



استاد وحید اسدی کیا



۲۷۸. اگر $A \subseteq B$ باشد، کدام مورد همواره درست است؟ (تیزهوشان) ✉

$$B' \subseteq A'$$



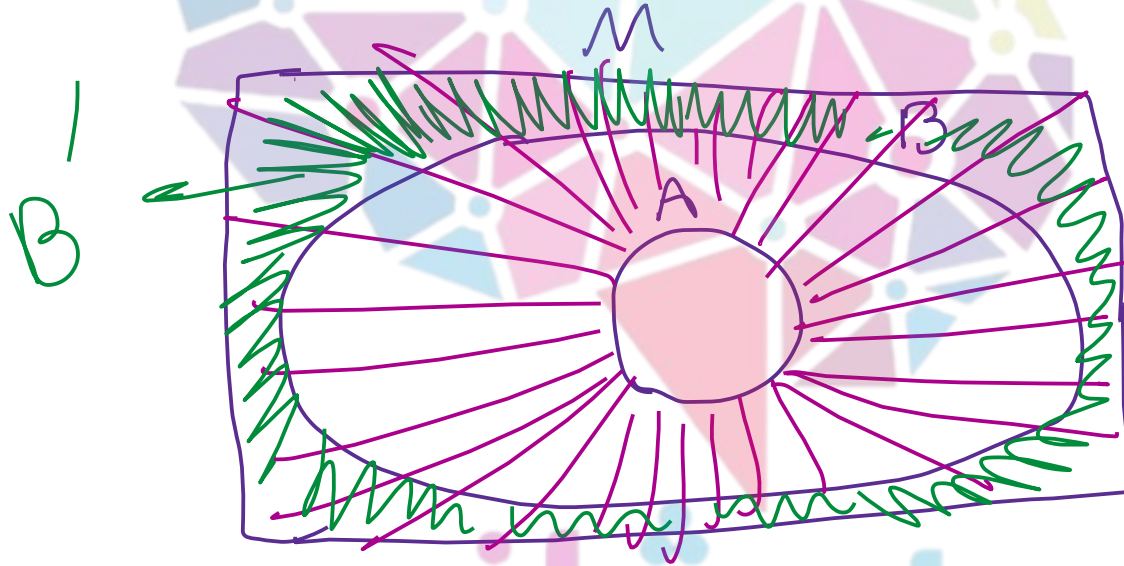
$$A' \subseteq B'$$



$$A' \subseteq B$$



$$A \subseteq B'$$



$$B' \subseteq A'$$

تعمیر این از ۲۲
استاد اسد
تیزهوشان



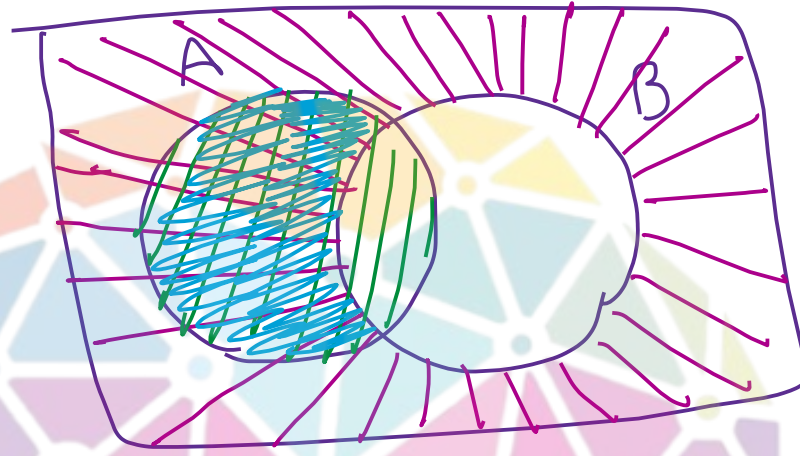
استاد وحید اسدی کیا





استاد وحید اسدی کیا





$U \supset M$

$$\underline{A \cap B'} = \underline{A - B}$$

$$F' \cap G = G \cap F' = G - F$$

$$E - D = E \cap D'$$

$$A - B = A \cap B'$$



استاد وحید اسدی کیا



موسسه تخصصی
سرزمین تیزفوشان ایران

۲۸۰. اگر $A \subseteq B$ باشد، در این صورت $A \cup (B \cap A')$ برابر است با: (تیزهوشان)

