

FIRST CLASS



ریاضی دہم
سہ ماہی بائیک سائیکل
جلسہ صفر

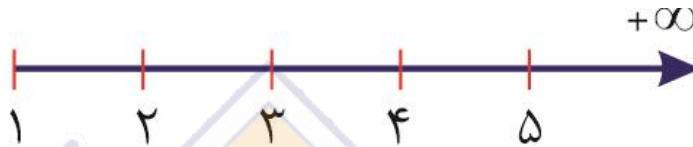
بخشی از سوابق تحصیلی و تدریس مهندس بابک سادات

• کارشناس ارشد مهندسی بیوتکنولوژی از دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران). بیست سال سابقه تدریس کنکور در بالاترین سطح در بیش از ۵۰ آموزشگاه معتبر از جمله مدارس فرزنانگان و تیزهوشان، آموزشگاه های معتبر تهران همچون راه اندیشه، بعثت، بهارستان کرج، سابقه تدریس در شهرهای مختلف از جمله شیراز، کرمانشاه، کرمان، زاهدان، تبریز، مشهد، اصفهان، قم، اهواز، آموزشگاه اوج همدان و... • مولف بیش از ۱۷ عنوان کتاب کمک آموزشی در انتشارات کانون فرهنگی آموزش، کلک معلم، تخته سیاه و راه اندیشه • مدرس و کارشناس ریاضی در صداوسیما از سال ۹۰ • مدرس آموزشگاه کلاسینو، اولین و بزرگترین آموزشگاه آنلاین کشور • مبتکر روش نوین آموزش ریاضیات بدون فرمول و بر اساس مفاهیم ساده و روش های نموداری • طراح سوالات آزمون های آزمایشی معتبر کشور (قلم چی، گاج، ماز و...) • پیش بینی های باورنکردنی و مستند قبل از کنکورهای سراسری ۱۳۹۵ تا کنون (قابل مشاهده در کانال تلگرام) و...

❖ درس اول: مجموعه‌های اعداد

(۱) مجموعه‌های اعداد:

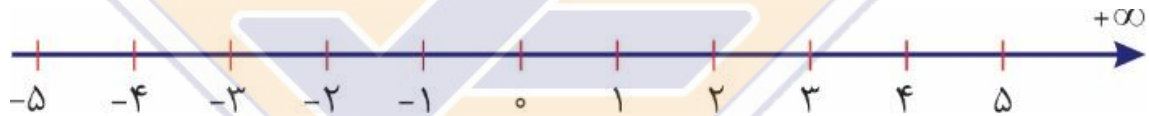
اعداد طبیعی: $\mathbb{N} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, \dots\}$



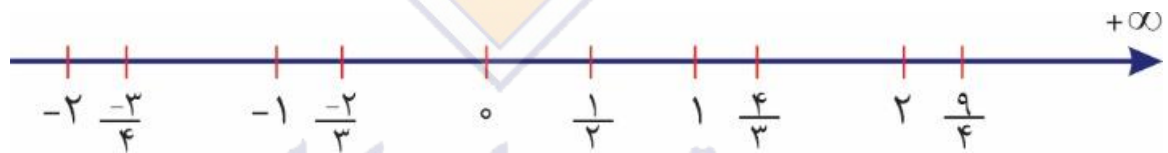
اعداد حسابی: $\mathbb{W} = \mathbb{N} \cup \{0\} = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, \dots\}$



اعداد صحیح: $\mathbb{Z} = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$



اعداد گویا: $\mathbb{Q} = \left\{ \frac{p}{q} \mid p, q \in \mathbb{Z}, q \neq 0 \right\}$



