

آموزش ریاضی

مفاهیم سری های زمانی

علی هاشمی

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به سایت Algebra.com است و هرگونه استفاده از این اثر و انتشار آن در پایگاه های مجازی بدون کسب مجوز ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

ALIGEBRA.COM

۱- کدام یک از داده‌های زیر سری زمانی به حساب نمی‌آید؟

② میزان مصرف سوخت براساس مسافت طی شده

① تعداد پروازهای یک فرودگاه در روزهای ماه

④ تغییرات نرخ مسکن سالیانه

③ دمای هوا در هر ساعت از یک شبانه روز

“ سری زمانی : مجموعه داده‌هایی که در طی زمان با تغییر مشخص صعود ”

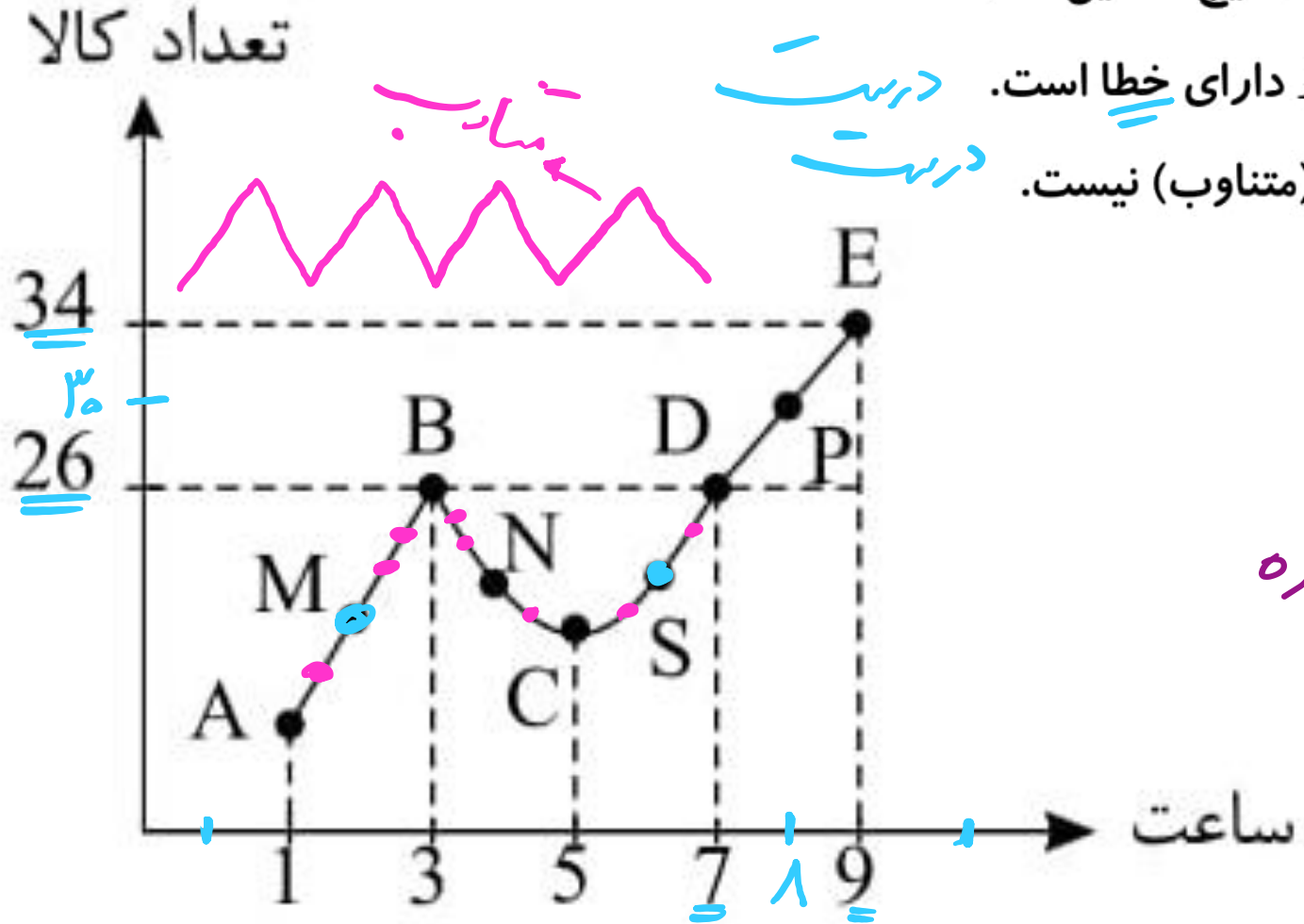
۲- با توجه به نمودار مقابل، متن کدام گزینه نادرست است؟

