المادة : رياضيات الاعمال

المرحلة: الأولى

المحاضرة الاولى (المجموعات)

م.م ترفة مكي بدري

المجموعة: هي تجمع من اشياء متمايزة ومعرفة تعريفاً جيداً وهذة الاشياء تمثل عناصر أو أعضاء المجموعة مثل، فريق كرة الطائرة يمثل مجموعة عناصرها أو أعضاء الفريق

مثال: أذا كانت A هي مجموعة الاعداد الطبيعية المحصورة بين 3,9 فيمكن كتابتها بالشكل التالي A=[4,5,6,7,8]

المجموعة الأحادية: هي المجموعة التي تتكون من عنصر واحد فقط

المجموعة الخالية: هي تلك المجموعة التي تكون خالية من العناصر اي التي لاتحتوي على أي عنصر ويرمز لها بالرمز { } مثل مجموعه العمال الذين تزيد أعمارهم على ٢٠٠ سنة

المجموعة الجزئية : اذا أنتمى كل عنصر من عناصر المجموعة A الى المجموعة B فعندئذ نقول ان المجموعة A مجموعة جزئية من B

مثال : لتكن لدينا المجموعة S={1,3,5,8,10} فان المجموعة {5,8,10} =A جميع عناصرها منتقاة من S

اما في حالة وجود بعض عناصر المجموعة A ليست عناصر في المجموعة B فأن المجموعة A ليست مجموعة جزئية من المجموعة B

مثال: لتكن A={1,2,3}

B={1,2,3,4,5}

هل أن A مجموعة جزئية من B

نعم لان كل عنصر في A موجود في B

المجموعة المتساوية : اذا كان كل عنصر من عناصر المجموعة A هو عنصر من عناصر مجموعة B فأن المجموعتين A,B تكون متساويتان تكتب بالشكل التالي A=B

مثال: أذا كانت A={1,2,3}

B={1,2,3}

هل A=B

نعم لان كل المجموعتين تحتويان على نفس العناصر

اما أذا كانت المجموعة A لاتساوي المجموعة B اي اذا لم يكن لهما نفس العناصر بالضبط فتكتب هكذا A≠B

مثال: أذا كانت المجموعة A ={1,3,5.7} والمجموعة B={5,3,1,7,1,5} فأن المجموعتين متساويتين لأن ترتيب العناصر أو تكرارها لايؤثر على طبيعة المجموعة.

المجموعة الشاملة: هي التي تشمل كل العناصر بدون تكرار

المجموعة المنتهيه : أذا كانت تحتوي على عدد محدود من العناصر

مثال : مجموعة أيام الأسبوع تعتبر مجموعة منتهية

المجموعة غير المنتهية: هي المجموعة التي التي ليست لها نهاية

المادة : رياضيات الاعمال

المرحلة : الأولى

المحاضرة الثانية: العمليات الجبرية على المجموعات

م.م ترفة مكي بدري

أتحاد المجموعتين: أذا كان لدينا المجموعتين Aو B فأن أتحاد المجموعتين A و B يكون المجموعة الثالثة التي تحتوي على جميى العناصر التي تنتمي الى A او B أو كلاهما وترمز لذلك $A \cup B$ وتقرأ A أتحاد B

مثال : ؟اذا كانت $A=\{1,2\}$ فأن B={5,6,2}

$A \cup B = \{1,2,5,6\}$

تقاطع المجموعتين : أذا كان لدينا المجموعتين A B فأن تقاطع المجموعتين A و B يكون المجموعة الثالثة التي تحتوي على جميع العناصر التي تنتمي الى A,B ويرمز لها بالرمز $A \cap B$

مثال : أذا كانت لدينا A={ a,b,c,d,}

فأن B={b,d,e,g}

$A \cap B\{b, e, d\}$

مثال : أذا كانت A={1,2,3}

B={2,4,6}

C={2,8,9}

المطلوب: $(A \cup B) \cap C$

$A \cup B = \{1,2,3,4,6\}$

$\cap C = \{2\}$

الفرق بين المجموعتين: أذا كان لدينا المجموعتين A,B فأن فرق B عن A يكون المجموعة الثالثة التي تحتوي على جميع العناصر التي تنتمي الى مجموعة B ولا تنتمي الى مجموعة A وترمز لذلك B\A أو A-B

مثال : اذا كان لدينا A={1,2}

فأن B={5,6,2}

B\A={5,6}

A\B={1}

مثال : اذا كان A={a,b,c,d,e}

فأن B={b,d,e,g}

B\A={g}

A\B={a,c}

المجموعة المتممة: اذا كانت المجموعة A مجموعة جزئية من المجموعة الشاملة فالمجموعة المكونة من عناصر مجموعة الشاملة والتي لا تنتمي الى A تسمى متممة المجموعة A ويرمز لها بالرمز A

مثال: S={0,1,2,3,4,5,6,7,8,9} B={1,3,5,7,9} فأن A={0,2,4,6,8}