اعداد گنگ: $\mathbb{Q}' = \{ \text{هر عددی که گویا نباشد} \}$



اعداد حقیقی: $\mathbb{R} = \mathbb{Q} \cup \mathbb{Q}'$

تمام نقاط تعریف می‌شوند و دارای یک عدد منحصر به فرد هستند

❖ درس دوم : زیرمجموعه‌های مهم

(۱) اعداد اول

(۲) اعداد مرکب

(۳) اعداد صحیح زوج

(۴) اعداد صحیح فرد

(۵) مقسوم‌علیه‌ها یا شمارنده‌ها

تحصیل با ما

(۶) مضارب

❖ درس سوم: تفاوت ساختاری اعداد اعشاری کنگ و گویا

(۱) کسر مختوم



(۲) کسر متناوب ساده

(۳) کسر متناوب مرکب

تحصیل باما

❖ درس چهارم: مقایسه کسرهای گویا

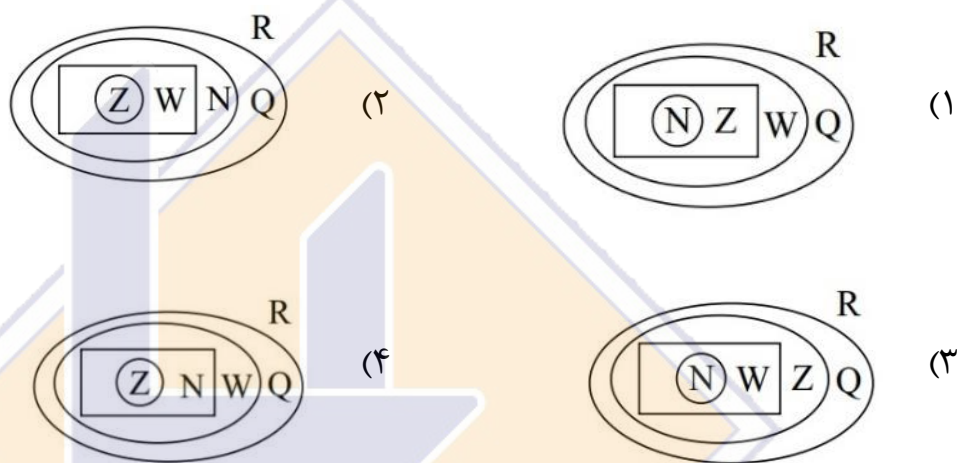


تحصیل با ما

۱. کدام گزینه درست است؟

- (۱) تهی $\{\phi\} = \phi$ (۲) $\{\} = \phi$ (۳) $\{\{\}\} = \phi$ (۴) هیچ کدام

۲. کدام گزینه صحیح است؟



۳. کدام یک صحیح است؟

- $N \subseteq Z \subseteq R$ (۱)
 $Z \subseteq R \subseteq N$ (۳)
 $R \subseteq Z \subseteq N$ (۲)
 $N \subseteq R \subseteq Z$ (۴)

۴. کدام گزینه صحیح است؟

- $Z^- \cup Z^+ = Z$ (۱)
 $Z - W = Z^-$ (۴)
 $Z \cup Q = Z$ (۲)
 $W \cup N = N$ (۳)

تحصیل باما

۵. کدام گزینه زیر درست است؟

(Z ∪ Q) ⊂ W (۲)

Q ⊂ (R ∩ Z) (۱)

(R ∩ Q) ⊂ Q (۴)

(Q ∩ W) ⊂ Z (۳)

۶. کدام یک از مجموعه‌های زیر با سایر مجموعه‌ها متفاوت است؟

Q' - R (۴)

Q' ∩ Q (۳)

W - N (۲)

Z - R (۱)

۷. کدام گزینه نادرست است؟

N ⊂ W ⊂ Z ⊂ Q ⊂ R (۲)

Z - W = Z (۱)

N - W = { } (۴)

R = Q ∪ Q' (۳)

تحصیل یاما

۸. کدام گزینه نادرست است؟

(Z - N) ∩ W = φ (۲)

(Z - N) ∪ W = Z (۱)

(Q' - N) ∪ Q = R (۴)

N ∩ (Q' - R) = φ (۳)

۹. اگر N, W, Z و Q به ترتیب مجموعه اعداد طبیعی، حسابی، صحیح و گویا باشد، آن‌گاه حاصل کدام گزینه تهی است؟

- (۱) $N \cap W \cap Q$
 (۲) $(W \cap Z) - N$
 (۳) $W - (N \cup Z)$
 (۴) $(Z - Q) \cup N$

۱۰. کدام مجموعه تهی نیست؟

- (۱) $W \cap (Z - N)$
 (۲) $N \cap (Z - W)$
 (۳) $W \cap (R - Q)$
 (۴) $N \cap (Q - Z)$