۱ درونیابی خطی در نقطه M به کمک نقاط A و B هیچ خطایی ندارد. **درست**

۲ درونیابی خطی در نقطه S به کمک نقاط C و D دارای خطا است. **درست**

۳ نمودار روبه‌رو یک سری زمانی است ولی تناوبی (متناوب) نیست. **درست**

۴ تعداد کالا در $t = 8$ برابر ۲۸ است. **غلط**



درون‌یابی:
 - قسمت‌های دایره‌ها بین دایره‌ها به ترتیب
 - برول‌یابی:
 - قسمت‌های دایره‌ها بعد از برول از دایره‌ها به ترتیب

* در نمودارهای خطی خطا برابر صفر نیست.

۳- تخمین داده‌های بین داده‌های ثبت شده، چه نام دارد؟

① درونیابی

② برون‌یابی

③ برازش

④ الگو

$$\text{خطا} = \left| \text{مقدار محاسبه‌شده} - \text{مقدار واقعی} \right|$$

۴- تخمین داده‌های بعد یا قبل از داده‌های ثبت شده چه نام دارد؟

① درونیابی

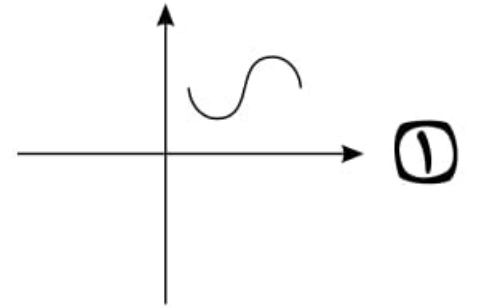
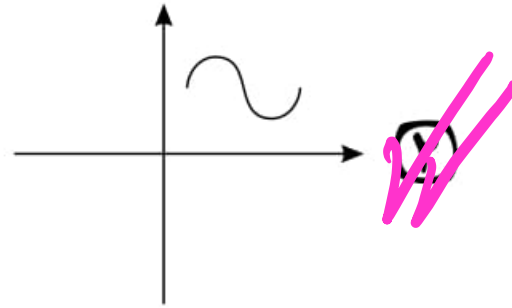
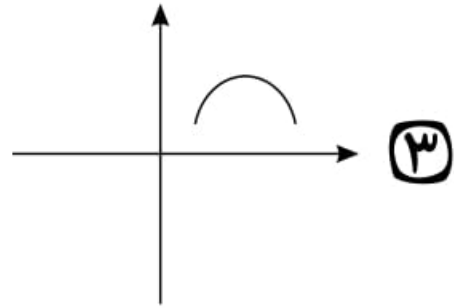
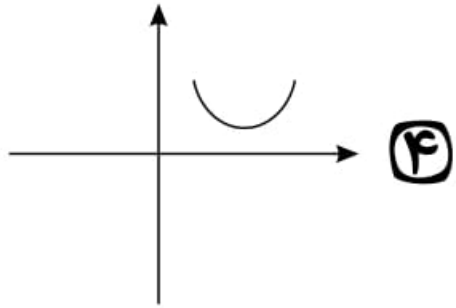
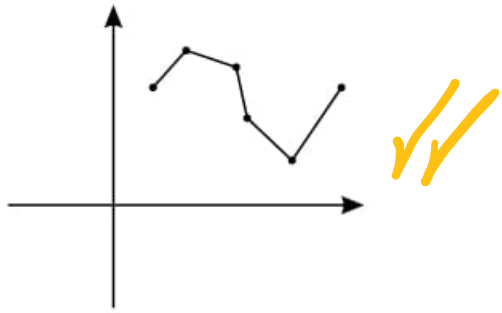
② برون‌یابی

③ برازش

④ الگو

درون‌یابی : داخل بازه
برون‌یابی : خارج بازه

۵- برآزش نمودار سری زمانی زیر به چه شکلی است؟



۶- درونیابی خطی، درونیابی است که به وسیله انجام می شود.

