



الرياضيات
لغة
الأذكىاء

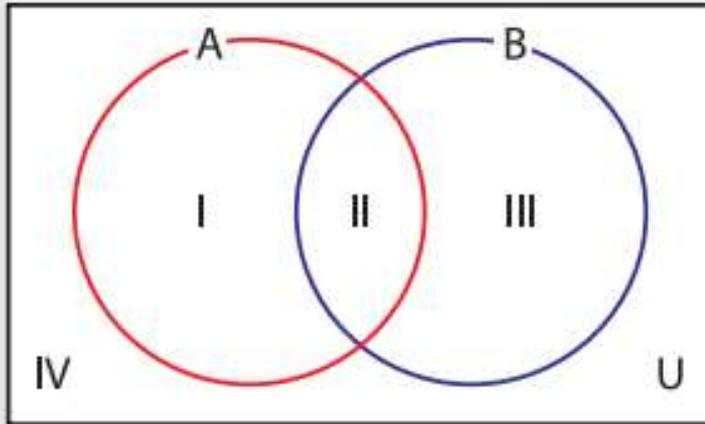
المادة	الرياضيات
اليوم	الاربعاء
التاريخ	2020-6-3
الصف	الثامن

الرياضيات
غذاء
العقل

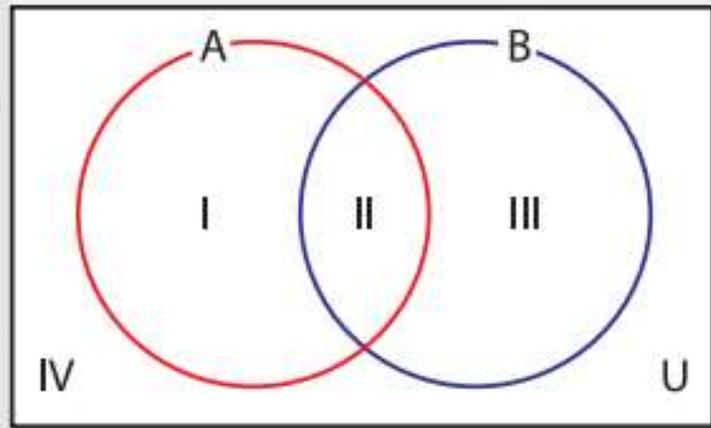
الرؤية : تعليم ابتكاري لمجتمع معرفي ريادي عالمي

3- استخدام مخططات فن لدراسة العمليات علي المجموعات ص 644

نواتج التعلم :



- 1) توضيح عبارات مجموعة تضم مجموعتين باستخدام اشكال فن (مباشر)
- 2) توضيح عبارات مجموعة تضم ثلاثة مجموعات باستخدام اشكال فن (ذاتي)
- 3) استنتاج قوانين دي مورجان
- 4) ايجاد عدد العناصر الرئيسية للاتحاد (مباشر)



$$A = \{ I, II \}$$

$$B = \{ II, III \}$$

$$U = \{ I, II, III, IV \}$$

توضيح عبارة مجموعة باستخدام مخطط فين

الخطوة 1 ارسم مخططاً للمجموعات، بالأرقام الرومانية في كل منطقة.

الخطوة 2 باستخدام تلك الأرقام الرومانية، قم بذكر المناطق التي تصفها كل مجموعة.

الخطوة 3 جد مجموعة الأعداد التي توافق المجموعة المعطاة في عبارة المجموعة.

الخطوة 4 ظلل المنطقة المطابقة لمجموعة الأعداد الموجودة في الخطوة 3.

المنطقة I تمثل العناصر الموجودة في المجموعة A وغير موجودة في المجموعة B.

المنطقة II تمثل العناصر الموجودة في كلتا المجموعتين A وB.

المنطقة III تمثل العناصر الموجودة في المجموعة B وغير موجودة في المجموعة A.