۱۱. در کدام گزینه رابطه $(A \cap B) \subseteq C$ برقرار است؟

- (۱) $A = Z, B = Q, C = W$
 (۲) $A = Q, B = W, C = Z$
 (۳) $A = W, B = Z, C = Q'$
 (۴) $A = R, B = W, C = N$

تحصیل باما

۱۲. کدام گزینه کاملاً مجموعه اعداد گویا را مشخص می‌کند؟

- (۱) $\left\{ \frac{a}{b} \mid b \neq 0 \right\}$
 (۲) $\mathbb{R} - \mathbb{Z}$
 (۳) $\left\{ \frac{a}{b} \mid a, b \in \mathbb{N} \right\}$
 (۴) $\mathbb{R} - \mathbb{Q}'$

۱۳. کدام یک از گزینه‌ها صحیح نیست؟

- (۱) $\sqrt{2/5} \in (\mathbb{R} - \mathbb{N})$
 (۲) $\mathbb{N} \subseteq (\mathbb{Z} \cap \mathbb{Q})$
 (۳) $\mathbb{Z} \subseteq (\mathbb{R} - \mathbb{Q}')$
 (۴) $(\mathbb{Z} - \mathbb{W}) \subseteq \mathbb{N}$

۱۴. کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) $-2/1 \in \mathbb{N}'$
 (۲) $2\sqrt{5} \in (\mathbb{R} - \mathbb{Q}')$
 (۳) $-\frac{0}{3} \in \mathbb{Q}$
 (۴) $\sqrt{2} \in \mathbb{Z}'$

۱۵. چند مورد از عبارتهای زیر درست است؟

- (۱) $\frac{4}{3} \in [\frac{1}{4}, 1)$, (۲) $-2 \in \{-2, 0\}$, (۳) $-\frac{7}{8} \notin \mathbb{Z}$, (۴) $\mathbb{R} - \mathbb{Q} = \mathbb{Q}'$

۱۶. مجموعه اعداد طبیعی، طبیعی زوج، طبیعی فرد، حسابی و صحیح به ترتیب \mathbb{E}, \mathbb{N}

$\mathbb{Z}, \mathbb{W}, \mathbb{O}$ نمایش می‌دهیم. حاصل کدام گزینه برابر با مجموعه \emptyset است؟

- (۱) $\mathbb{N} - \mathbb{E}$ (۲) $\mathbb{Z} - \mathbb{N}$ (۳) $\mathbb{E} - \mathbb{O}$ (۴) $\mathbb{W} - \mathbb{Z}$

۱۷. کدام گزینه به عدد خاصی اشاره می‌کند؟

- (۱) بزرگ‌ترین عدد گنگ کوچک‌تر از ۲ (۲) بزرگ‌ترین عدد گویای کوچک‌تر از ۲
 (۳) بزرگ‌ترین عدد صحیح کوچک‌تر از ۲ (۴) کوچک‌ترین عدد صحیح کوچک‌تر از ۲

۱۸. کدام توصیف برای مجموعه $\{x \mid x > 1\}$ مناسب است؟

- (۱) مجموعه اعداد کسری و صحیح بزرگ‌تر از ۱
 (۲) مجموعه اعداد حقیقی و بزرگ‌تر از ۱
 (۳) مجموعه اعداد کسری بزرگ‌تر از ۱
 (۴) مجموعه اعداد صحیح و بزرگ‌تر از ۱

۱۹. مجموعه $\{ \text{اعداد طبیعی زوج} \} \cap \{ \{x \mid x \in \mathbb{Z}, x \leq 11\} \}$ چند عضو دارد؟

