

آموزش ریاضی یازدهم انسانی

سری های زمانی (برون یابی)

(فصل سوم – درس دوم)

علی جبرا | سایت تخصصی آموزش ریاضی

ALIGEBRA.COM

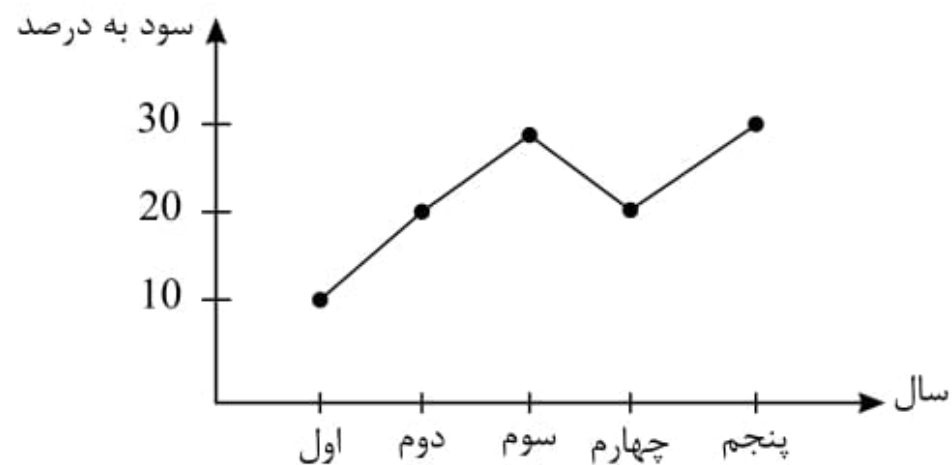
۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹ – ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به سایت **Aligebra.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.

۱- معادله خط برون‌یابی برای جدول زیر به چه صورتی است؟

۸	۱۰	۱۲	۱۴
۲۵۰	۳۵۰	۲۰۰	۳۰۰

۲- میزان سود خالص یک شرکت در پنج سال گذشته به شکل زیر است. سود این شرکت به روش برون‌یابی خطی در سال ششم برابر کدام گزینه است؟



۳- درصد رشد جمعیت یک منطقه در جدول زیر در پنج سال گذشته آورده شده است. اگر میزان رشد جمعیت در دو سال آینده برابر ۶ باشد، در این صورت خطای برون‌یابی خطی برابر کدام گزینه است؟

سال	۱	۲	۳	۴	۵
رشد جمعیت به درصد	۸	۵	۴	۶	۷

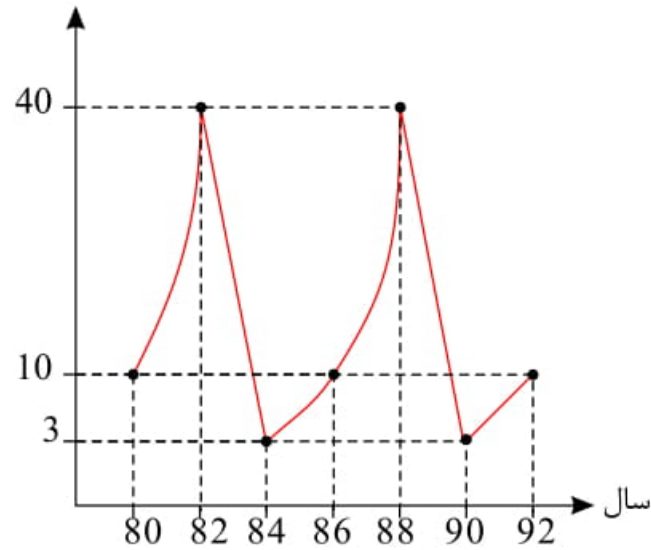
۴- متوسط قیمت سکه در جدول زیر آمده است. با توجه به روش برون‌یابی خطی قیمت سکه در سال ششم چقدر است؟

سال پنجم	سال چهارم	سال سوم	سال دوم	سال اول	سال
۱۱۰۰	۱۰۰۰	۹۰۰	۸۰۰	۷۰۰	قیمت سکه

۵- با توجه به نمودار سری زمانی زیر که از یک الگو پیروی می‌کند، صادرات در سال‌های متوالی را نشان می‌دهد. میزان صادرات در

