

جزوه های آموزشی، ریاضیات کسته دوازدهم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی



سلام

وقت بخیر

جزوه های کلاس های مجازی پنجم بهمن نودون

مدرس: **مزبان حبیبی**

موضوع: **معرفی کراف ساده - دوازدهم ریاضی دو دبیرستان بوعلی شیراز**

بزه های آموزشی، ریاضیات گسسته و دوازدهم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی

سید الهام العظمی الحامی

سدام، وقت بخیر

این صیغه گسسته دوازدهم یعنی ۲

دبیر مدرسه ک بوعلی کیا از

آدرس: نجف نجف کهن نوده ریز

مصنوع:

گراف سازه

مزبان حبیبی





مثال: مجموعه پنج عضوی  $\mathcal{V} = \{a, b, c, d, e\}$  چند زیر مجموعه دو عضوی دارد؟

$$\binom{5}{2} = \frac{5 \times 4}{2 \times 1} = 10$$

تمام زیر مجموعه های دو عضوی  $\mathcal{V}$  را بنویسید:

$$\mathcal{M} = \left\{ \{a, b\}, \{a, c\}, \{a, d\}, \{a, e\}, \{b, c\}, \{b, d\}, \{b, e\}, \{c, d\}, \{c, e\}, \{d, e\} \right\}$$

مزبان حبیبی

$$V = \{a, b, c, d, e\}$$

$M \equiv$  مجموعه همه زیر مجموعه ها از اعضای  $V$

$$n(M) = 10$$

سؤال:  $M$  داشته ل بیتن، چند زیر مجموعه کوچک دارد؟

$$2^{n(M)} = 2^{10} = 1024$$

مزبان حبیبی





$$V = \{a, b, c, d, e\} \checkmark$$

$$M = \{\{a, b\}, \{a, c\}, \{a, d\}, \dots, \{d, e\}\}, \quad |M| = 10$$

$$M \text{ تعداد زیر مجموعه ها} = 2^5 = 1.24$$

تعداد زیر مجموعه از  $M$  بنفشه است.

$$E = \{\{a, b\}, \{a, c\}, \{c, b\}, \{c, d\}\} \subseteq M \checkmark$$

سوال: ساختار زوج مرتب  $(V, E)$  شرح دهید ::

مزبان حبیبی



$(\mathcal{V}, \mathcal{E})$

مثال:  $\mathcal{V} = \{1, 2, 3, 4\}$

$\mathcal{M} = \{\{1, 2\}, \{1, 3\}, \{1, 4\}, \{2, 3, 4\}, \{1, 2, 3, 4\}, \{2, 3, 4\}\}$

$|\mathcal{M}| = \binom{4}{2} = 6$

$\mathcal{E} = \{(1, 2), (2, 3), (3, 4)\} \subseteq \mathcal{M}$

هر عضو  $\mathcal{E}$  یک زیر مجموعه دو عضوی از  $\mathcal{V}$  است.



تعریف: اگر  $\mathcal{G}$  یک مجموعه دلخواه (خالی نباشد) باشد آنرا  $\mathcal{G}$  از جبریت

$(\mathcal{V}, \mathcal{E}) = \mathcal{G}$  را یک گراف  $\mathcal{G}$  می گویند، اگر هر عضو  $\mathcal{E}$  یک یز

مجموعه دو عضوی از  $\mathcal{V}$  باشد.

یعنی:  $x \in \mathcal{E} \Rightarrow x \subseteq \mathcal{V}, |x| = 2$

مزبان حبیبی





$$V = \{a, b, c, d, e\}$$

تنه ۱:

$$E = \{\underline{ab}, \underline{ac}, \underline{ad}, \underline{de}\}$$

$$\{a, b\} = ab$$

$$G = (V, E) \text{ گراف گسسته}$$

$$V = \{a, b, c, d\}$$

تنه ۲:

$$E = \{ab, ac, ad, bc\}$$

$$G = (V, E)$$

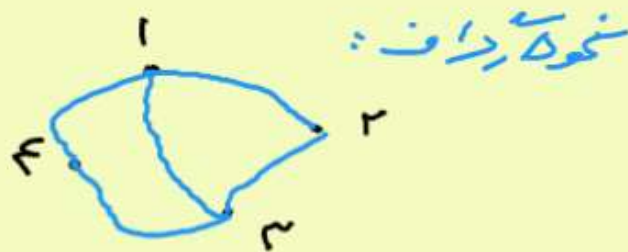
مزبان حبیبی



$$V = \{ 1, 2, 3, 4 \} \quad = \text{ماتل}$$

$$E = \{ \underline{12}, 13, 14, 34, 23 \}$$

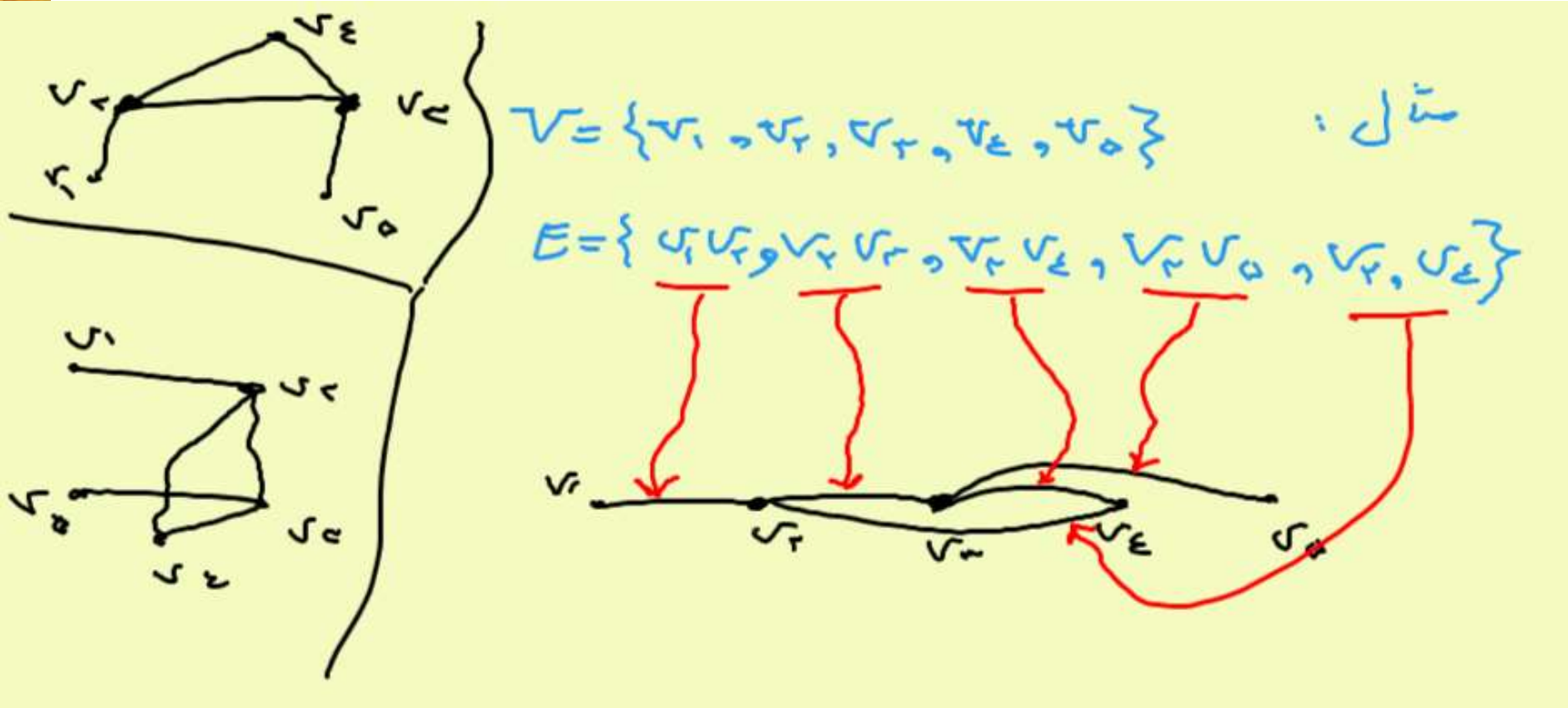
$$G = (V, E)$$



مزبان حبیبی



بزه های آموزشی، ریاضیات گسسته و دوازدهم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی





قرارداد :

اگر  $(\mathcal{A}, \mathcal{B}) = \mathcal{C}$  یک براف  $\mathcal{C}$  باشد،

۱) هر عضو  $\mathcal{A}$  یک رأس می گویند و تعداد رأس چهار است تبعاً براف  $\mathcal{C}$  نامیم. (P)

۲) هر عضو  $\mathcal{B}$  یک بال می گویند و تعداد بال یا انداز براف  $\mathcal{C}$  نامیم. (Q)

مزبان حبیبی

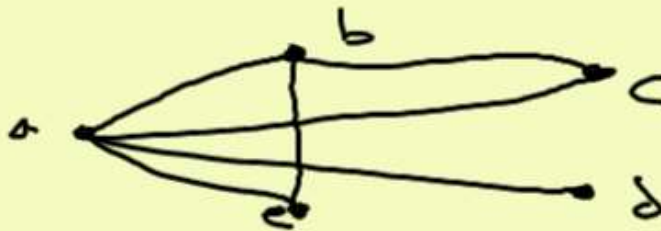


مسئله: اگر  $V = \{a, b, c, d, e\}$  و  $E = \{\underline{ab}, \underline{ac}, \underline{ad}, \underline{ae}, \underline{bc}, \underline{cd}\}$

الف) گراف  $G = (V, E)$  را رسم کنید. ب) مرتبه و اندازه را بدوید و آن را نام ببرید.

$$\text{مرتبه} = 5$$

$$\text{اندازه} = 6$$



مزبان حبیبی

بزه های آموزشی، ریاضیات گسسته و دوازدهم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی



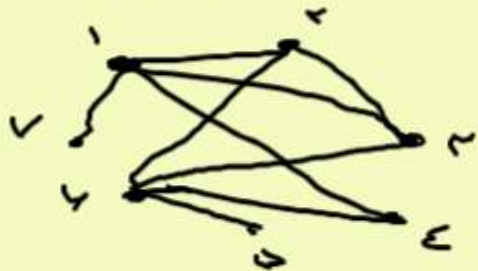
مسئله: گراف زیر را در نظر بگیرید.

بهر ترتیب و اندازه مشخص شده

انتهای آن را بنویسید

$$P = 7, q = 9$$

$$V = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$$



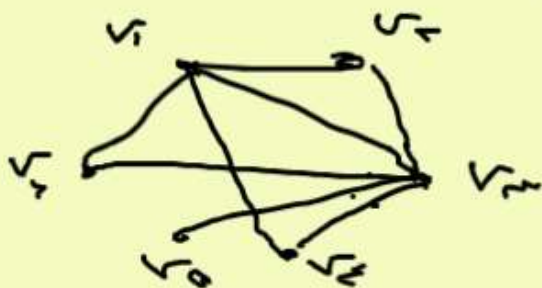
$$E = \{12, 13, 14, 15, 23, 24, 25, 26, 27, 34, 35, 36, 37, 45, 46, 47\}$$

مزبان حبیبی



درجه راس: تعداد ی‌های متصل به هر راس را درجه آن درسی می‌گویند.

درجه راس  $v_i$  را  $\deg(v_i)$  نشان می‌دهیم.



$$\deg(v_1) = 6$$

$$\deg(v_2) = 5$$

$$\deg(v_3) = 5$$

$$\underline{\underline{S: 6, 5, 5, 2, 2, 2, 1}}$$

$$\deg(v_4) = 2$$

$$\deg(v_5) = 1$$

$$\deg(v_6) = 2$$

$$p = 7, \quad \underline{\underline{q = 12}}$$

مزبان حبیبی

بزه های آموزشی، ریاضیات کسته دوازدهم ریاضی، دکتر مزبان حبیبی



حسین نجاری

۱۳۹۰

مزبان حبیبی