = (١٨٠ − ١٣٥) ÷ ٢ = ٢٢,٥ْ

الملتقى التربوي
www.wepal.net

الحوادث وأنواعها	١	هي تجربة عشوائية لأنّنا لا نعرف بالضبط ما هو رقم البطاقة التي ستسحب، ولكنّنا نعرف أنّ الرقم سيكون واحداً من أرقام الفضاء العيني: Ω = {١،٢،٣،٤،٥،٦،٧،٨،٩}
	٢	Ω = {بيضاء، سوداء، خضراء،حمراء}
	٣	Ω = {(ص،ص)،(ص،ك)،(ك،ص)،(ك،ك)} ح = {(ص،ص)، (ك،ك)}وهو حادث مركب؛ لأنّ فيه عنصران.
	٤	أ.  (ب،ب،ب)} وهو حادث بسيط{ ب. { (و،و،ب)،(و،ب،و)،(ب،و،و) } وهو حادث مركب؛ لأنّه يحتوي على أكثر من عنصر. ج. اختيار عائلة لديها أربعة أطفال ذكور.
الاحتمال	١	أ) $\frac{١}{١٠}$ = ٠,١ ب) $\frac{٣}{١٠}$ = ٠,٣ ج) $\frac{٤}{١٠}$ = ٠,٤
	٢	ح$_١$ ={ ٢٣، ٢٩، ٣١، ٣٧} , ل(ح$_١$)= $\frac{٤}{٩}$ ح$_٢$ = { ٢٥، ٣٥} ل(ح$_٢$) = $\frac{٥}{٩}$ ح$_٣$ = ϕ، ل(ح$_٣$) = ٠ ح$_٤$ = { ٢٣، ٢٥، ٢٧، ٢٩، ٣١، ٣٣، ٣٥، ٣٧، ٣٩} ل(ح$_٤$) = $\frac{٩}{٩}$ =١
	٣	Ω = { ٠، ١، ٢، ٣، ٤ ، ٦،٩ } ح = { }٠ ، ل(ح) = $\frac{١}{٧}$ ج. ح = { ٢، ٣، ٦} , ل(ح) = $\frac{٣}{٧}$ د. ح = { ٠، ١، ٢، ٣، ٤ ، ٦،٩ }= Ω , ل(ح) = ل(Ω) = $\frac{٧}{٧}$ =١

الملتقى التربوي
www.wepal.net

قوانين الاحتمالات	١	ح$_١$ ∪ ح$_٢$ = {٤، ٢٤، ٤٠، ٨، ٣٢، ٣٦، ٢٨} ل(ح$_١$ ∪ ح$_٢$) = ٠,٧
	٢	ل(ح$_١$) أن يزرع أرضه بالزيتون، ل(ح$_٢$) أن يزرع أرضه باللوز، ل(ح$_١$ ح$_٢$) يزرع أرضه بالزيتون واللوز معاً. أن يزرعها باللوز أو الزيتون = ل(ح$_١$ ح$_٢$) ل(ح$_١$ ∪ ح$_٢$) = ل(ح$_١$) + ل(ح$_٢$) − ل(ح$_١$ ∩ ح$_٢$) = ٠,٧+٠,٨- ٠,٦ = ٠,٩
	٣	١. ل(ح$_١$ ∪ ح$_٢$) =٠ ٢. ل(ح$_١$ ∪ ح$_٢$) = ل(ح$_١$) + (ح$_٢$) = ١
	٤	ل(ح$_١$ ح$_٢$) = ل(ح$_١$)+ ل(ح$_٢$) − ل(ح$_١$ ح$_٢$) ٠,٩ = ٠,٤٥ + ٠,٦٥ - ل(ح$_١$ ح$_٢$) ٠,٩ = ١,١ − ل(ح$_١$ ح$_٢$) , ومنها ل(ح$_١$ ح$_٢$) =٠,٢
	٥	ل(ح$_١$ ∪ ح$_٢$) = ل(ح$_١$)+ ل(ح$_٢$) − ل(ح$_١$ ∩ ح$_٢$) ومنها ل(ح$_١$ ∪ ح$_٢$) = ل(ح$_١$)+ ل(ح$_٢$) − ل(ح$_١$ ∩ ح$_٢$) ل(ح$_١$ ∪ ح$_٢$) = ٢ل(ح$_١$) − ل(ح$_١$ ∩ ح$_٢$) ٠,٩ = ٢ل(ح$_١$) − ٠,٢ ٢ل(ح$_١$) = ١,١ ومنها ل(ح$_١$) = ٠,٥٥ = ل(ح$_٢$).