کدام یک از گزینه ها، جمله فوق را کامل می کند؟

① خط

② نیم خط

③ پاره خط

④ منحنی

۷- نمودار سری زمانی الگو، همواره دارای کدام ویژگی است؟

① خطی

میرجعی

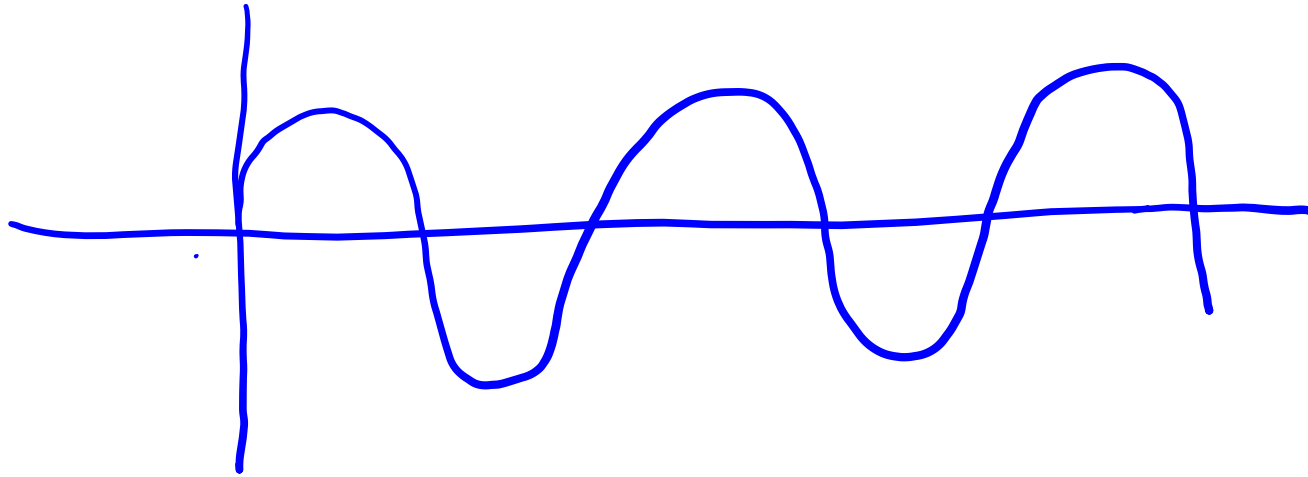
② صعودی

نزولی

③ نزولی

صعود

④ تناوبی



۸- تکرار یک ویژگی در نمودار سری زمانی را چه می نامند؟

① درون یابی

② برون یابی

③ برازش

④ الگو

۹- پیدا کردن یک خط یا منحنی بر روی نمودار سری زمانی که ساده‌تر بوده و بیش‌ترین سازگاری را با نقاط مربوط به داده‌ها داشته باشد چه نام دارد؟

④ الگو

③ برازش

② برون‌یابی

① درون‌یابی

۱۰ - خطای برون‌یابی برابر است با مقدار واقعی و مقداری که از روش برون‌یابی به دست آمده است.

① قدر مطلق تفاضل

② قدر مطلق مجموع

③ جزء صحیح تفاضل

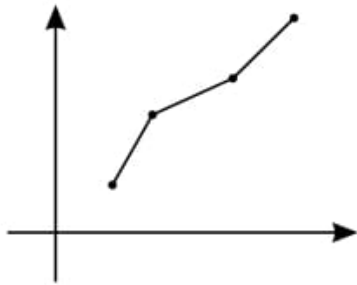
④ جزء صحیح مجموع

$$\left. \begin{array}{l} \text{مقدار غایب شده} \\ \text{درون جایی} \\ \text{برون جایی} \end{array} \right\} - \left. \begin{array}{l} \text{مقدار واقعی} \\ \text{درون جایی} \\ \text{برون جایی} \end{array} \right\} = \text{خطا}$$

