

بسم الله الرحمن الرحيم

عنوان : جزوه دست نویس ریاضی دهم فصل اول و دوم

نویسنده : سرکار خانوم عابدی از اصفهان

اختصاصی سایت کنکوریو

www.konkuru.ir

Year: _____ Month: _____ Day: _____

$A \cap B = A \cap B'$: $A \cap B = A \cap B'$ (Handwritten note)

$(A \cap B) = (A \cap B')$ (Handwritten note)

$B = \text{عناصر مشترک}$ (Handwritten note)

• مقدار اعضای اجتماع دو مجموعه $(A \cup B)$:
 • مقدار اعضای $A \cup B$: $|A \cap B| = 3$, $|B| = 4$, $n(A) = 6$ (Handwritten note)

$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$
 $= 6 + 4 - 3 = 7 \Rightarrow n(A \cup B) = 7$

• مقدار اعضای $A \cup B$: $n(A) = 4$, $n(B) = 6$ (Handwritten note)
 $n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$
 $10 = 4 + n(B) - 0$
 $10 = 4 + n(B)$
 $10 - 4 = 6 \Rightarrow n(B) = 6$

$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B) \implies A \cap B \neq \emptyset$ (Handwritten note)

$n(A \cup B) = n(A) + n(B) \implies A \cap B = \emptyset$ (Handwritten note)

• مقدار اعضای $A \cup B$: $n(A) = 4$, $n(B) = 6$ (Handwritten note)

TANDIS

Subject: _____
Year: _____ Month: _____ Day: _____

۱۰ سوال:

۱. عدد دوم دنباله منتهی چیست؟

$$a_n = \frac{n(n+1)}{2} = \frac{2(2+1)}{2} = 3$$

۲. ۱۱ جمله اول دنباله منتهی است؟

$$a_n = \frac{n(n+1)}{2}$$

$$\frac{11(11+1)}{2} = 66 \Rightarrow n^2 + n - 132 = 0$$

$$(n+12)(n-11) = 0 \Rightarrow n = -12 \text{ یا } n = 11$$

۳. ۱۵ جمله اول دنباله منتهی است؟

$$a_n = \frac{n(n+1)}{2}$$

$$\frac{15(15+1)}{2} = 105 \Rightarrow n^2 + n - 210 = 0$$

$$(n+14)(n-15) = 0 \Rightarrow n = -14 \text{ یا } n = 15$$

۴. عدد دوم در مجموع دنباله منتهی چیست؟

$$a_n = n^2 \quad a_n = a_{11} = 121$$

$$n^2 = 149 \Rightarrow \sqrt{149} = 12.2 \Rightarrow n = 12$$

۵. آیا رابطه‌ای بین دنباله منتهی و مربعی است؟

دنباله منتهی از یک عدد شروع می‌شود و از آنجا که مربعی است، پس دنباله منتهی از یک عدد شروع می‌شود.

TANDIS

۱. انواع بازه ها:

نوع	بازه	مجموعه	نمایش گرافیکی
باز	$(-\infty, a)$	$\{n \in \mathbb{R} \mid n < a\}$	
بسته	$[a, +\infty)$	$\{n \in \mathbb{R} \mid n \geq a\}$	
محدود	$[a, b]$	$\{n \in \mathbb{R} \mid a \leq n \leq b\}$	

۲. عملیات بر روی مجموعه‌ها:

مثال: $(A \cap B) - C = ?$ در صورتی که $A = (-\infty, 4)$, $B = [2, 5)$, $C = [2, 3]$

پاسخ: $(A \cap B) - C = \emptyset$

۳. دنباله‌ها:

مثال: $A_n = (0, \frac{1}{n}]$ برای $n \in \mathbb{N}$

پاسخ: $\bigcap_{n \in \mathbb{N}} A_n = \emptyset$ و $\bigcup_{n \in \mathbb{N}} A_n = (0, 1]$

۴. مثال دیگر:

در صورتی که $A = \{n \mid -2 \leq n < 4\} = [-2, 4)$ و $B = [0, 2]$

پاسخ: $A \cap B = [0, 2]$

Subject: _____
 Year: _____ Month: _____ Day: _____

24
 ... that a, b, c
 $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$
 $\frac{ak}{r} = \frac{9k+d}{r} \Rightarrow ak = 9k+d$
 $ak - 9k = d$
 $k(a-9) = d$
 $k = \frac{d}{a-9}$