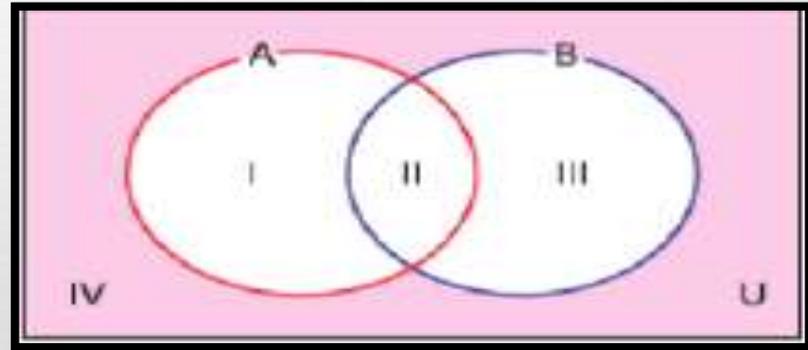
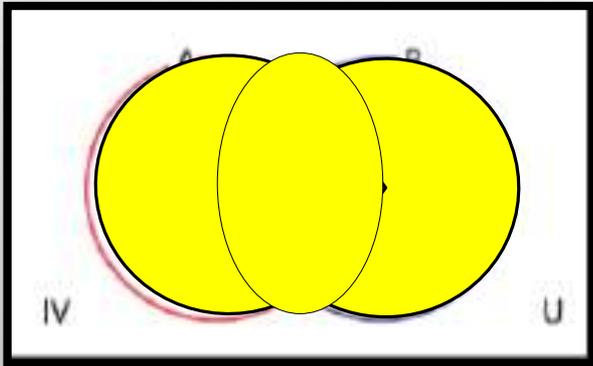
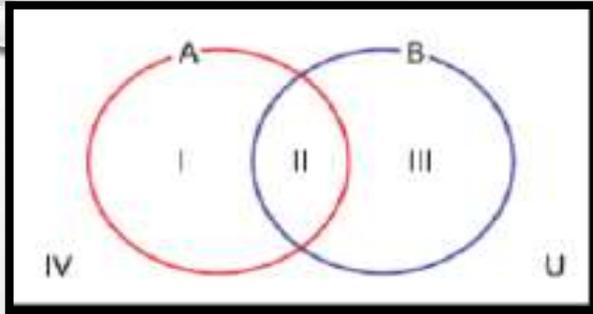
المنطقة IV تمثل العناصر في المجموعة الشاملة التي لا توجد في كلتا المجموعتين A وB.

مثال ١ رسم مخطط فين Venn

استخدام مخططات فن لدراسة العمليات علي المجموعات

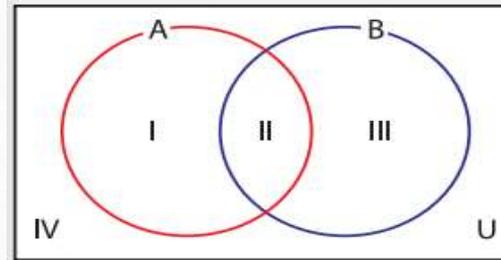
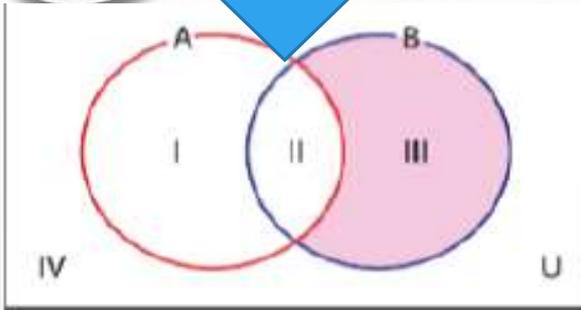
ارسم مخطط فين Venn لتوضيح المجموعة $(A \cup B)'$.

الجواب



جرب هذا 1

ارسم مخطط فن Venn لتوضيح المجموعة $A' \cap B$.



