

II

أسهل الطرق لتعلم الرياضيات

الوحدة الثانية للصف الخامس الابتدائي

درس المجموعات

I تعريف المجموعة :

مجموعة من العناصر بينهم صفة مشتركة

أي أن المجموعة تكون من مجموعة عناصر ترتبط بينهم صفة مشتركة

مثال : أيام اسبوع هي الأحد ، الاثنين ، الثلاثاء ، الأربعاء ، الخميس ، الجمعة

البيت .

* يرمز للمجموعات بهذا الرمز { ، } عبارة عنه قوسيه ويفصله

العناصر بالفاصله هذا الشكل ،

هذا هو تعريف المجموعة وكيف يرمز لها

كيفية التعبير عن المجموعات
 ← طريقه لصفه مميزة
 ← طريقه لعدد

أولاً : طريقه الصفه المميزة :
 وهي أن يكتب عنوان للمجموع ليسهل التعرف

عليه

مثال: مجموعة أيام الأسبوع

ويرمز لها بالصفة المميزة باستخدام الرموز بهذه الطريقة

١- اختيار حرف يرمز للمجموعة وليكن سـ

٢- اختيار حرف آخر يرمز إلى الصاهر وليكن P

وتكتب بهذا الشكل

سـ = {P : P أحد أيام الأسبوع}

هنا تقرأ ← المجموعة سـ هي أو تساوي P حيث P أحد

أيام الأسبوع

العلامات (:) تقرأ حيث

تقرأ مرة ثانية ← سـ = {P : P أحد أيام الأسبوع}

↓
مجموعة سـ تساوي P حيث P أحد أيام الأسبوع

هذه هي الطريقة لصنع المجزأة من التعبير عن المجموعات

وتكون أما باستخدام عنوانه سـ = مجموعة أيام الأسبوع
أو بالرموز ← سـ = {P : P أحد أيام الأسبوع}

ثانياً: طريق سرد

ويقصد بها ذكر أو سرد العناصر المكونة للمجموعة

في المثال السابق: سه = مجموع أيام الأسبوع

لنغير عن طريق سرد ميسافة وسرولة نكتب

سه = { السبت، الأحد، الاثنين، الثلاثاء، الأربعاء، الخميس، الجمعة }

هنا ← فقط استخدمنا رمز واحد للتعبير عن المجموع سه

وفتحنا قوسيه للمجموعة { } وكتبنا بداخلها أيام الأسبوع كلها

وبتوهم ك لتفصل سه عن سرد آخر

قاعدة هامة: أ عند كتابة العناصر لا يجب التكرار لاي عنصر

وكل عنصر يكتب مرة واحدة وانه تكرر في الحقيقة

مثال :- مجموع الأرقام المكونة للسرد ١٧١

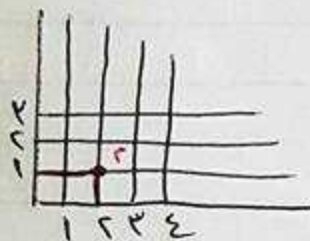
سه = { ١، ٧ } هنا لانكتب ١ مرتين فقط مرة واحدة

٣- الترتيب يحد بطريق في كتاب العناصر وعيهم

فاذا كتبنا سه = { ١، ٧ } أو سه = { ٧، ١ } في المثال السابق

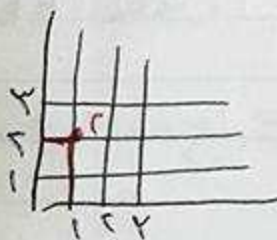
(٤)

كلاهما يعتبر صحيحاً إلا في حالة واحدة وهي حالة كتابة
الزوج المرتب فإد الزوج المرتب على الشبكة يجب كتابته
عناصره بالترتيب وإلا فإد تم تحديد الشئ المعبر عنه بالزوج
المرتب تغير تماماً إذا تم تبديل لعناصر



مثال: $M = \{1, 2\}$ ← هنا
 $M = \{1, 2\}$

إذا كتبنا $M = \{1, 2\}$



← هنا
مُعان M تغير تماماً

لذلك ← يدعى الترتيب فقط من عناصر الزوج المرتب المحدد لنقطتين
أو شئاً محدداً على الشبكة

أنواع المجموعات

- مجموعات منتهية
- غير منتهية
- خالية

تنقسم المجموعات إلى ثلاث أنواع أو أقسام هي

١- مجموعات منتهية وهي المجموعات التي يمكن تحديد جميع عناصرها

مثال : ١٢ أيام لإسبوع

مثال : الأعداد الفردية الأقل من ٩

مثال : الأعداد الزوجية من ٢ - ١٠ وهكذا يمكن من

٢- المجموعة أو الصنف يتميزه كل معرفة جميع عناصرها

مثال الأعداد الفردية الأقل من ٩

منه = { ١, ٣, ٥, ٧ }

٢- مجموعات غير منتهية وهي المجموعات التي يصعب تحديد جميع عناصرها

مثال : الأعداد الزوجية } هذا لا يمكن معرفة جميع عناصرها
مثال : الأعداد الفردية

٦

٣

المجموعات التالية:
وهي مجموعة لا تحتوي على أي عنصر

مثال: أشهر السنة التي تحتوي على ٣٤ يوم

لا يوجد أي شهر من أشهر السنة يتكون من ٣٤ يوم

* وهذا ملاحظة هامة
له المجموع التالية تحتوي على صفر من العناصر
أي لا تحتوي على أي عنصر ولكن المجموعات { } تحتوي على عنصر
واحد وهو الصفر

