(المحاضرة الأولى)

١/ المجموعة هي :

تجمع من الأشياء أو العناصر المحددة تماماً.

٢/ تعد دراسة المجموعات ذات أهمية كبيرة في دراسة .

العلاقات والدوال .

٣/ اذا كانت A={a, b, c, d} .. أوجد الإجابة الصحيحة؟

١- $b \in A$ ✓

٢- $f \in A$ خطاء لأن العنصر f ليس من ضمن عناصر المجموعة A

٣- $c \notin A$ خطاء لأن العنصر c من ضمن عناصر المجموعة A

٤- $d \notin A$ خطاء لأن العنصر d من ضمن عناصر المجموعة A

٤/ طرق كتابة المجموعات .

١- طريقة العد (سرد العناصر)

٢= طريقة القاعدة (الصفة المميزة)

٥/ يتم فيها وضع جميع عناصر المجموعة، أو جزء منها ، بين قوسي المجموعة { } بحيث يفصل بين كل عنصرين بعلامة فاصلة "," مثل $A = \{1,3,5,7\}$

طريقة العد

٦/ يتم فيها وصف المجموعة بذكر صفة يمكن بواسطتها تحديد عناصرها، أي الصفة التي تحدد ارتباط عناصر المجموعة مثل { عدد طبيعي زوجي ..... 8 , 6 , 4 ,2 } =A

طريقة القاعدة

٧/ من خلال رمي حجر نرد مرتين نستطيع أن نعبر عن الحادثة (للحصول على مجموع يساوي ٧) كالتالي

	الأول	الثاني	الأول	الثاني	الأول	الثاني	الأول	الثاني	الأول	الثاني
	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
A={(1 , 6), (2 , 5), (3 ,4), (4 , 3), (5 , 2), (6 , 1)}										
	الحجر الثاني	الأول	الثاني	الأول	الثاني	الأول	الثاني	الأول	الأول	الحجر الاول

جامعة الملك فيصل
إدارة أعمال
الأساليب الكمية

لا تنسونا من صالح دعائكم

تعتبر هذه الطريقة .

طريقة سرد جميع العناصر

٨/ من خلال رمي حجر نرد مرتين نستطيع أن نعبر عن الحادثة (للحصول على مجموع يساوي ٧ اي كتابة مميزات العناصر بين القوسين {} عوضا عن كتابة العناصر نفسها كالتالي $A=\{(x,y) : x+y=7\}$

تعتبر هذه الطريقة .

- طريقة الصفة المميزة

٩/ هي مجموعة الأعداد الصحيحة التي تقع بين العددين $(0\ ,\ 1)$ **و أيضا مجموعة أسماء الأسماك التي تتحدث اللغة العربية. ويرمز للمجموعة بالحرف اليوناني Ø"فاي" أو بقوسين {}. اوجد الاجابة الصحيحة.**

١- المجموعة الخالية

٢- **المجموعة المنتهية** ⟵ هي التي تكون عناصرها محدودة مثل $B=\{1,2,3,\cdots,100\}$

٣- **المجموعة غير المنتهية** ⟵ هي التي تكون عناصرها غير محدودة مثل $B=\{10,20,30,\cdots\}$

٤- **المجموعة الكلية** ⟵ هي المجموعة التي تدرس جميع المجموعات باعتبارها مجموعات جزئية منها، ويرمز لها بالرمز U

١٠/ إذا كانت $A=\{2,4,6\}$ و $B=\{1,2,3,4,5,6,7,8\}$ **فأن**

$A \subset B$ ⟵ (A مجموعة جزئية من B)

١١/ إذا كانت $A\subseteq B\ ,\ B\subseteq A$ **فأن**

$A = B$

١٢/ إذا كانت $B=\{x : x^2=1\}$, $A=\{-1,+1\}$ **فأن**

$A = B$

١٣/ إذا كانت $B=\{x : x$ **حرف من كلمة سلام** $\}$ $A=\{$**س، ل، أ، م**$\}$ **فأن**

$B \neq A$

١٤/ إذا كانت $A=\{1,3,5,7\}$, $B=\{3,1,5,7\}$ **فأن**

$A = B$

١٥/ تسمى المجموعتان اللتان تتساويان في عدد عناصرهما.

- بالمجموعتان المتكافئتان

١٦/ إذا كانت $A=\{0,1,2\}$, $B=\{a,b,c\}$ **فأن**

$A \equiv B$ ⟵ (A تكافئ B)

١٧ / هو مجموعة العناصر الموجودة في A أو في B أو في كليهما

١ – الاتحاد ✓

٢ – **التقاطع** هو مجموعة كل العناصر الموجودة في A وفي B معاً. أي العناصر المشتركة بين A و B

٣ – **المكملة او المتممة** يقال أن $\overline{A}$ مكملة المجموعة A إذا كانت تحتوي على جميع عناصر المجموعة الكلية U باستثناء عناصر A.