25
 $1+2+3+\dots+n = ?$
 $\frac{n(n+1)}{2}$

26
 $a_n = ar^{n-1}$
 - a : اولی (First term)
 - r : نسبت (Ratio)
 - $n-1$: شماره (Order)

27
 - a_1 (First term)
 - r (Ratio)

28
 - a_1 (First term)
 - r (Ratio)

29
 - a_1 (First term)
 - r (Ratio)

30
 - a_1 (First term)
 - r (Ratio)

31
 - a_1 (First term)
 - r (Ratio)

32
 - a_1 (First term)
 - r (Ratio)

33
 - a_1 (First term)
 - r (Ratio)

34
 - a_1 (First term)
 - r (Ratio)

35
 - a_1 (First term)
 - r (Ratio)

36
 - a_1 (First term)
 - r (Ratio)

37
 - a_1 (First term)
 - r (Ratio)

38
 - a_1 (First term)
 - r (Ratio)


39
 - a_1 (First term)
 - r (Ratio)

40
 - a_1 (First term)
 - r (Ratio)

TANDIS

Subject _____
Year _____ Month _____ Day _____

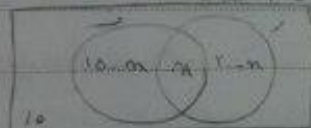
۱۳. در یک کلاس ۳۱ نفری ۱۴ نفر عضو گروه هنر و ۱۹ نفر عضو گروه ورزش هستند. هر دو گروه را عضویت دارند. $n(A \cap B) = 9$



الف) تعداد اعضای گروه هنر که عضو گروه ورزش هم هستند ۹ نفر
ب) تعداد اعضای گروه ورزش که عضو گروه هنر هم هستند ۵ نفر
ج) تعداد اعضای گروه هنر که عضو گروه ورزش هم نیستند ۱۴ + ۵ = ۱۹ نفر
د) تعداد اعضای گروه ورزش که عضو گروه هنر هم نیستند ۲۱ - ۹ = ۱۲ نفر

$n(A \cup B) = n(A) + n(B) - n(A \cap B)$
 $21 = 14 + 19 - 9$
 $21 = 24$
 $21 - 11 = 10$

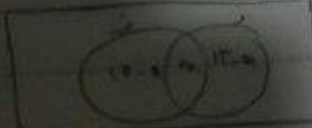
۱۴. در یک کلاس ۲۵ نفری ۲ نفر در رشته ریاضی و ۱۵ نفر در رشته علوم تجربی هستند. (تعداد هر دو رشته را از این کلاس) $n(A \cap B) = 10$



الف) تعداد اعضای گروه ریاضی که عضو گروه علوم تجربی هم هستند ۱۰ نفر
ب) تعداد اعضای گروه علوم تجربی که عضو گروه ریاضی هم هستند ۵ نفر

$25 - 10 = 15 - 10 + 2 - 10$
 $15 = 15 - 10 + 1$
 $15 = 15 - 10$
 $25 - 25 + 10 = 10 \Rightarrow m = 10$

۱۵. در یک کلاس ۲۳ نفری ۱۵ نفر عضو تیم فوتبال و ۱۳ نفر عضو تیم والیبال هستند. هر دو تیم را از این کلاس $n(A \cap B) = 8$



الف) تعداد اعضای تیم فوتبال که عضو تیم والیبال هم هستند ۸ نفر
ب) تعداد اعضای تیم والیبال که عضو تیم فوتبال هم هستند ۵ نفر

$23 = 15 - 8 + 13 - 8$
 $23 = 18 - 8$
 $23 - 13 = 5 \Rightarrow m = 5$

TANDIS

Subject: _____
Year: _____ Month: _____ Day: _____ ()

1) $a_9 \Rightarrow a + (n-1)d = r \Rightarrow a + 8d = r$
 $a_{14} \Rightarrow a + (n-1)d = ar \Rightarrow a + 13d = ar$

$$\begin{cases} a + 8d = r \\ a + 13d = ar \end{cases}$$

$$\begin{aligned} & -5d = r - ar \\ & \Delta d = r - ar \end{aligned}$$

2) $a + 11r = r \Rightarrow r = \frac{r}{11} \Rightarrow a$

3) $a_n = a + (n-1)d \Rightarrow a_n = -11 + (n-1)2$
 4) $-11, -9, -7, -5, \dots$