- (۱) ۴ (۲) ۵ (۳) ۶ (۴) بی‌شمار

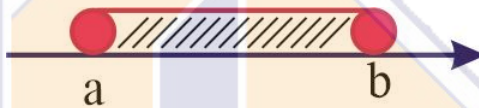
تحصیل باما

❖ درس پنجم: محور اعداد حقیقی و بازه‌ها

۱) $A = \{x | x \in \mathbb{R}, a < x < b\} = (a, b)$



۲) $B = \{x | x \in \mathbb{R}, a \leq x \leq b\} = [a, b]$



۳) $C = \{x | x \in \mathbb{R}, x > a\} = (a, +\infty)$



۴) $D = \{x | x \in \mathbb{R}, x < a\} = (-\infty, a)$



تحصیل باما

❖ درس ششم: معرفی معادله و نامعادله

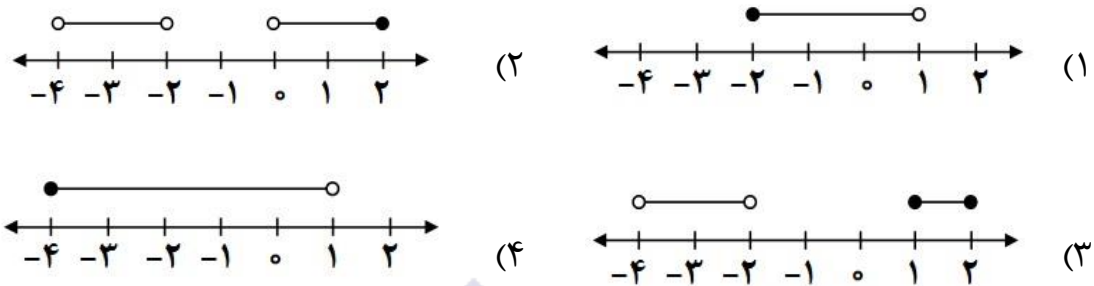
شبهت:



تفاوت:

تحصیل باما

۲۰. نمودار مجموعه $[-2, 1] - [-4, 2]$ کدام است؟



۲۱. نمایش بازه‌ای مجموعه $A = \{x \mid x \in \mathbb{Z}, -3 \leq x < 2\}$ کدام است؟
 (۱) $[-3, 2)$ (۲) $[-3, 1/9]$ (۳) $[-3, 1]$ (۴) هیچ کدام

۲۲. حاصل $[-3, 7] - (-1, 9]$ کدام است؟
 (۱) \emptyset (۲) $[-3, -1]$ (۳) $[-3, -1)$ (۴) $(-3, -1]$

۲۳. اگر $A = \{x \mid x \in \mathbb{R}, -2 \leq x < 2\}$ و $B = \{x \mid x \in \mathbb{R}, x > -1\}$ باشد، آن‌گاه مجموعه $A \cap B$ شامل چند صحیح است؟

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۴

۲۴. اگر $A = [-1, 2]$ و $B = (0, 3]$ ، آن گاه کدام مجموعه زیر، بازه $[2, 3]$ است؟

- (۱) $A \cup B$ (۲) $B - A$ (۳) $B \cap A$ (۴) $A - B$

۲۵. اگر $A = \mathbb{R} - [-2, 3]$ و $B = (-4, 6)$ باشد، کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) $A - B = \mathbb{R} - [-2, 3]$ (۲) $B - A = (-2, 3)$
 (۳) $A \cap B = (-4, 6) - [-2, 3]$ (۴) $A \cup B = (-9, 6)$

۲۶. اگر $A = [-1, 4)$ و $B = (-5, 2]$ باشد، مجموعه $(A - B) \cup (B - A)$ شامل کدام

بازه است؟

- (۱) $[-4, -1]$ (۲) $[2, 3]$ (۳) $(2, 4)$ (۴) $(-1, 2)$

۲۷. اگر $A = [-3, 1]$ و $B = (-2, 2]$ و $C = [0, 3)$ باشند، مجموعه $A - (B \cap C)$

کدام است؟

- (۱) $[-3, 0)$ (۲) $[0, 2]$ (۳) $[0, 1]$ (۴) $[-3, 0]$

۲۸. اگر $A = [-2, 2)$ ، $B = [0, +\infty)$ و $C = (-3, 1]$ باشند و مجموعه $(A - C) \cap B$ را به صورت بازه (a, b) نمایش دهیم، مقدار $b - a$ کدام است؟

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۹. اگر $A = (-1, 3]$ ، $B = (0, 4]$ و $C = [3, 6]$ باشد، حاصل $(A \cap B) \cup C$ کدام است؟

۱ (۱) $(-1, 4]$ ۲ (۲) $(-1, 4)$ ۳ (۳) $[0, 3]$ ۴ (۴) $(0, 6]$

۳۰. اگر $A = (2, +\infty)$ ، $B = [-5, 5)$ و $C = (-\infty, 6]$ باشند، آن گاه حاصل $C - (B \cap A)$ برابر کدام گزینه است؟