M



A'



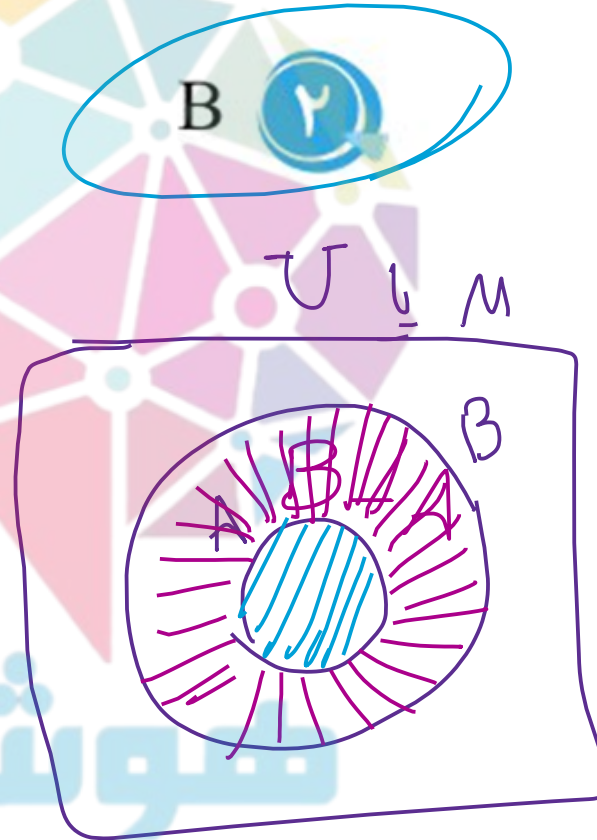
B



A



$A \cup (B - A)$



تیزهوشان

سرزمین تیزهوشان ایران



استاد وحید اسدی کیا



۲۸۶. اگر مجموعه‌ی مرجع، مجموعه‌ی اعداد صحیح باشد و $A' = \{1, 2, 3\}$ و $B' = \{2, 3, 4, 5\}$ باشد، آن‌گاه $(A \cup B)'$ 

(کنکور)