1) $a_2 \Rightarrow a + (n-1)d = 4 \Rightarrow a + d = 4$
 $a_9 \Rightarrow a + (n-1)d = 10 \Rightarrow a + 8d = 10$

$$\begin{cases} a + d = 4 \\ a + 8d = 10 \end{cases}$$

$$\begin{aligned} & -7d = -6 \\ & d = \frac{6}{7} = r \end{aligned}$$

2) $a + 7r = 7 \Rightarrow 7 - 9d = r \Rightarrow a$

3) $a_n = a + (n-1)d \Rightarrow r(n-1)r$
 4) r, r^2, r^3, \dots

5) $a_n = -r + (n-1)r = r + 14 = r^2$

TANDIS

$n(A-B) = n(A) - n(A \cap B)$

عده (A) ← متمم ، (A و B اشتراك) ← اشتراك ، (A و B مشترك) ← اشتراك

مثال

$a_n =$: 2, 4, 6, 8, ...

این دنباله عمومی این دنباله را می توانیم به صورت $a_n = 2n$ بنویسیم

$a_n = 2n \Rightarrow a_4 = 2 \times 4 = 8$ (عده سیم این دنباله چیست؟)

$a_n = 2n \Rightarrow a_n = 2n$ (عده 200م این دنباله چیست؟)

$a_{100} = 2n$

$\frac{a_{100}}{2} = \frac{200}{2} = 100$

عده: a_n, b_n, c_n و ترتیب $a_n + b_n, a_n - b_n$ و استفاده می شود

انواع دنباله ها:

1, 3, 5, 7, ...	$a_n = 2n - 1$	
2, 4, 6, 8, ...	$a_n = 2n$	
2, 4, 6, 8, ...	$a_n = 2n$	
1, 4, 9, 16, ...	$a_n = n^2$	(دنباله مربعی)
0, 3, 8, 15, ...	$a_n = n^2 - 1$	
1, 3, 6, 10, 15, ...	$a_n = \frac{n(n+1)}{2}$	(دنباله مثلثی)

TANDIS

$III = \sqrt{n-1}$
 $III + 1 = \sqrt{n}$
 $\frac{III}{\sqrt{}} = 14 \Rightarrow n$

$$\frac{a_m - a_n}{m - n} = \frac{\sqrt{4-r} - \sqrt{r}}{r - r}$$

$$2n = \sqrt{n} + b \Rightarrow 4n = \sqrt{n} + 1$$

$1, -2, 9, -14, \dots$ $a_n = (-1)^{n+1} \times n^r$

$-1, 2, -9, 14, \dots$ $a_n = (-1)^n \times n^r$

$a_n \rightarrow (n^r)$
 $a_n \rightarrow (n^r + 1)$

$a_n = n^r + n - 1$

$a_7 = a_0 = 7^r + 7 - 1 = 29$

$a_n = 11 = n^r + n - 1$

$n^r + n - 1 = 11 \Rightarrow n^r + n - 12 = 0$

$n^r + n - 12 = 0$

$(n-3)(n+4) = 0 \rightarrow n=3 \text{ or } n=-4$

$11 = n^r + n - 1 = \frac{n(n+1)-1}{r}$

TANDIS

Subject: _____
 Year: _____ Month: _____ Day: _____

مثال ۱۱ دنباله $\frac{1}{2}, 1, 2, 4, \dots$ را در نظر بگیرید. $\frac{1}{2}$ و 2 را r و a_1 قرار دهید. $\frac{1}{2}$ و 2 را r و a_1 قرار دهید. این دو دنباله هندسی به هم می‌رسند.

با فرض اینکه این دنباله از ضرب در r به دست می‌آید:

$$a_n = ar^{n-1} \Rightarrow a_2 = ar = 2 \Rightarrow a_1 = \frac{2}{r}$$

$$a_3 = \frac{2}{r} \times r^2 = 4 \Rightarrow \frac{2}{r} \times r^2 = 4 \Rightarrow 2r = 4 \Rightarrow r = 2$$

پس $a_1 = \frac{2}{2} = 1$ و $r = 2$ است.