۱ (۱) $(-\infty, 2)$ ۲ (۲) $(-\infty, 2] \cup (5, 6]$ ۳ (۳) $(-\infty, 2]$ ۴ (۴) $(-\infty, 2] \cup [5, 6]$

تحصیل باما

۳۱. کدام یک از بازه‌های زیر، زیرمجموعه بازه $\mathbb{R} - (-2, 1]$ است؟

۱ (۱) $(-2, +\infty)$ ۲ (۲) $(1, 2]$ ۳ (۳) $[1, +\infty)$ ۴ (۴) $(0, 1]$

۳۲. مجموعه $B = \{x \mid x \in \mathbb{Z}, -3 < x+2 < 4\}$ کدام است؟

- (۱) $\{-4, -3, -2, -1, 0, 1\}$
 (۲) $\{-5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2\}$
 (۳) $\{-5, -4, -3, -2, -1, 0\}$
 (۴) $\{-4, -3, -2, -1, 0, 1, 2\}$

۳۳. با توجه به مجموعه‌های $A = \{x \in \mathbb{N} \mid -7 < 2x+5 < 11\}$ و $B = \{x \in \mathbb{R} \mid x > 1\}$

$C = \{x \in \mathbb{R} \mid 2 < 3x-1 < 8\}$ ، $(A-B) \cup C$ برابر کدام گزینه است؟

- (۱) $[1, 3)$
 (۲) $(-6, 3)$
 (۳) $(1, 3)$
 (۴) \mathbb{R}

۳۴. اگر $A = \{x \in \mathbb{R} \mid 1 \leq x-1 < 2\}$ ، $B = (2, 6)$ و $C = (4, 9]$ مفروض باشند،

مجموعه $(B-A) \cup C$ شامل چند عدد صحیح است؟

- (۱) ۷
 (۲) ۶
 (۳) ۸
 (۴) ۹

۳۵. اگر $A = \{x \mid x \in \mathbb{R}, 2x - \frac{1}{4} \leq 3x \leq \frac{2x+3}{3}\}$ ، متمم A کدام است؟

- (۱) $(-\infty, -\frac{1}{4}) \cup (\frac{3}{7}, +\infty)$
 (۲) $(-\frac{1}{4}, \frac{3}{7}]$
 (۳) $(-\frac{1}{4}, 1]$
 (۴) $[\frac{2}{7}, 1)$

۳۶. اگر عدد ۱۱ عضوی از بازه $(2a+13, \frac{4a-3}{3}]$ باشد، محدوده a کدام است؟

- (۱) $[-1, 9]$ (۲) $[-1, 13]$ (۳) $(0, 13)$ (۴) $(-1, 2]$

۳۷. به ازای کدام مقدار m عبارت $(\frac{1-m}{3}, \frac{m+1}{2}]$ نمی‌تواند یک بازه باشد؟

- (۱) $-0/3$ (۲) $-\frac{1}{5}$ (۳) -5 (۴) -3

۳۸. اگر دو بازه $(2a-2, 6)$ و $(-2, a+1)$ هیچ عضو مشترکی نداشته باشند، محدوده a کدام است؟

- (۱) $-2 < a < 4$ (۲) $-2 < a \leq 4$ (۳) $3 \leq a < 4$ (۴) $3 < a \leq 4$

۳۹. بازه $(-\infty, \frac{a}{2}] \cap [\frac{2a-1}{3}, +\infty)$ فظ شامل یک عضو است. a کدام است؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۴۰. اگر $(-2, 6] = (-2, 3] \cup (m, 6]$ باشد، محدوده m کدام است؟

(۱) $3 < m$

(۲) $-2 < m < 4$

(۳) $-2 < m \leq 3$

(۴) $m \leq -2$

۴۱. اگر $A = (-4, 2]$ و $B = (-1, 3]$ باشند، حاصل عبارت $[(A \cap B) \cup (B - A)]$ کدام است؟