الملتقى التربوي
www.wepal.net

تماين عامة	١	
	٢	

١	٢	٣	٤	٥	٦
د	ب	ا	ج	د	د

٢

أ. Ω ={ ١٠، ١١، ١٢، ١٣، ١٤، ١٥، ١٦، ١٧، ١٨، ١٩، ٢٠}

ب. ١. $ح_١ ح_٢$ = { ١٢، ١٣} ، $ل(ح_١ ح_٢) = \frac{٢}{١١}$

$ل(ح_١ \cup ح_٢) = ل(ح_١) + ل(ح_٢) - ل(ح_١ ح_٢)$

$= \frac{٤}{١١} + \frac{٥}{١١} - \frac{٢}{١١} = \frac{٧}{١١}$

٢. $ل(ح_٢ \cup ح_٣)$

$ح_١ \cup ح_٣$ ={ } = ϕ ، $ل(ح_٢ \cap ح_٣)$ = صفر

٣. $ل(ح_٢ \cup ح_٣) = ل(ح_٢) + ل(ح_٣) - ل(ح_٢ \cap ح_٣)$

$= \frac{٥}{١١} + \frac{٣}{١١} - ٠ = \frac{٨}{١١}$

٤. $ل(ح_٣ \cup (ح_١ \cap ح_٢))$

$ح_١ \cap ح_٢$ = { ١٢، ١٣} ، $ل(ح_١ \cap ح_٢) = \frac{١}{٢}$

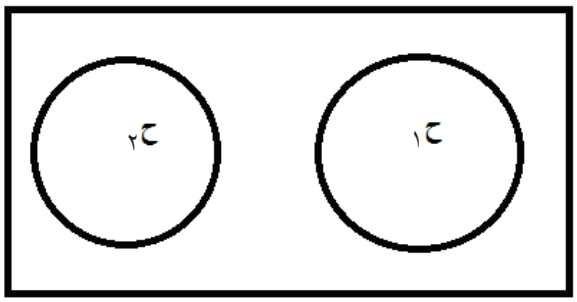
$ح_٣ \cap (ح_١ \cap ح_٢)$ ={ } = ϕ

$ل(ح_٣ \cap (ح_١ \cap ح_٢))$ = صفر

$ل(ح_٣ \cup (ح_١ \cap ح_٢)) = ل(ح_٣) + ل(ح_١ \cap ح_٢) - ل(ح_٣ \cap (ح_١ \cap ح_٢))$

$= \frac{٣}{١١} + \frac{١}{٢} - ٠ = \frac{٥}{١}$

الملتقى التربوي
www.wepal.net

٣	أ. نعم، يمكن عندما لا يوجد بينهما تقاطع، وبالتالي يكون احتمال التقاطع صفراً. وهنا يكون احتمال الاتحاد = مجموع احتمال ح$_١$ و ح$_٢$ ب. نعم، يمكن عندما يكون احتمال التقاطع بينهما = ٠,٣
٤	ل(ح$_١$ ∪ ح$_٢$) = ل(ح$_١$) + ل(ح$_٢$) - ل(ح$_١$ ∩ ح$_٢$) ٠,٨٥ = ٠,٤٥ + ٠,٤٥ - ل(ح$_١$ ∩ ح$_٢$) ٠,٨٥ = ٠,٩ - ل(ح$_١$ ∩ ح$_٢$) ومنها: ل(ح$_١$ ∩ ح$_٢$) = ٠,٠٥
٥	أ. إذا كان ح$_١$ ∩ ح$_٢$ = ϕ  **لا يوجد بينهما تقاطع** ب. إذا كان ح$_١$ ∩ ح$_٢$ ≠ ϕ