کدام مجموعه است؟

$\{2, 3\}$



$\{2, 4, 5\}$



$\{3, 4, 5\}$

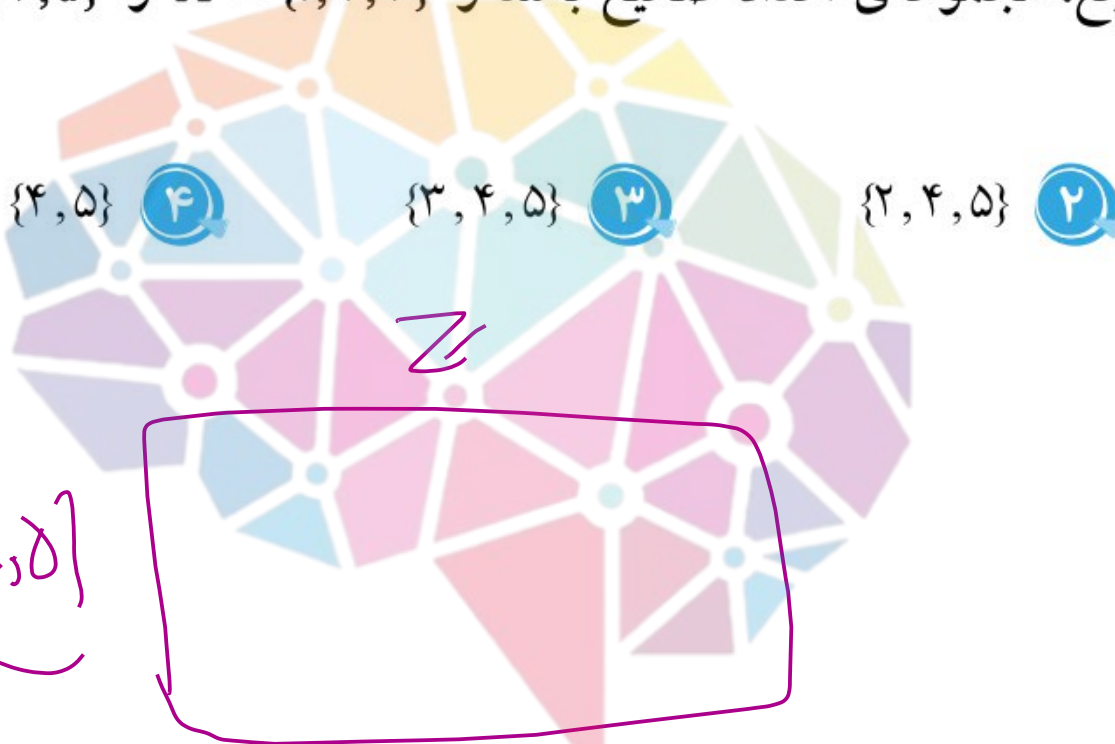


$\{4, 5\}$



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

$$\{1, 2, 3\} \cap \{2, 3, 4, 5\} = \{2, 3\}$$



مفوشلند

سرزمین تیزهوشان ایران



استاد وحید اسدی‌کیا

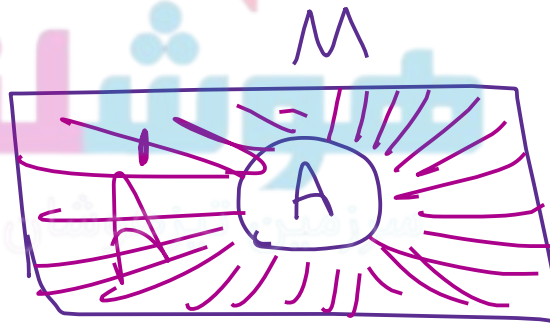


$$(A')' = A$$

نکته: دموورگان

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

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



استاد وحید اسدی کیا



مجموعه‌های متناهی (با پایان) و نامتناهی (بی پایان)

۱۱۷ ۱۱۸



مجموعه متناهی $\rightarrow A = \{1, 2, 3\}$ $n(A) = 3$

مجموعه نامتناهی $\rightarrow B = \{1, 2, 3, 4, \dots\}$

مثال: تعداد مورچه‌های روی لکه زرد : متناهی است

تعداد صوفای سرافاها موجود در لکه زرد متناهی

تعداد اعداد حقیقی بین ۱ و ۲ نامتناهی

تعداد اعداد صحیح نامتناهی



استاد وحید اسدی کیا



۲۹۴. کدام مجموعه‌ی زیر متناهی (باپایان) است؟

- ۱ مجموعه‌ی نقاط روی یک پاره‌خط
- ۲ مجموعه‌ی اعداد گویا بین $\frac{1}{2}$ و $\frac{2}{3}$
- ۳ مولکول‌های آب موجود روی کره‌ی زمین
- ۴ مجموعه‌ی اعداد اول طبیعی

متناهی ← الهه دارد. نام ندانه

نامتناهی ← الهه ندارد. نام ندانه

هوشمند

سرزمین تیزهوشان ایران



استاد وحید اسدی‌کیا



نکته: $n(\emptyset) = 0$ ← متناهی است

۲۹۵. اگر A مجموعه‌ی اعداد طبیعی فرد و B مجموعه‌ی اعداد طبیعی اول باشند، کدام مجموعه با پایان (متناهی) و غیرتهی

(کنگورا)

است؟



متناهی است: $A = \{ \dots, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, \dots \}$

متناهی است: $B = \{ 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, \dots \}$

$A \subseteq (A \cup B)$
 $A - (A \cup B) = \emptyset$

متناهی است: $A - (A \cup B) = \emptyset$

$B - A = \{ 2 \}$

$n(B - A) = 1$



استاد وحید اسدی کیا



قسمت دوم: احتمال

↑
 $P(A) = \frac{\text{تعداد عضو مجموعه } A}{\text{تعداد کل حالت ها}} = \frac{1}{6}$ } احتمال
احتمال ریاضی: احتمال تجزی
احتمال تجزی، با تجزیه بدست می آید.
مثال: یک تاس را ۵۰ بار انداختیم، ۳ بار عدد ۶ رو شد. تجربی احتمال آن عدد ۶ در این تاس $\frac{3}{50}$ است.



