تمارين المحاضرة الثانية :-

① أفرض أن $A=\{3,4,5,x,y\}$ و $B=\{4,x,y,z\}$ ضع الرمز $\in$ أو $\notin$ في المكان الفارغ لتكون الجملة الصحيحة

$z \notin A$	$x \in B$	$x \notin A$	$3 \notin B$	$3 \in A$
$B \notin B$	$A \notin A$	$1 \notin B$	$1 \notin A$	$z \in B$

② اسرد عناصر كل مجموعة من المجموعة التالية ، يمكن استخدام النقط للتعبير عن استمرار سرد عناصر المجموعة عندما يكون بها عدد لانهائي من العناصر.

(i) $A=\{x: x$ عدد طبيعي اصغر من $7\} \Rightarrow A=\{6,5,4,3,2,1\}$

(ii) $B=\{x: x$ عدد طبيعي زوجي يقبل القسمة على $2\}$

$\Rightarrow B=\{2,4,8,16,18,20,22\dots\}$

(iii) $C=\{y: y$ حرف من حروف الهجاء المحصور بين b و $c\}$

$\Rightarrow y=\{d,e,f,g\}$

(iv) $D=\{x: x$ عدد طبيعي فردي اصغر من $17\}$

$\Rightarrow D=\{15,13,11,9,7,5,3,1\}$

③ ضع الرمز $=$ أو $\neq$ في المكان الخالي لتكون الجملة صحيحة

(i) $\{a,b,c\} = \{b,c,a\}$

(ii) $\{0,1,2,3\} = \{0,1,2,3,3\}$

(iii) $\{x,y,z\} \neq \{x,y,z,w\}$

④ أفرض أن $x=\{1,2,3,9\}$ و $y=\{4,6,8,10\}$ ضع الرمز C أو $\not\subset$ أو $\subset$ في المكان الخالي لتكون الجملة صحيحة.

(i) $x \not\subset y$ (iii) $x \subset x \cup y$ (v) $\phi \not\subset y$

(ii) $y \not\subset x$ (iv) $\phi \not\subset x$

$x \cup y = \{1,2,3,4,6,8,10,9\}$

⑤ ~~أفرض أن $X=\{1,2,3,4\}$ و $Y=\{4,6,8,10\}$ ، ضع الرمز ⊂~~
أ ⊄

◎ إذا كانت المجموعة الكلية هي مجموعة الأعداد الطبيعية الأصغر من 10، أفرض أن $A=\{1,3,5\}$ و $B=\{2,4,6\}$ كون المجموعات الآتية:-

المجموعة الكلية $=\{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$

(i) $A \cup B = \{1,2,3,4,5,6\}$
(ii) $A \cap B = \{\phi\}$
(iii) $\overline{A} = \{2,4,6,7,8,9\}$
(iv) $\overline{B} = \{1,3,5,7,8,9\}$
(v) $\overline{A \cup B} = \{7,8,9\}$
(vi) $\overline{A \cap B} = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$
(vii) $\overline{A} \cup \overline{B} = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$
(viii) $\overline{A \cap U} = \{2,4,6,7,8,9\}$
(ix) $A \cap A = \phi$

⑦ لتكن المجموعة الكلية $U=\{-1,0,1,2,3,4,5,6\}$ ولتكن $C=\{2,4,6\}$
$A=\{1,2\}, B=\{-1,1,3\}$

(i) $A \times B = \{(1,-1),(1,1),(1,3),(2,-1),(2,1),(2,3)\}$
(ii) $B \times A = \{(-1,1),(-1,2),(1,1),(1,2),(3,1),(3,2)\}$
(iii) $B \times B = \{(-1,-1),(-1,1),(-1,3),(1,-1),(1,1),(1,3),(3,-1),(3,1),(3,3)\}$
(iv) $A \times (B \cap C)$ $\quad B \cap C = \phi$
$A \times (B \cap C) = \{(1,\phi),(2,\phi)\}$
(v) $(A \times B) \cap (A \times C)$
$\Rightarrow A \times C = \{(1,2),(1,4),(1,6),(2,2),(2,4),(2,6)\}$
$(A \times B) \cap (A \times C) = \phi$
(vi) $\overline{C} \times B \Rightarrow \overline{C} = \{-1,0,1,3,5\}$
$\overline{C} \times B =$

(٧) اذا كانت $A=\{x: x$ عدد طبيعي أصغر من $0\}$

$B=\{y: y$ عدد طبيعي أصغر من $3\}$

هل $A\times B = B\times A$

أوجد قيم x و y التي تحقق المعادلة $(x, y^2)=(2x-2, 1)$

$A=\{4, 3, 2, 1\}$

$B=\{2, 1\}$

$B\times A=\{(2,4),(2,3),(2,2),(2,1),(1,4),(1,3),(1,2)$
$(1,1)\}$

$A\times B=\{(4,2),(4,1),(3,2),(3,1),(2,2),(2,1),(1,2)$
$(1,1)\}$

$A\times B \neq B\times A$

$(x, y^2)=(2x-2, 1)$

$x=2x-2$

$x-2x=-2$

$-x=-2$

$x=2$

$y^2=1$

$y=\sqrt{1}$