٤ – **الفرق** إذا كانت مجموعتان A، B فأن A-B يسمى بالفرق وهو مجموعة كل العناصر الموجودة A وليست في B

١٨/ إذا كانت $B=\{-6, -7, -11\}$ **و** $A=\{1 , 2, -6 , -7\}$ **فأن**

$(A \cup B) = \{1, 2, -6, -7, -11\}$

١٩/ إذا كانت $B=\{-6, -7, -11\}$ **و** $A=\{1 , 2, -6 , -7\}$ **فأن**

$(A \cap B) = \{ -6 , -7 \}$

٢٠/ إذا كانت المجموعة الكلية $S=\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20\}$ **=**

ومجموعة A $A=\{1, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19\}$ **=**

فأن

$\overline{A} = \{2, 4, 6, 20\}$ ⟵ **مكملة** A

٢٠/ إذا كانت المجموعة الكلية $S=\{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20\}$ **=**

ومجموعة B $B=\{1, 2, 3, 6, 8, 11, 12, 14, 16\}$ **=**

فأن

$\overline{B} = \{4, 5, 7, 9, 10, 13, 15, 17, 18, 19, 20\}$ ⟵ **مكملة** B

٣١/ إذا كانت مجموعة A = $A=\{1,2,3,x,Y\}$

ومجموعة B = $B=\{3,4,5,x,w\}$

فأن

الباقي من عناصر A

$$A - B = \{1,2,Y\}$$

مثال : اذا كانت

$A = \{1,2,3, x, y\}$ و $B = \{3,4,5, x, w\}$ والمجوعة الكلية $= U = \{1,2,3,4,5, w, x, y, z\}$

فأوجد

1) $A \cup B$
2) $A \cap B$
3) $A - B$
4) $\overline{A}$
5) $\overline{B}$

الحل

1) $A \cup B = \{1,2,3,4,5, x, y, w\}$
2) $A \cap B = \{3, x\}$
3) $A - B = \{1,2, y\}$
4) $\overline{A} = \{4,5, w, z\}$
5) $\overline{B} = \{1,2, y, z\}$

تمارين

١- نفترض أن $A=\{3,4,5,x,y\}$ **و** $B=\{4,x,y,z\}$ **ضع الرمز** $\in$ **أو** $\notin$ **في المكان الفارغ لتكون الجملة صحيحة .**

3 $\in$ A
3 $\notin$ B
X $\in$ A
X $\in$ B
Z $\notin$ A
Z $\in$ B
1 $\notin$ A
1 $\notin$ B

٢- اسرد عناصر كل مجموعة من المجموعات التالية . يمكن استخدام النقط للتعبير عن استمرار سرد عناصر المجموعة عندما يكون بها عدد لانهائي من العناصر

A = {x: xعدد طبيعي اصغر من7}
A = { 1. 2. 3 .4 . 5 . 6 }

B = {x: xعدد طبيعي زوجي يقبل القسمة على 2}
B = {2 . 4 . 6 . 8 . 10 .....}

C = {y: y حرف من حروف الهجاء المحصور بين c و h}
C = {d . e . f . g}

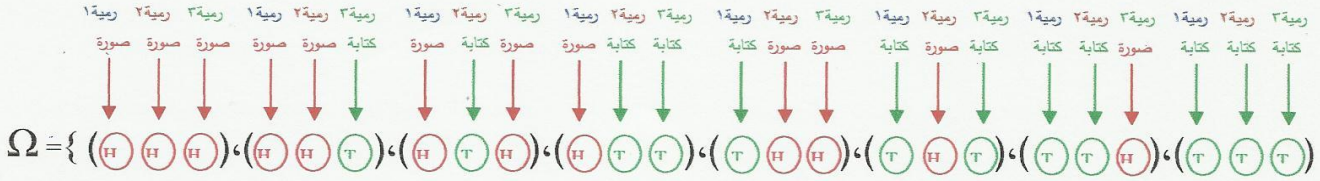
D = {x: xعدد طبيعي فردي اصغر من17}
D = {1 . 3 . 5 . 7 . 9 . 11 . 13 . 15}

جامعة الملك
فيصل
إدارة أعمال
الأساليب الكمية

لا تنسونا من صالح دعائكم

قذفت قطعة نقود معدنية ثلاث مرات، أوجد فراغ العينة Ω وعدد عناصرها واكتب الحوادث التالية وعدد عناصر كل منها:

الحل فراغ العينة Ω يمكن إيجاده من خلال حساب ظهور كل رمية مباشرة على النحو التالي:



$$\Omega = \{(H\,H\,H)، (H\,H\,T)، (H\,T\,H)، (H\,T\,T)، (T\,H\,H)، (T\,H\,T)، (T\,T\,H)، (T\,T\,T)\}$$

-الحادثة A ظهور صورة في الرمية الأولى.

$$A = \{(H\,H\,H)، (H\,H\,T)، (H\,T\,H)، (H\,T\,T)\}$$

- الحادثة B ظهور صورة واحدة على الأقل

$$B = \{(H\,H\,H)، (H\,H\,T)، (H\,T\,H)، (H\,T\,T)، (T\,H\,H)، (T\,H\,T)، (T\,T\,H)\}$$

- الحادثة C ظهور كتابة في الرمية الأولى وصورة في الرمية الثانية

$$C = \{(T\,H\,H)، (T\,H\,T)\}$$

- الحادثة $(A \cap B)$

$$(A \cap B) = \{(H\,H\,H)، (H\,H\,T)، (H\,T\,H)، (H\,T\,T)\}$$

- الحادثة $(A \cup C)$

$$(A \cup C) = \{(H\,H\,H)، (H\,H\,T)، (H\,T\,H)، (H\,T\,T)، (T\,H\,H)، (T\,H\,T)\}$$

- الحادثة $(\overline{A} \cup \overline{B})$

$$(\overline{A} \cup \overline{B}) = \{(T\,H\,H)، (T\,H\,T)، (T\,T\,H)، (T\,T\,T)\}$$

- الحادثة $(A \cap \overline{B})$

$$(A \cap \overline{B}) = \varnothing$$

- الحادثة $(\overline{A \cap B})$

$$(\overline{A \cap B}) = \{(T\,H\,H)، (T\,H\,T)، (T\,T\,H)، (T\,T\,T)\}$$