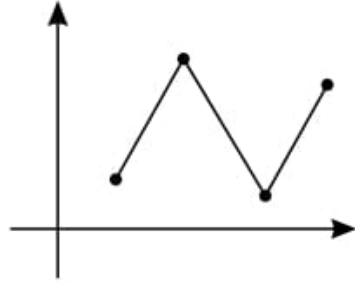
نمودار واقعی

مقدار خطای برابر

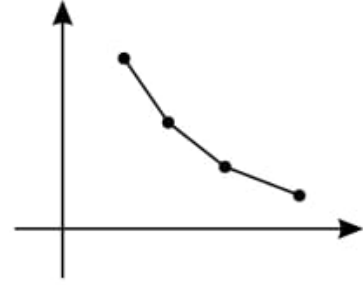
۱۱- در کدام یک از نمودارهای سری زمانی زیر استفاده از برون‌یابی خطی مناسب نیست؟



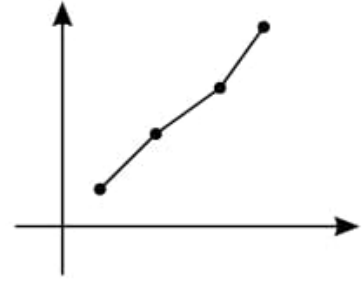
۴



۵



۶



۷

روش رگرسیونی
در نمودارهایی که نویز کم است

۱۲- مجموعه داده‌هایی که در طی زمان با فواصل منظم گردآوری می‌شوند چه نام دارد؟

① درونیابی

② برون‌یابی

③ سری زمانی

④ الگو

۱- سری زمانی

۲- درونیابی

۵- برازش

۳- برون‌یابی

۴- الگو

۶- ویژگی سری‌های فعال مقدار

۱۳- در نمودار سری زمانی، خطا برای هر نقطه، برابر کدام است؟

۲) نصف درونیابی خطی است.

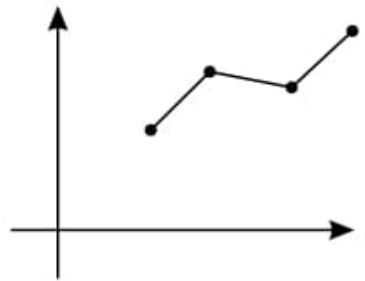
۱) قدرمطلق تفاضل مقدار واقعی از درونیابی آن

۴) نصف بیرونیابی خطی است.

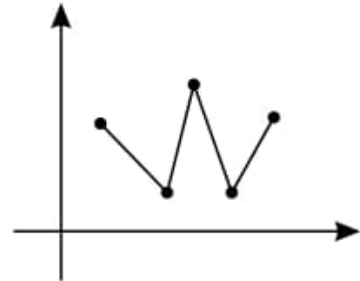
۳) قدرمطلق تفاضل مقدار واقعی از بیرونیابی آن

$$\text{خطا} = \left| \text{مقدار واقعی} - \text{مقدار پیش‌بینی} \right|$$

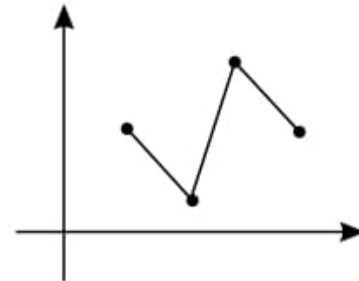
۱۴- در کدام یک از نمودارهای سری زمانی زیر درونیابی خطی بهترین امکان پذیر است؟