استاد وحید اسدی کیا



✉ ۳۰۳. سکه‌ای را ۳ بار انداختیم. تعداد عضوهای فضای نمونه‌ای آن برابر است با:

۸ (۴)

۶ (۳)

۳ (۲)

۲ (۱)

فضای
نمونه‌ای
مهمین
تعداد

$$S = \left\{ \begin{array}{l} (رو، رو، رو) (رو، د، رو) (د، رو، رو) (د، د، رو) \\ (د، رو، د) (د، د، د) (رو، رو، د) (رو، د، د) \\ (د، د، د) \end{array} \right\}$$

$n(S) = 8$ $A = \{(رو، رو، رو), (رو، رو، د), (رو، د، رو), (د، رو، رو), (د، رو، د), (د، د، رو), (د، د، د)\}$

بار اول بار دوم بار سوم
↓ ↓ ↓
 $2 \times 2 \times 2 = 8$

$A \subseteq S$ استاد وحید اسدی کیا 



۳۰۵. یک سکه را با یک تاس انداختیم. تعداد عضوهای فضای نمونه‌ای آن برابر است با: 

۳۶ 

۱۸ 

۱۲ 

۸ 

نمودار شاخه‌ای
یادداشتی →



تعداد اصل $6 \times 2 = 12$

$S = \{ (س, ۱), (س, ۲), \dots, (س, ۶), (ر, ۱), (ر, ۲), \dots, (ر, ۶) \}$



استاد وحید اسدی کیا



بچه‌ها سالم هستند

۳۰۷. خانواده‌ای دارای ۴ فرزند است. فضای نمونه‌ای آن از چند عضو تشکیل شده است؟

۱

۲

۳

۴

فرزند چهارم فرزند سوم فرزند دوم فرزند اول

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^4 = 16$$

$S = \{ \dots, (د, د, د, د), (د, د, د, س), \dots, (د, د, د, د), (د, د, د, س), \dots \}$



استاد وحید اسدی‌کیا



موسسه تخصصی
سرزمین تیزهوشان ایران

۳۰۸. اگر در پرتاب یک تاس، بدانیم که عدد رو شده شمارنده عدد ۶ نمی باشد، در این صورت تعداد کل پشامدها برابر است

(تیزهوشان)

با:

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\} \rightarrow S = \{4, 5\}$$

۱

۲

۳

۴

تک: پشامدها، زیر مجموعه های مجموعی فضای نمونه ای (مسلکها) است.

پشامدها

$$A = \{4, 5\} \rightarrow 2^2 = 4$$

هوشلند

میزمین تیزهوشان ایران

۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶



استاد وحید اسدی کیا



۳۱۰. در کیسه‌ای ۲ مهره‌ی آبی و ۳ مهره‌ی سبز وجود دارد. ۲ مهره به تصادف از این کیسه برمی‌داریم. در این صورت تعداد

(برگرفته از کنکور)

عضوهای فضای نمونه‌ای آن برابر است با:

- آبی آبی سبز سبز سبز
 ① ② ③ ④ ⑤

④ ۲

③ ۵

② ۸

① ۱۰

$$S = \{ (سبز, آبی), (سبز, آبی), (سبز, آبی), (سبز, آبی), (سبز, آبی), (سبز, آبی), (سبز, آبی), (سبز, آبی), (سبز, آبی), (سبز, آبی) \}$$

$$\binom{5}{2} = \frac{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{2! \times (5-2)!} = \frac{5 \times 4}{2! \times 3!} = \frac{20}{2 \times 6} = \frac{20}{12} = 1.666$$

$$n(S) = 10$$



$$3! = 3 \times 2 \times 1$$

$$4! = 4 \times (3 \times 2 \times 1) = 4 \times 3!$$

نکته: انتخاب r شیئی از بین n شیئی (ترتیب r از n)

$$C(n, r) = \binom{n}{r} = \frac{n!}{r! \times (n-r)!}$$

مسئله: به چند طریق می توانم ۳ نفر را از بین ۱۰ نفر، ۳ نفر انتخاب کنم؟

$$\binom{10}{3} = \frac{10!}{3! \times (10-3)!} = \frac{10 \times 9 \times 8 \times \cancel{7!}}{\cancel{3!} \times \cancel{7!}} = \frac{10 \times 9 \times 8}{3 \times 2 \times 1} = 120$$



