

تمارين:

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

(i) $3 \text{ — } \in \text{ — } A$

(ii) $3 \text{ — } \notin \text{ — } B$

(iii) $x \text{ — } \in \text{ — } A$

(iv) $x \text{ — } \in \text{ — } B$



تابع: تمارين:

(v) $z \text{ — } \notin \text{ — } A$

(vi) $z \text{ — } \in \text{ — } B$

(vii) $1 \text{ — } \notin \text{ — } A$

(viii) $1 \text{ — } \notin \text{ — } B$

(ix) $A \text{ — } \in \text{ — } A$

(x) $B \text{ — } \in \text{ — } B$



تابع: تمارين:

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

- i. $A = \{x: x \text{ عدد طبيعي اصغر من } 7\}$ $= \{1,2,3,4,5,6\}$
- ii. $B = \{x: x \text{ عدد طبيعي زوجي يقبل القسمة على } 2\}$ $= \{2,4,6,8,\dots\}$
- iii. $C = \{y: y \text{ حرف من حروف الهجاء المحصور بين } c \text{ و } h\}$ $= \{d,e,f,g\}$
- iv. $D = \{x: x \text{ عدد طبيعي فردي اصغر من } 17\}$ $= \{1,3,5,7,9,11,13,15\}$



تابع: تمارين:

٣. ضع الرمز = أو \neq في المكان الخالي لتكون الجملة صحيحة

(i) $\{a, b, c\} \text{ ————— } \{b, c, a\}$

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

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



تابع: تمارين:

٤. افرض أن $X = \{1,2,3,4\}$ و $Y = \{4,6,8,10\}$ ضع الرمز \subset أو $\not\subset$ أو \subseteq في المكان الخالي لتكون الجملة صحيحة

$$(i) X \text{ — } \not\subset \text{ — } Y$$

$$(ii) Y \not\subset X$$

$$(iii) X \text{ — } \subset \text{ — } X \cup Y$$

$$(iv) \phi \subset X$$

$$(v) \phi \text{ — } \subset \text{ — } Y$$



تابع: تمارين:

٥. إذا كانت المجموعة الكلية هي مجموعة الأعداد الطبيعية الأصغر من ١٠، افرض ان $A = \{1,3,5\}$ و $B = \{2,4,6\}$ كون المجموعات الآتية:

$$(i) A \cup B = \{1,2,3,4,5,6\}$$

$$(ii) A \cap B = \phi = \{\}$$

$$(iii) \bar{A} = \{2,4,6,7,8,9\}$$

$$(iv) \bar{B} = \{1,3,5,7,8,9\}$$



تابع: تمارين:

$$(v) \overline{A \cup B} = \{7,8,9\}$$

$$(vi) \overline{A \cap B} = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$$

$$(vii) \overline{A \cup \overline{B}} = \{1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$$

$$(viii) \overline{A \cap U} = \{2,4,6,7,8,9\}$$

$$(ix) A \cap A = \{1,2,5\}$$



$$\overline{C} = \{-1,0,1,3,5\}$$

تابع: تمارين:

٦. لتكن المجموعة الكلية $U = \{-1,0,1,2,3,4,5,6\}$

ولتكن $A = \{1,2\}$, $B = \{-1,1,3\}$, $C = \{2,4,6\}$

فأوجد

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

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

$$(iii) B \times B = \{(-1,-1)(-1,1)(-1,3)(1,-1)(1,1)(1,3)(3,-1)(3,1)(3,3)\}$$

$$(iv) A \times (B \cap C) = \phi$$

$$(v) (A \times B) \cap (A \times C) = \phi$$

$$(vi) \overline{C} \times B$$

$$= \{(-1,-1)(-1,1)(-1,3)(0,-1)(0,1)(0,3)(1,-1)(1,1)(1,3)(3,-1)(3,1)(3,3)(5,-1)(5,1)(5,3)\}$$



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

$$B \times A = \{(1,1)(1,2)(1,3)(1,4)(2,1)(2,2)(2,3)(2,4)\} \quad \text{تابع: تمارين:}$$

٧. إذا كانت

$$A = \{x: \text{عدد طبيعي اصغر من } 5\} = \{1,2,3,4\}$$

$$B = \{y: \text{عدد طبيعي اصغر من } 3\} = \{1,2\}$$

$$A \times B = B \times A \quad \text{نعم} \quad \text{هل}$$

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

$$x = 2x - 2 \Rightarrow x - 2x = -2 \Rightarrow -x = -2 \Rightarrow x = 2$$

$$y^2 = \sqrt{1} = 1$$