بنابراین $a_n = 1 \times 2^{n-1} = 2^{n-1}$

مثال ۱۲ این دنباله هندسی را در نظر بگیرید: $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \dots, 14$ $\Rightarrow r = \frac{1}{2}$ و $a_1 = \frac{1}{2}$

$$a_n = ar^{n-1} = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} \right)^{n-1} = \frac{1}{2^n}$$

$$\frac{1}{2^n} = 14 \Rightarrow 2^n = \frac{1}{14} \Rightarrow n = \log_2 \left(\frac{1}{14} \right)$$

مثال ۱۳ دنباله هندسی $1, 2, 4, 8, \dots$ را در نظر بگیرید. $r = 2$ و $a_1 = 1$ است.

با فرض اینکه این دنباله از ضرب در r به دست می‌آید:

$$a_2 = ar = 2 \Rightarrow ar = 2$$

$$a_4 = ar^3 = 14 \Rightarrow ar^3 = 14$$

$$\Rightarrow r^2 = 7 \Rightarrow r = \sqrt{7}$$

پس $a_1 = \frac{2}{\sqrt{7}}$ و $r = \sqrt{7}$ است.

بنابراین $a_n = \frac{2}{\sqrt{7}} (\sqrt{7})^{n-1} = \frac{2}{\sqrt{7}} \times 7^{\frac{n-1}{2}} = \frac{2}{\sqrt{7}} \times 7^{\frac{n-1}{2}}$

مثال ۱۴ دنباله هندسی $1, 2, 4, 8, \dots$ را در نظر بگیرید. $r = 2$ و $a_1 = 1$ است.

با فرض اینکه این دنباله از ضرب در r به دست می‌آید:

$$a_2 = ar = 2 \Rightarrow ar = 2$$

$$a_4 = ar^3 = 14 \Rightarrow ar^3 = 14$$

$$\Rightarrow r^2 = 7 \Rightarrow r = \sqrt{7}$$

پس $a_1 = \frac{2}{\sqrt{7}}$ و $r = \sqrt{7}$ است.

بنابراین $a_n = \frac{2}{\sqrt{7}} (\sqrt{7})^{n-1} = \frac{2}{\sqrt{7}} \times 7^{\frac{n-1}{2}} = \frac{2}{\sqrt{7}} \times 7^{\frac{n-1}{2}}$

TANDIS

Subject _____
Year _____ Month _____ Day _____

9

اولی سوال: اگر دو مجموعه A و B دارای خصوصیات زیر باشند، با استفاده از قوانین مجموعه‌ها، اثبات کنید:

* $(A \cap B)' = A' \cup B'$ * $(A \cup B)' = A' \cap B'$

دومی سوال: فرض کنید A و B دو مجموعه باشند که $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ و $B = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ و $C = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ باشد. با استفاده از قوانین مجموعه‌ها، اثبات کنید:

الف) $(A \cap B) \cup C'$ ب) $(A - B) - C$
 ج) $(A \cup B)'$ د) $(B \cap C)'$

پاسخ الف) $(A \cap B) \cup C' = \{3, 4\} \cup C' = \{3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20\}$
 ب) $(A - B) - C = \{3, 4\} - C = \{3, 4\}$
 ج) $(A \cup B)' = A' \cap B' = \{11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20\}$
 د) $(B \cap C)' = B' \cup C' = \{11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20\}$

اثبات: $(A \cap B)' = A' \cup B'$
 اگر $x \in (A \cap B)'$ باشد، یعنی $x \notin A \cap B$ ، پس $x \notin A$ یا $x \notin B$ ، یعنی $x \in A'$ یا $x \in B'$ ، پس $x \in A' \cup B'$.
 برعکس، اگر $x \in A' \cup B'$ باشد، یعنی $x \in A'$ یا $x \in B'$ ، پس $x \notin A$ یا $x \notin B$ ، یعنی $x \notin A \cap B$ ، پس $x \in (A \cap B)'$.