استاد وحید اسدی کیا

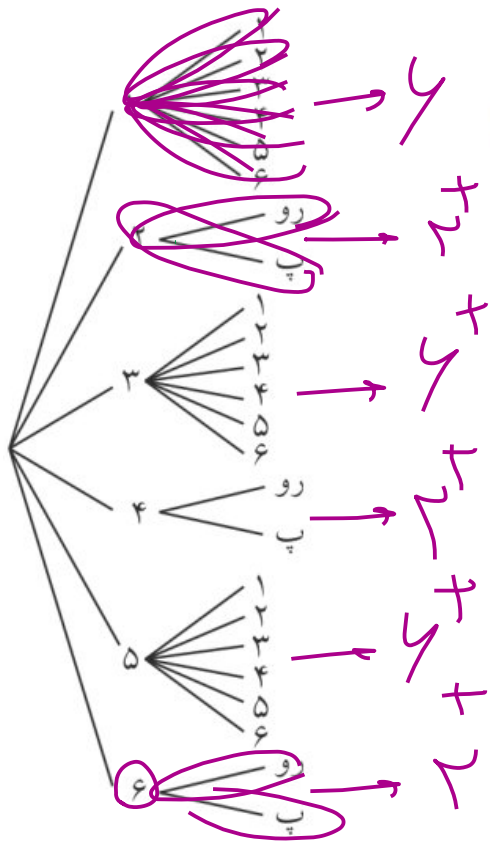


۳۱۳. نمودار شاخه‌ای مقابل، همه‌ی پیش‌آمدهای ممکن در مورد انداختن یک تاس و یک سکه با

(آزمون پیر و احتمال)

هم را در کدام گزینه نمایش می‌دهد؟

لهرن: از ۲ تا ۷
شماره‌ها زوج



۱) تاسی را می‌اندازیم، سپس سکه را می‌اندازیم.

۲) سکه را می‌اندازیم، سپس تاس را می‌اندازیم.

۳) تاس را می‌اندازیم، اگر عدد فرد رو شد، سکه را می‌اندازیم و اگر عدد زوج رو شد، تاس را می‌اندازیم.

۴) تاس را می‌اندازیم. اگر عدد زوج رو شد، سکه را می‌اندازیم و اگر عدد فرد رو شد، مجدداً تاس را می‌اندازیم.

$$n(s) = \binom{3}{1} \times \binom{4}{1} + \binom{3}{1} \times \binom{2}{1}$$

$$18 + 6 = 24$$

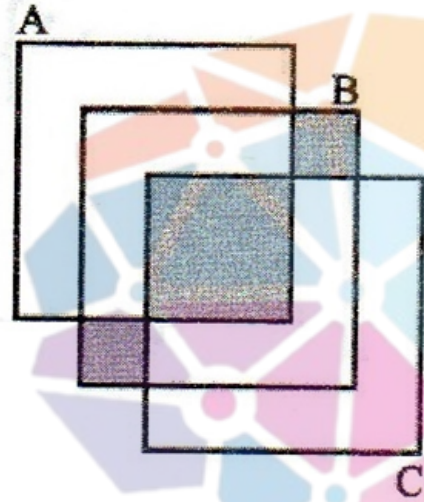


استاد وحید اسدی‌کیا



۱- با توجه به نمودار و ن داده شده، کدام یک از عبارتهای زیر، قسمت رنگ شده را نشان می دهد؟

صافه شاری هم



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

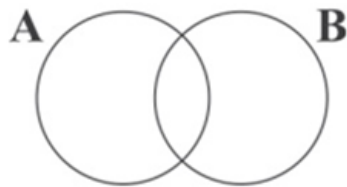
(2) $B - ((A-C) \cup (C-A))$

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

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

۲- در نمودار و ن زیر $(A \cup B)$ با مجموعه ای به نام C برابر است. اگر $n(A-B) = 3$ و تعداد زیرمجموعه های B، ۸ برابر A باشد،

تعداد عضوهای C کدام گزینه می تواند باشد؟



(1) 5

(3) 8

(2) 7

(4) 11

مفونشنلند
سرزمین تیزهوشان ایران



استاد وحید اسدی کیا

