27-8-2025 الاربعاء

المجموعات والفترات

* لماذا ندرس المتباينات؟

1- التعبير عن القيم والمقادير المشروطة.

مثال: درجة الحرارة التي يمكن ان تعيش فيها الحيوانات الزينة

2- التعبير عن التكلفة الممكنة لانتاج سلعة.

3- التعبير عن الربح المحقق من بيع سلعة معينة.

* الفكرة: كتابة المجموعات ← طريقة السرد للعناصر
طريقة الصفة المميزة

← التعبير عن المتباينات بإستعمال الفترات

* Note:

1- نستخدم الرمز $\in$ للدلالة على انتماء عنصر إلى مجموعة (ينتمي)

2- نستخدم الرمز $\notin$ للدلالة على عدم انتماء عنصر إلى مجموعة (لا ينتمي)

Hamad Melhem Press

Scanned with CamScanner

*Note:

1- مجموعة الاعداد الكلية (W): الاعداد الموجبة الصحيحة والصفر

{0, 1, 2, 3, ...}

2- مجموعة الاعداد الطبيعية (N):

الاعداد الموجبة الصحيحة بدون الصفر

{1, 2, 3, ...}

3- مجموعة الاعداد الصحيحة (Z):

الاعداد الموجبة السالبة والصفر الصحيحة

{..., -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, ...}

Scanned with CamScanner

30-8-2025 السبت

* اختصر من فوق: 10

1- $J: \{0,1,2,3,4,5,6,7\}$ ← مجموعة منتهية

$J: \{x \mid x<8, x \in w\}$.

2- $J: \{3,6,9,12,15\}$ ← مجموعة منتهية

3×1 3×2 3×3 3×4 ... 3×5 3×6 3×5

$J: \{x \mid x=3k, k \in w, 0<k \leq 5\}$.

3- $3x-2=0$

$+2 \quad +2$

$\frac{3x}{3}=\frac{2}{3}$ $\quad x=\frac{2}{3}$ $\quad J=\{\frac{2}{3}\}$

$J: \{x \mid 3x-2=0\}$ ← معرفة .

Hamad Melhem Press

Scanned with CamScanner

*خارجي:

• مضاعفات العدد 4 التي تزيد عن 16 وتقل عن 35

$4\times1=4$
$4\times2=8$
$4\times3=12$
$4\times4=16$
$4\times5=20$
$4\times6=24$
$4\times7=28$
$4\times8=32$
$4\times9=36$

$D: \{20, 24, 28, 32\}$

$D: \{x / x = 4K, K \in \omega, 5 \leq K \leq 8\}$

• مضاعفات العدد 2 التي تقل عن 16 وتزيد عن 10

$2\times1=2$
$2\times2=4$
$2\times3=6$
$2\times4=8$
$2\times5=10$
$2\times6=12$
$2\times7=14$

$D: \{12, 14\}$

$D: \{x / x = 2K, K \in \omega, 6 \leq K \leq 7\}$

Hamad Melhem Press

Scanned with CamScanner

مثال: اكتب مجموعة الاعداد التي تمثل مضاعفات العدد 5 التي تقل عن 60 وتزيد عن 38 (تضيع 38)

$$D: \{40, 45, 50, 55\}$$

$$D: \{x \mid x = 5K, K \in \omega, 8 \leq K \leq 11\}$$

$7 < K < 12$

* مثال 2 ص 10: (اعرب الجمل المميزة والحلول بطريقة السرد)

1. $P = \{x / x > -3, x \in Z\}$

$P = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$ ← غير منتهية

(قاعدة العدد الفردي)