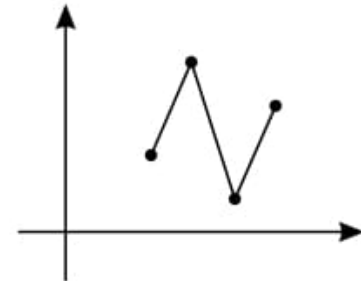
④ ✓



③



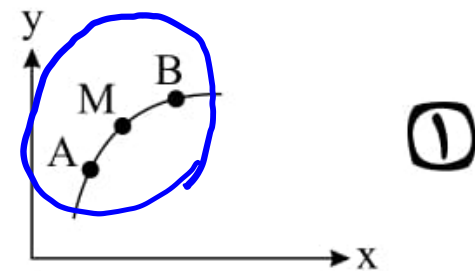
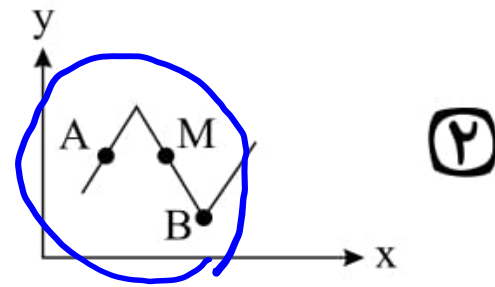
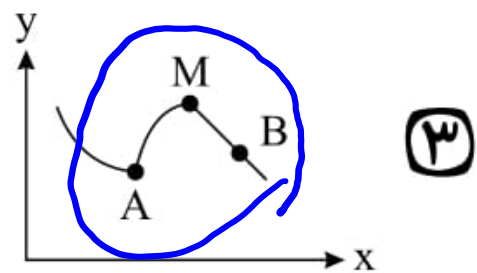
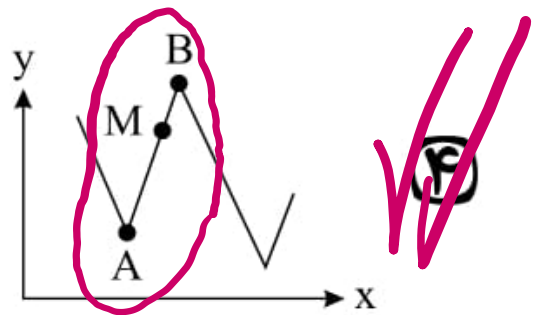
②



①

سری زمانی (نمودار آستر) = نویسالی (سری)

۱۵- در کدام نمودار زیر، درون یابی در نقطه M به کمک نقاط A و B هیچ خطایی نخواهد داشت؟

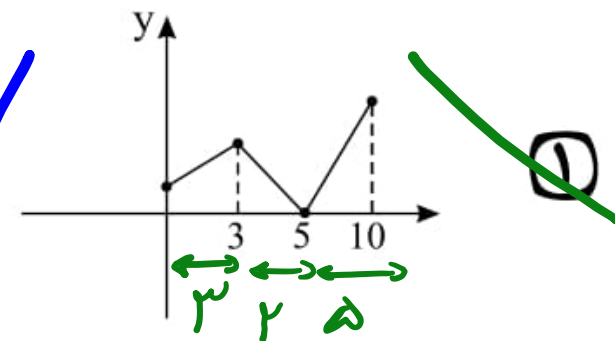
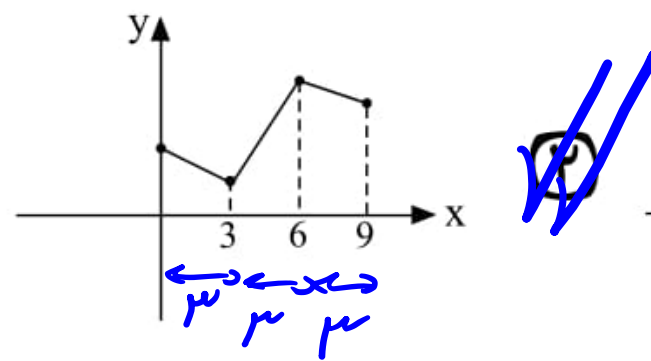
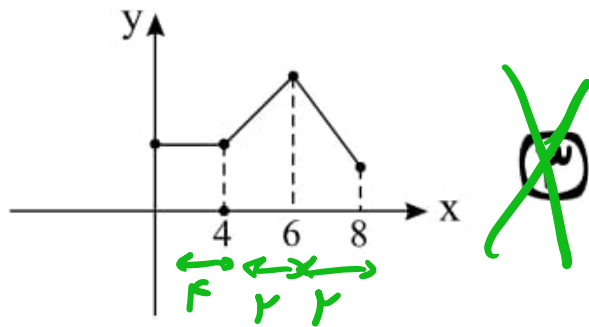
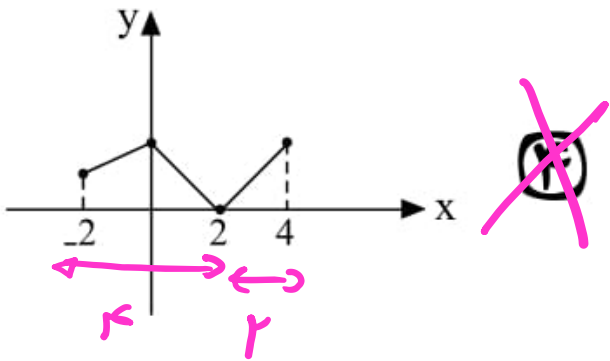