$$A = \{1, 11\}$$

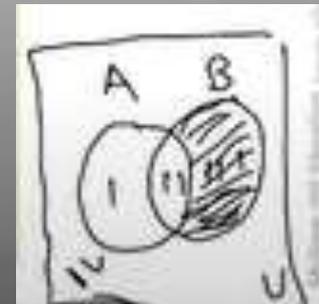
$$B = \{11, 111\}$$

$$U = \{1, 11, 111, 1111\}$$

$$A' \cap B$$

تعريف

$$\{111, 1111\} \cap \{11, 111\}$$
$$\{111\}$$



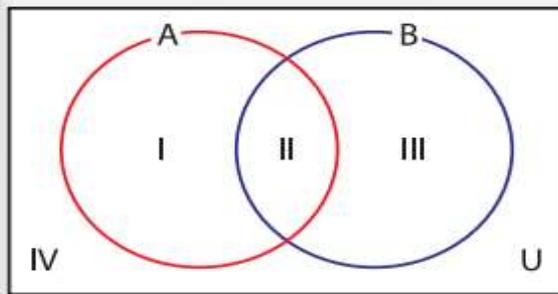
دقيقه تفكير

2

جواب هذا

جواب هذا 2

رسم مخطط فن Venn لتوضيح المجموعة $A' \cup B$



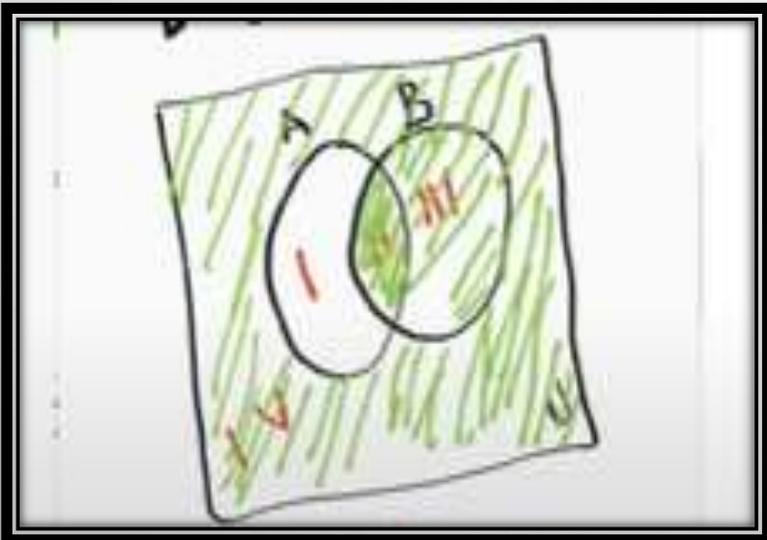
$$U = \{I, II, III, IV\}$$
$$A = \{I, II\}$$
$$B = \{II, III\}$$

الحل

$$A' \cup B$$

$$A' \cup B = \{III, IV\} \cup \{II, III\}$$

$$\{II, III, IV\}$$



استخدام مخططات فن لدراسة العمليات علي المجموعات

قوانين دي مورجان

بالنسبة إلى أي مجموعتين A و B .

$$(A \cup B)' = A' \cap B'$$

$$(A \cap B)' = A' \cup B'$$

ينص القانون الأول على أن متممة اتحاد مجموعتين تساوي دائمًا تقاطع متممتي المجموعتين.

استخدام مخططات فن لدراسة العمليات علي المجموعات

مثال 5 استخدام قوانين دي مورجان

إذا كانت $U = \{\text{حطين, عين جالوت, اليرموك, ذات الصواري, نهاوند, القادسية, مؤتة}\}$ و $A = \{\text{حطين}\}$,
 $B = \{\text{اليرموك, ذات الصواري}\}$ و $B' = \{\text{اليرموك, ذات الصواري, نهاوند, القادسية}\}$, فأوجد $(A \cup B)'$
و $A' \cap B'$ ماذا يمكننا ملاحظته بشأن هاتين المجموعتين؟

الحل

$$A \cup B = \{\text{حطين, عين جالوت, اليرموك, ذات الصواري, نهاوند, القادسية}\} \text{ و } (A \cup B)' = \{\text{مؤتة}\}$$

$$A' \cap B' = \{\text{مؤتة}\}$$

$$B' = \{\text{حطين, عين جالوت, مؤتة}\}$$

$$A' = \{\text{نهاوند, القادسية, مؤتة}\}$$

هاتان المجموعتان متماثلتان، الأمر الذي يتوافق مع أول قوانين دي مورجان،

إذا كانت $U = \{\text{الحديد، النحاس، الكروم، الكوبالت، الألومونيوم، الماغنسيوم، الذهب، الزئبق}\}$ و $A = \{\text{النحاس، الكوبالت، الألومونيوم، الماغنسيوم}\}$ و $B = \{\text{الحديد، النحاس، الكروم، الكوبالت}\}$ ، فأوجد $(A \cup B)'$ و $A' \cap B'$.