2. $O = \{x / x = 2K + 1, K \in Z\}$

$O = \{\dots, -3, -1, 1, 5, \dots\}$ ← غير منتهية

3. $D = \{x / 3x - 12 = 0\}$

$3x - 12 = 0$

$+12 \quad +12$

$\frac{3x}{3} = \frac{12}{3}$ $\quad x = 4$

$D = \{4\}$ ← مفردة

4. $M = \{x / x = 3K, K \in \omega, 0 < x < 2\}$ ← مجموعة خالية

$\{\}$ او $\emptyset$

تصحيح: خالية لاتحتوي عناصر

5. $T = \left\{ x \mid x = \frac{1}{K}, K \in \omega, 1 < K < 4 \right\}$

$T = \left\{ \frac{1}{2}, \frac{1}{3} \right\}$ → Finito

3-9-2025 الاربعاء

* اتحقق من فهمي ص 11 :

a) $P=\{x \mid x>10, x \in w\}$

$P=\{11,12,13,14\ldots\}$ → غير منتهية

b) $Q=\{x \mid x=2K, K \in Z\}$ قاعدة لعدد زوجي

$Q=\{\ldots,-2,0,2,4,\ldots\}$

c) $D=\{x \mid 0.5x+10=0\}$

$0.5+10=0$

$-10 \quad -10$

$0.5x=-10$

$0.5 \quad 0.5 \quad x=20$

$D=\{-20\}$ → مفردة

d) $\{x \mid x<0, x \in w\}$

$d=\{\}$ او $\emptyset$ خالية

e) $T=\{x \mid x=K^2, K \in w, K<5\}$

$T=\{0,1,4,9,16\}$ → منتهية

Scanned with CamScanner

* مثال : اكتب مجموعة الاعداد الزوجية التي تقل عن 15 وتزيد عن او تساوي 4
بطريقة السرد والصفة المميزة

$L = \{4, 6, 8, 10, 12, 14\}$ ← السرد

$L = \{x \mid x = 2K, K \in \omega, 2 \leq K \leq 7\}$ ← صفة مميزة

* مثال : اكتب مجموعة الاعداد الفردية التي تقل عن او تساوي 15
وتزيد عن 4

$S = \{5, 7, 9, 11, 13, 15\}$

$S = \{x \mid x = 2K + 1, K \in \omega, 2 \leq K \leq 7\}$

6-9-2025 السبت

حل المتباينات والصفة المميزة للمجموعة

← المتباينة $<, \leq, >, \geq$

← قسمة أو ضرب بعدد سالب ← مباشرة نعكس اشارة المتباينة

← حل المتباينة يعني ايجاد قيمة المجهول (x) ← الخطوة الاولى نجعل الارقام على جهة والمجهول على جهة

* مثال 3: اكتب مجموعة حل كل متباينة باستخدام الصفة المميزة

① $5x - 8 > 12$

$+8 \quad +8$

$\frac{5x}{5} > \frac{20}{5}$

$x > 4$

$\therefore J = \{5, 6, 7, \ldots\}$ ← غير منتهية

$\therefore J = \{x | x > 4\}$

⑫ $3x-4 \geq 6x+11$

$+4 \quad +4$

$3x \geq 6x+15$

$-6 \quad -6$

$-3x \geq 15$

$-3 \quad -3$

$x \leq -5$

$\therefore J : \{x \mid x \leq -5\}$

$\therefore J : \{-5, -6, -7, \dots\}$ ← مجموعة غير منتهية

* تحقق من فهمك ⑫

⑪ $2x+10 \leq 14$

$-10 \quad -10$

$2x \leq 4$

$2 \quad 2$

$x \leq 2$

$\therefore J = \{x \mid x \leq 2\}$

$\therefore J = \{2, 1, 0, -1, -2, \dots\}$ ← غير منتهية

Scanned with CamScanner

2) $3x+3 < 4x-5$

$5x3 < 4x-3x$

$8 < x$

• $J = \{x / x > 8\}$

• $J = \{9, 10, 11, \dots\}$

* مثال 4:

اكتب باستعمال رمز الفترة

1) $x \leq 3$

• $(-\infty, 3]$

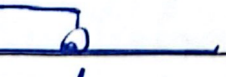
$x > 6$

• $(6, 8)$

2) $x \geq 5$

• $[5, \infty)$

3) $x < -1$



$(-\infty, -1)$