سرک زبانی

۱.
خطا = ۰ ← نمودار صحیح

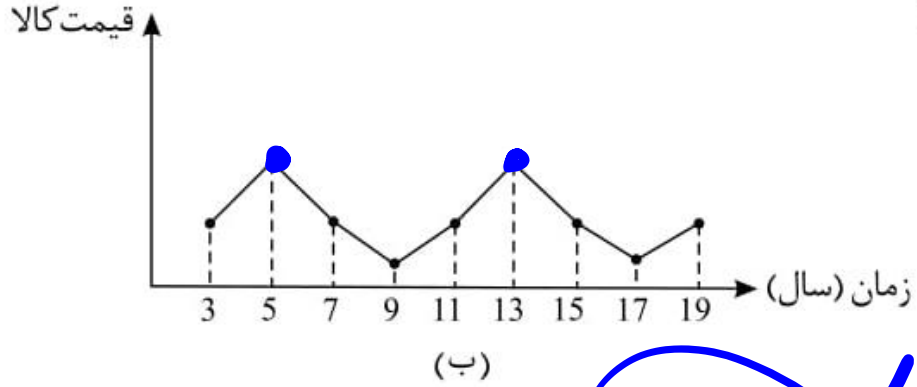


۱۶- کدام نمودار زیر می تواند سری زمانی را نشان دهد؟ (محور افقی نمودارها را در فواصل زمانی در نظر بگیرید.)

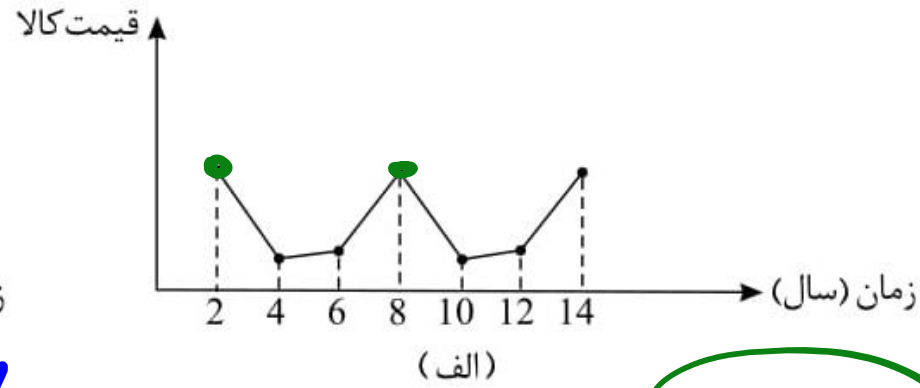


سری زمانی : داده ها منظم = برابر

۱۷- اختلاف دوره تناوب نودارهای سری زمانی زیر چیست؟



$$T_2 = 13 - 5 = 8$$



$$T_1 = 8 - 2 = 6$$

$$T_2 - T_1 = 2$$

۱۸- با توجه به مفهوم سری زمانی، کدام مورد زیر را می توان دقیق تر درون یابی یا برون یابی کرد؟

① مدت زمانی که دانش آموزان در کلاس های کنکور حضور دارند، درصد کسب شده در کنکور سراسری

② مدت زمان حرکت یک قطار با سرعت ثابت در سطح بدون شیب، مقدار مصرف سوخت

③ مدت زمان حرکت یک خودرو از تهران به سمت شمال، مقدار فشار وارد شده به کمک فنرها

④ مدت زمانی که یک بازاریاب اینترنتی صرف صحبت با مشتریان می کند، تعداد مشتریان جذب شده

نورالاسرار

شاد و موفق باشید

WWW.ALIGEBRA.COM



Freemath



Alihashemi_math