اثبات: $(A \cup B)' = A' \cap B'$
 اگر $x \in (A \cup B)'$ باشد، یعنی $x \notin A \cup B$ ، پس $x \notin A$ و $x \notin B$ ، یعنی $x \in A'$ و $x \in B'$ ، پس $x \in A' \cap B'$.
 برعکس، اگر $x \in A' \cap B'$ باشد، یعنی $x \in A'$ و $x \in B'$ ، پس $x \notin A$ و $x \notin B$ ، یعنی $x \notin A \cup B$ ، پس $x \in (A \cup B)'$.

$(A')' = A$
 $(\emptyset)' = U$
 $\emptyset' = U$
 $A - B = A \cap B' = A - (A \cap B)$

TANDIS


Year: _____ Month: _____ Day: _____

• در غیر متناهی از آنها :
 (دنباله منتهی)
 (دنباله بی‌نهایت)

$a_n = n^2$
 ... و ۸، ۹ و ۱۰
 ... و ۱، ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ و ۷

* در همه موارد مجموع اول جمله تا جمله n حاصل می‌شود و در جمله اول که $n=1$ استند اشتباهی است.

• عمومی دنباله: (جوابی زمان) جمله عمومی
 $a_n = \sum n + 2$
 ... و ۱۱، ۱۲ و ۱۳ و ۱۴

(۱) (۲) (۳) (۴)

 $a_n = 3n - 2$

• تعریف عمومی جمله و غیر خطی:
 دنباله‌هایی که جمله عمومی آنها صورت $a_n = an + b$ و $a_n = an^2 + bn + c$ را داشته باشند
 در این دنباله‌ها فاصله اجزای متوالی یکسان است
 و این فاصله‌ها به ترتیب a و $2a$ و $3a$ و ... می‌باشد و فاصله بین هر دو جمله متوالی
 یکسان است (مگر در غیر خطی که a ثابت است).

• جمله عمومی (نسبت):
 اگر در دنباله‌ای جمله عمومی آن به صورت $a_n = ar^{n-1}$ باشد، آن را دنباله هندسی می‌گویند.
 ۱۹/۱ ۱۸/۲ ۱۷/۳ ۱۶/۴

$a_n = ar^{n-1} \Rightarrow a_1 = ar^0 = a = r$
 $a_n = ar^{n-1} \Rightarrow a_{11} = ar^{10} = ۱۶$

$\begin{cases} ra + b = r \\ 11a + b = ۱۶ \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -2a - b = -r \\ 11a + b = ۱۶ \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -2a - b = -r \\ 11a + b = ۱۶ \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -2a - b = -r \\ 11a + b = ۱۶ \end{cases}$

$11a + b = ۱۶$
 $-2a - b = -r$
 $13a = ۱۶ - r$
 $a = \frac{16-r}{13}$

Year: _____ Month: _____ Day: _____

1 $\frac{a^2}{4}, \frac{a^2}{4}, \omega, \frac{a^2}{4}, \frac{a^2}{4}, \frac{a^2}{4}$

2 $\frac{a^2}{4}, \frac{a^2}{4}, \omega, \frac{a^2}{4}, \frac{a^2}{4}, \frac{a^2}{4}$

3

4 $r = \frac{a^2}{4} = r$ $b^2 = ac \Rightarrow a^2 \omega = a^2 \omega \Rightarrow b^2$