فلا يمكن كتابة المجموع التالية بهذا الشكل

صفر = { } للتعبير عن أشهر السنة التي تتكون من ٣٤ يوم

وذلك لأنه الصفر هنا يعتبر عنصر

من حيث كتابتها صفر = { } وتتركه خالية من الكتابة

منه تحتاج لإستلطة في هذا الدرس
أكمل الجدول الآتي :-

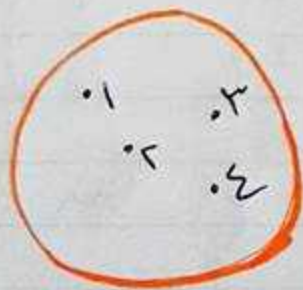
المجموعة بالصفة المميزة	المجموعة بطريقة سرد
مجموعة الحروف كالمه معلمات $\{ م، ع، ل، ا، ت \}$	
مجموعة الأعداد <u>لأقل من ٩</u>	$\{ ٨، ٦، ٤، ٢ \}$
مجموعة أحرف كلمة <u>سلس</u>	$\{ م، س، ل \}$
مجموعة الأعداد الكلية للعدد ١٧٤١	$\{ ١، ٤، ٧ \}$

تصنيف المجموعات : يتم تصنيف المجموعات عن طريقه مخططات فن.

عن طريقه رسم أى معنى مقلدة على شكل دائرة أو مثلث أو مربع

ثم كتابة العناصر بداخله بالشكل الموضح

س = $\{ ١، ٢، ٣، ٤ \}$



١٨

تقاطع المجموعات :- $\cap$ قد نشترك مجموعته أو أكثر من

بعض العناصر مثال: $\{ \text{س} = \{ ١, ٢, ٥, ٤ \} \}$

$\{ \text{ص} = \{ ٦, ٤, ٤ \} \}$

هنا نلاحظ أن العدد ٤ < ٤ مكرره في كلا المجموعتين

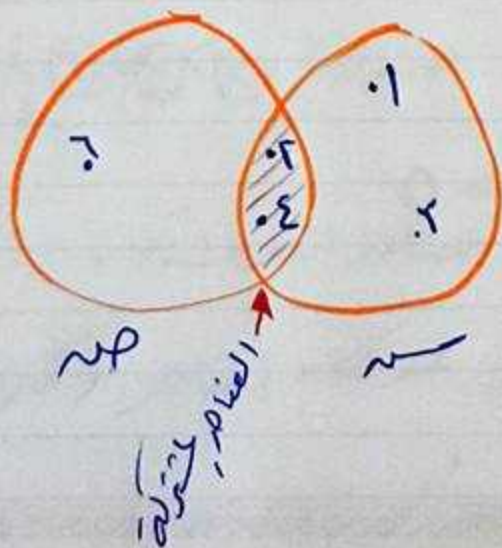
وهنا نعتبره اشتراك مجموعته من بعض العناصر بعله تقاطع

وطمعت تقاطع يرمز له بالرمز $\cap$ (هرف يو مقلوب)

وتكتب بهذا الشكل

$\{ \text{س} \cap \text{ص} = \{ ٤ \} \}$ وذلك بدو مكررا عناه

وسيم تحسيلي بخطوط من ان كل الفرق :-



لذلك لتحديد تقاطع مجموعته يجب التأكد :-

١- قراره إضمار لكل مجموعات جدياً وتحديد العناصر المشتركة بوضع دائره

هكذا ثم تمثيلها بالمخطط أو التعبير عند كل هيئه مجموعة

بفتح { ، } ← منح قوسيه مجموعته وكتاب إضمار المشتركة

دائره دونه تكرار

اختار المجموعات :- U تتخذ المجموعات عن طريقه دمج جميع عناصر

المجموعتين في مجموعة واحدة وذلك أيضاً بدونه تكرار

العناصر المكرره بين المجموعتين

مثال كما في المثال السابق $\{ ١, ٢, ٣, ٤, ٥ \}$

$\{ ٢, ٣, ٤, ٥ \}$

هنا وضعت لونه

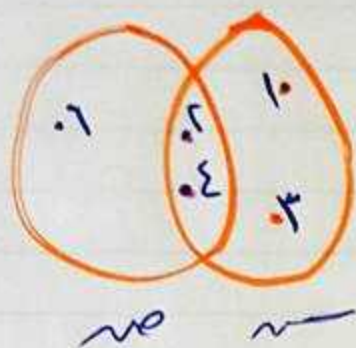
للعناصر المشتركة

ولونه للعناصر الفريدة

هنا لا أنسى اي عنصر عند كتاب إضمار وكذلك ضلوه مؤقته

مع إندريه يمكنه للطالب ألا يقوم بها

١٠



للتعبير عن اتحاد المجموعتين
يكتب بهذا الشكل ←

$$U \cup V = \{1, 2, 3, 4, 6\}$$

U ← رمز الاتحاد وهذا على شكل حرف U بالإنجليزية
بعد التمثيل للتأكد من عدم نسيان أي عنصر نعد كم عنصر
في كل مجموعة ومجموع عناصر المجموعتين قبل اتحادهم ثم نضم عدد
العناصر المشتركة وذلك يكون عدد عناصر الاتحاد

$$\text{هنا } U = 4 \text{ عناصر } \{1, 2, 3, 4, 6\}$$

$$V = 3 \text{ عناصر } \{2, 4, 6\} = 7 \text{ عناصر}$$

$$7 \text{ عناصر} - 2 \text{ عنصر مشترك} = (4, 6) = 2 \text{ عناصر}$$

نستوف العناصر في مجموعتنا الاتحاد هي 2 عناصر

∴ الإجابة صحيحة ✓