(۱) $(-1, 3]$

(۲) $(-4, 2]$

(۳) $(-1, 3]$

(۴) $(-4, 2)$

۴۲. کدام گزینه نادرست است؟

(۱) $(-\infty, 2] \cap [2, +\infty) = \{2\}$

(۲) $[-2, 5) \cup (5, 7] = [-2, 7]$

(۳) $(-\infty, 5] - [2, 5] = (-\infty, 2)$

(۴) $(-3, 5] \cap (2, 7] = (2, 5]$

تحصیل باما

۴۳. حاصل عبارت $[-2, 4] - (-2, 3) \cap (-1, 5)$ در کدام گزینه آمده است؟

(۱) $(-1, 2]$

(۲) $(-1, 2)$

(۳) $(-2, 2)$

(۴) $(-2, 2]$

۴۴. اگر $A = (-5, 3]$ و $B = (-2, 4]$ باشد، آن‌گاه کدام بازه نمایانگر مجموعه $(A \cup B) - (A \cap B)$ است؟

- (۱) $[-2, 3)$
 (۲) $(-5, -2) \cup [3, 4]$
 (۳) $(-5, -2) \cup (3, 4]$
 (۴) $(-2, 3]$

۴۵. اگر $A = (-6, 4)$ و $B = \mathbb{R} - [-3, 2]$ باشد، کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) $A - B = (-3, 2)$
 (۲) $B - A = \mathbb{R} - [-6, 4]$
 (۳) $A \cap B = (-6, 4) - [-3, 2]$
 (۴) $A \cup B = [-6, 4]$

۴۶. اگر $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 \leq x < 2\}$ و $B = \{x \in \mathbb{R} \mid 0 < x \leq 4\}$ باشد، در این صورت $A - (A \cap B)$ کدام است؟

- (۱) $[0, 4]$
 (۲) $[-3, 0]$
 (۳) $(0, 2)$
 (۴) $[-3, 0)$

۴۷. اگر $A = [-1, 4) - \{2, 3\}$ و $B = (-\infty, 4] - (-\infty, 1]$ باشد، مجموعه $B - A$ شامل چند عدد طبیعی است؟

- (۱) ۲
 (۲) ۱
 (۳) صفر
 (۴) ۳

۴۸. دو بازه $A = (a - 2, b)$ و $B = [a, b + 3)$ مفروضند، حاصل $A \cap B$ کدام است؟
 $(a < b)$

- (۱) $[b, b + 3)$
 (۲) $[a, b)$
 (۳) $(a - 2, b + 3)$
 (۴) $(a - 2, a)$

۴۹. با توجه به مجموعه‌های $A = \{x \in \mathbb{R} : -3 < 2x - 1 < 5\}$ ، $B = \{x \in \mathbb{R} : x > 1\}$ و $C = \{x \in \mathbb{R} : 0 \leq 2x \leq b\}$ ، اگر مجموعه $(A - B) \cap C$ به صورت $[a, \frac{1}{4}]$ باشد، $a - b$ کدام است؟

- (۱) -1
 (۲) 1
 (۳) $-\frac{1}{2}$
 (۴) $\frac{1}{2}$

۵۰. اگر بازه $[6a, 6a + 1)$ دقیقاً سه عدد فرد باشد، حداکثر حدود a کدام است؟

- (۱) $11 \leq a < 12$
 (۲) $11 < a \leq 12$
 (۳) $11 \leq a < 13$
 (۴) $11 < a \leq 13$

۵۱. اگر $\mathbb{R} = \left[\frac{a-6}{2}, +\infty \right) \cup (-\infty, 2)$ باشد، محدوده a کدام است؟

- (۱) $[-1, 3)$
 (۲) $(-1, 3]$
 (۳) \mathbb{R}
 (۴) $(-\infty, 10]$

تحصیل باما

۵۲. اگر $(4x - 1, 6] \cap [-2, x + 1) = \emptyset$ ، حدود x کدام است؟

- (۱) $1 < x \leq \frac{7}{4}$
 (۲) $\frac{2}{3} < x < \frac{7}{4}$
 (۳) $\frac{2}{3} \leq x < \frac{7}{4}$
 (۴) $\frac{2}{3} \leq x$

FIRSTCLASS

ریاضیات کنکور به سبک مهندس بابک سادات



babaksadat.net



[babak_sadat](https://www.instagram.com/babak_sadat)



[@babaksadat2016](https://www.telegram.me/babaksadat2016)

تحصیل با ما