5 $b = \sqrt{a^2 \omega} = a\omega$

6

7 $k+1, \varepsilon k, \omega k+4$ \checkmark

8 $b^2 = ac \Rightarrow (\varepsilon k)^2 = (k+1)(\omega k+4)$

9 $14k^2 = \omega k^2 + 4k + 11$

10 $14k^2 = \omega k^2 + 14k + 11$

11 $14k^2 - \omega k^2 - 14k - 11 = 0$

12 $11k^2 - 14k - 11 = 0$

13 $(\quad)(\quad) = 0$

14 $(\quad)(\quad) = 0$

15 $k+1, \varepsilon k, \omega k+4$

16 $b^2 = ac \Rightarrow (k+1)^2 = (2k+1)(\varepsilon k)$ $k=1$ \checkmark

17 $k^2 + 2k + 1 = 2k^2 + \varepsilon k$ $k=2$ \checkmark

18 $0 = 2k^2 + \varepsilon k - k^2 - 2k - 1$

19 $0 = k^2 + \varepsilon k - 1$

20 $(k-1)(k+\varepsilon) = 0$ $\rightarrow k=1$ \checkmark

21 $\rightarrow k=\varepsilon$ \checkmark

22 \rightarrow \checkmark

23 \rightarrow \checkmark

24 \rightarrow \checkmark

25 \rightarrow \checkmark

26 \rightarrow \checkmark

27 \rightarrow \checkmark

28 \rightarrow \checkmark

29 \rightarrow \checkmark

30 \rightarrow \checkmark

31 \rightarrow \checkmark

32 \rightarrow \checkmark

33 \rightarrow \checkmark

34 \rightarrow \checkmark

35 \rightarrow \checkmark

36 \rightarrow \checkmark

37 \rightarrow \checkmark

38 \rightarrow \checkmark

39 \rightarrow \checkmark

40 \rightarrow \checkmark

41 \rightarrow \checkmark

42 \rightarrow \checkmark

43 \rightarrow \checkmark

44 \rightarrow \checkmark

45 \rightarrow \checkmark

46 \rightarrow \checkmark

47 \rightarrow \checkmark

48 \rightarrow \checkmark

49 \rightarrow \checkmark

50 \rightarrow \checkmark

51 \rightarrow \checkmark

52 \rightarrow \checkmark

53 \rightarrow \checkmark

54 \rightarrow \checkmark

55 \rightarrow \checkmark

56 \rightarrow \checkmark

57 \rightarrow \checkmark

58 \rightarrow \checkmark

59 \rightarrow \checkmark

60 \rightarrow \checkmark

61 \rightarrow \checkmark

62 \rightarrow \checkmark

63 \rightarrow \checkmark

64 \rightarrow \checkmark

65 \rightarrow \checkmark

66 \rightarrow \checkmark

67 \rightarrow \checkmark

68 \rightarrow \checkmark

69 \rightarrow \checkmark

70 \rightarrow \checkmark

71 \rightarrow \checkmark

72 \rightarrow \checkmark

73 \rightarrow \checkmark

74 \rightarrow \checkmark

75 \rightarrow \checkmark

76 \rightarrow \checkmark

77 \rightarrow \checkmark

78 \rightarrow \checkmark

79 \rightarrow \checkmark

80 \rightarrow \checkmark

81 \rightarrow \checkmark

82 \rightarrow \checkmark

83 \rightarrow \checkmark

84 \rightarrow \checkmark

85 \rightarrow \checkmark

86 \rightarrow \checkmark

87 \rightarrow \checkmark

88 \rightarrow \checkmark

89 \rightarrow \checkmark

90 \rightarrow \checkmark

91 \rightarrow \checkmark

92 \rightarrow \checkmark

93 \rightarrow \checkmark

94 \rightarrow \checkmark

95 \rightarrow \checkmark

96 \rightarrow \checkmark

97 \rightarrow \checkmark

98 \rightarrow \checkmark

99 \rightarrow \checkmark

100 \rightarrow \checkmark

NDIS

Subject: _____
 Year: _____ Month: _____ Day: _____

1. مجموع ۳ جمله اول یک دنباله حسابی ۲۷ و مجموع ۳ جمله آخر آن ۲۴ است. مجموع ۳ جمله میانی آن را بیابید.

1) $a_1 + a_3 + a_5 = 27 = (a+2d) + (a+4d) + (a+6d) = 27 \Rightarrow 3a + 12d = 27$

2) $a_{10} = a + (n-1)d = 27 \Rightarrow a_{10} = a + 9d = 27$

3. $a_1 + a_{10} = 27$

4) $\begin{cases} 3a + 12d = 27 \\ a + 9d = 27 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} -2a - 12d = -27 \\ 3a + 9d = 27 \end{cases}$

5. $\begin{matrix} 3a + 12d = 27 \\ -2a - 12d = -27 \\ \hline a = 9 \end{matrix}$

6. $\begin{matrix} a = 9 \\ a + 9d = 27 \\ \hline 9 + 9d = 27 \\ 9d = 18 \\ d = 2 \end{matrix}$

7. $a = 9, d = 2$

8. $a_1 + a_2 + \dots + a_n = 27 \Rightarrow 27 = \frac{n}{2}(2a + (n-1)d)$

9. $\frac{27}{n} = a + \frac{(n-1)d}{2}$

10. $\frac{27}{n} = 9 + \frac{(n-1) \cdot 2}{2}$

11. $a) 1, 3, 5, 7, 9, 11, \dots$

12.