الحل

$$\{\text{النحاس، الكوبالت، الألومونيوم، الماغنسيوم، الكروم، الحديد}\} = A \cup B$$

$$\{\text{الذهب والزنبيق}\} = (A \cup B)'$$

$$\{\text{الحديد، الكروم، الذهب، الزئبق}\} = A'$$

$$\{\text{الألومونيوم، الماغنسيوم، الذهب، الزئبق}\} = B'$$

$$\{\text{الذهب، والزنبيق}\} = A' \cap B'$$

$$(A \cup B)' = A' \cap B'$$

استخدام مخططات فن لدراسة العمليات علي المجموعات

مثال 6 استخدام قوانين دي مورجان

إذا كانت $U = \{\text{حطين, عين جالوت, اليرموك, ذات الصواري, نهاوند, القادسية, مؤتة}\}$
و $A = \{\text{حطين, عين جالوت, اليرموك, ذات الصواري}\}$ و $B = \{\text{اليرموك, ذات الصواري, نهاوند, القادسية}\}$.
فأوجد $(A \cap B)'$ و $A' \cup B'$. ماذا يمكننا ملاحظته بشأن هاتين المجموعتين؟

الحل

$A \cap B = \{\text{اليرموك, ذات الصواري}\}$ و $(A \cap B)' = \{\text{حطين, عين جالوت, نهاوند, القادسية, مؤتة}\}$

$B' = \{\text{حطين, عين جالوت, مؤتة}\}$

$A' = \{\text{نهاوند, القادسية, مؤتة}\}$

$A' \cup B' = \{\text{نهاوند, القادسية, مؤتة, حطين, عين جالوت}\}$

$$(A \cap B)' = A' \cup B'$$

إذا كانت $U = \{\text{الحديد، النحاس، الكروم، الكوبالت، الألومونيوم، الماغنسيوم، الذهب، الزئبق}\}$ و $A = \{\text{النحاس، الكوبالت، الألومونيوم، الماغنسيوم}\}$ و $B = \{\text{الحديد، النحاس، الكروم، الكوبالت}\}$ ، فأوجد $(A \cap B)'$ و $A' \cup B'$.

الحل

$$\{A \cap B\} = \{\text{النحاس، الكوبالت}\}$$

$$\{A \cap B\}' = \{\text{الحديد، الكروم، الألومونيوم، الماغنسيوم، الذهب، الزئبق}\}$$

$$\{A \cap B\}' = \{\text{الحديد، الكروم، الذهب، الزئبق}\}$$

A

$$\{A \cap B\}' = \{\text{الألومونيوم، الماغنسيوم، الذهب، الزئبق}\}$$

B

$$\{A \cap B\}' = \{\text{الحديد، الكروم، الألومونيوم، الماغنسيوم، الذهب، الزئبق}\}$$

A ∪ B

$$(A \cap B)' = A' \cup B'$$

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B).$$

مثال 10 استخدام صيغة لعدد العناصر الرئيسة لاتحاد

في مسح شمل 100 طالب من الفرق الأولى تم اختيارهم عشوائيًا أثناء سيرهم في الحرم الجامعي. تبين أن 42 منهم يدرسون الرياضيات بينما يدرس 51 منهم اللغة الإنجليزية ويدرس 12 منهم كلتا البادتين. كم عدد الطلاب الذين يدرسون الرياضيات أو اللغة الإنجليزية؟

إذا أطلقنا على مجموعة الطلاب الذين يدرسون الرياضيات A ومجموعة الطلاب الذين يدرسون اللغة الإنجليزية B . فالمطلوب منا إيجاد $n(A \cup B)$. قبل لنا إن $n(A) = 42$, $n(B) = 51$ و $n(A \cap B) = 12$. لذا،

الحل

$$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) = 42 + 51 - 12 = 81$$

جواب هذا 10

أظهر مسح شمل 200 طبيب عبر إحدى البلدان أن 112 منهم كانت تتم مساعدتهم في مكابهم بواسطة ممرضات مسجلات. بينما 83 منهم كانت تتم مساعدتهم بواسطة ممرضات ممارسات حاصلات على رخصة و 21 منهم كانت تتم مساعدتهم بواسطة كليهما. كم عدد الذين كانت تتم مساعدتهم بواسطة نوع واحد على الأقل من الممرضات؟

$n(A \cup B)$

$n(A \cap B)$

$$\begin{aligned} n(A \cup B) &= n(A) + n(B) - n(A \cap B) \\ &= 112 + 83 - 21 = 174 \end{aligned}$$