سال ۹۴ از میزان صادرات در سال ۷۴ چند میلیارد دلار بیشتر است؟

میزان صادرات بر حسب
میلیارد دلار



۷ ①

۳۷ ②

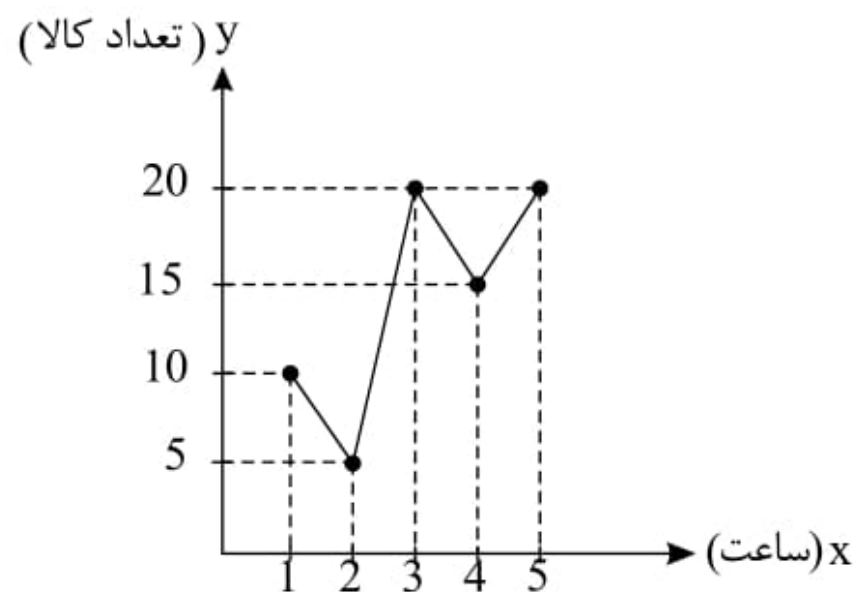
۳۰ ③

۴۰ ④

سایت علی جبرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۶- در نمودار سری زمانی زیر به کمک برون‌یابی خطی، تعداد کالا در $x = 6$ کدام است؟



سایت علی جیرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۷- جدول زیر میزان درآمد یک شرکت خدماتی را طی ۵ ماه نشان می‌دهد به کمک برون‌یابی خطی، در ماه ششم میزان درآمد چند میلیون تومان است؟

(x)	۱	۲	۳	۴	۵
میزان درآمد	۵	۷	۶	۸	۱۴

۸- جدول متوسط قیمت دلار در طی ۵ ماه به شرح زیر است. با توجه به روش برون یابی خطی، قیمت دلار در ماه ششم چه قدر است؟

ماه	۱	۲	۳	۴	۵
قیمت (بر حسب هزار تومان)	۷	۱۴	۱۰	۱۹	۱۰

۹- در یک مسئله برون یابی، به کمک جدول زیر می خواهیم مقدار y را در زمان $t = 6$ تخمین بزنیم. این مقدار به کمک برون یابی خطی کدام است؟

زمان t	۱	۲	۳	۴	۵
مقدار داده y	۱۴	۱۳	۱۷	۱۲	۱۹

۱۰- جدول زیر مقدار درآمد حاصل از فروش محصولات یک فروشگاه در پنج ماه اول سال ۹۷ را نشان می‌دهد. مقدار درآمد این فروشگاه در ماه ششم به روش برون‌یابی خطی چقدر است؟

ماه (x)	۱	۲	۳	۴	۵
درآمد (y) (میلیون تومان)	۵	۴٫۵	۵٫۵	۶	۴

۱۱- میزان درآمد افراد یک شرکت صنعتی به صورت زیر است: اگر یک فرد با ۱۹ سال سابقه کاری عضو این گروه باشد، تخمین مقدار درآمدش به روش برون یابی کدام است؟

سابقه افراد	۲۰	۲۲	۲۴	۲۶	۲۸
درآمد افراد (میلیون تومان)	۱	۳	۴٫۵	۶	۸٫۵

۱۲- تعداد کیک‌های تولد فروخته شده توسط یک قنادی تازه تأسیس در هفته‌های فرد به صورت جدول زیر است. در این صورت برون یابی تعداد کیک‌های فروخته شده هفته پانزدهم کدام است؟

هفته	۵	۷	۹	۱۱	۱۳
تعداد کیک‌های فروخته شده	۱۵	۱۴	۱۷	۱۸	۲۶

۱۳- جدول زیر فروش یک شرکت تولیدی را نشان می دهد. تخمین مقدار فروش در سال ششم به کمک برون یابی خطی چه قدر است؟

۵	۴	۳	۲	۱	سال (x)
۲۲	۱۶	۱۰	۸	۴	مقدار فروش (y)

۱۴- تعداد مراجعه کنندگان به یک درمانگاه بین ساعات ۸ تا ۱۸ یک روز به صورت زیر ثبت شده است. برای برون یابی تعداد مراجعه کنندگان در ساعت ۲۰ از کدام معادله خط استفاده می شود؟

۸	۱۰	۱۲	۱۴	۱۶	۱۸	ساعت (x)
۱۱	۲۵	۲۰	۱۸	۳۶	۵۲	تعداد مراجعه کنندگان (y)

۱۵- اگر قیمت کالایی در سال‌های مختلف پس از تولید آن به صورت جدول زیر باشد، به کمک برون‌یابی خطی، قیمت آن در سال شانزدهم چند درصد نسبت به قیمت سال دهم افزایش خواهد داشت؟

سال	۱	۴	۷	۱۰	۱۳
قیمت (تومان)	۳۲۰	۳۷۰	۴۶۰	۵۰۰	۶۰۰