13. مجموع ۳ جمله اول یک دنباله حسابی ۲۷ و مجموع ۳ جمله آخر آن ۲۴ است. مجموع ۳ جمله میانی آن را بیابید.

14. 1) $a_1 + a_3 = 27 \Rightarrow (a+2d) + (a+4d) = 27 \Rightarrow 2a + 6d = 27$

15. 2) $a_9 - a_1 = 2 \Rightarrow (a+8d) - (a+2d) = 2 \Rightarrow 6d = 2 \Rightarrow d = \frac{1}{3}$

16.

17. 3) $2a + 6d = 27$ $\Rightarrow a + 3d = \frac{27}{2}$ $\Rightarrow a = \frac{27}{2} - 3d$

18. $a_9 - a_1 = 2 \Rightarrow (a+8d) - (a+2d) = 2 \Rightarrow 6d = 2 \Rightarrow d = \frac{1}{3}$

19. $a = \frac{27}{2} - 3 \cdot \frac{1}{3} = \frac{27}{2} - 1 = \frac{25}{2}$

20. $a = \frac{25}{2}, d = \frac{1}{3}$

21.

22.

23.

24.

25.

26.

27.

28.

29.

30.

31.

32.

33.

34.

35.

36.

37.

38.

39.

40.

41.

42.

43.

44.

45.

46.

47.

48.

49.

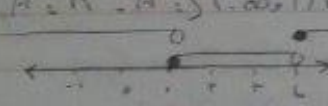
50.

TANDIS

Subject _____
 Year _____ Month _____ Day _____


۱- مجموعه بازه $(-4, 1]$ را بنویسید.

$A = R - A = (-\infty, 1) \cup (2, +\infty)$



۲- مجموعه بازه $(-\infty, -2] \cup (1, +\infty)$ را بنویسید و در خط محور اعداد نمایش دهید.

۳- مجموعه $(-4, 1]$



• خواص روابط اشتراک و اجتماع:

• اشتراک:

۱) $A \cap A = A$ ۲) $A \cap \emptyset = \emptyset$ ۳) $A \cap U = A$

۴) $A \cap A' = \emptyset$ ۵) $A \cap B = B \cap A$ ۶) $(A \cap B) \cap C = A \cap (B \cap C)$

(خاصیت خودهمبستگی) (خاصیت تباین) (خاصیت تباین)

• اجتماع:

۱) $A \cup A = A$ ۲) $A \cup \emptyset = A$ ۳) $A \cup U = U$

۴) $A \cup A' = U$ ۵) $A \cup B = B \cup A$ ۶) $(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$

(خاصیت خودهمبستگی) (خاصیت تباین) (خاصیت تباین)

• خاصیت چینی توزیع پذیری (قانون اشتراک و اجتماع):

* $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$

* $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$

T:NDIS

Subject: _____
 Year: _____ Month: _____ Day: _____

$B = \{n \mid -r \leq n < \infty\}$, $A = (-\infty, r)$

$(A \cup C) - (B \cap C)$

$(A \cup C) = (-\infty, r]$, $(B \cap C) = [-r, r]$

$(A \cup C) - (B \cap C) = (-\infty, r)$

$\bigcup_{i=1}^2 A_i$ \Rightarrow $A_1 \cup A_2 = (-r, \infty)$

$A_1 = (-\infty, r)$, $A_2 = (-r, \infty)$

$A_1 = (-\infty, r)$, $A_2 = (-r, \infty)$

$B = \{n \mid r \leq -n + r < \infty\}$, $A = (-r, \infty)$

$B = \{n \mid r \leq -n + r < \infty\} \Rightarrow r - r \leq -n + r < \infty \Rightarrow 0 \leq -n + r < \infty$

$B = \{n \mid 0 \leq -n + r < \infty\} \Rightarrow -n + r \geq 0 \Rightarrow -n \geq -r \Rightarrow n \leq r$

$B = \{n \mid 0 \leq -n + r < \infty\} \Rightarrow -n + r \geq 0 \Rightarrow -n \geq -r \Rightarrow n \leq r$

$A \cup B = [-r, \infty)$

$\frac{r - (-r)}{2} = \frac{2r}{2} = r$