

آموزش ریاضی دهم انسانی

نمودارهای چند متغیره (حبابی)

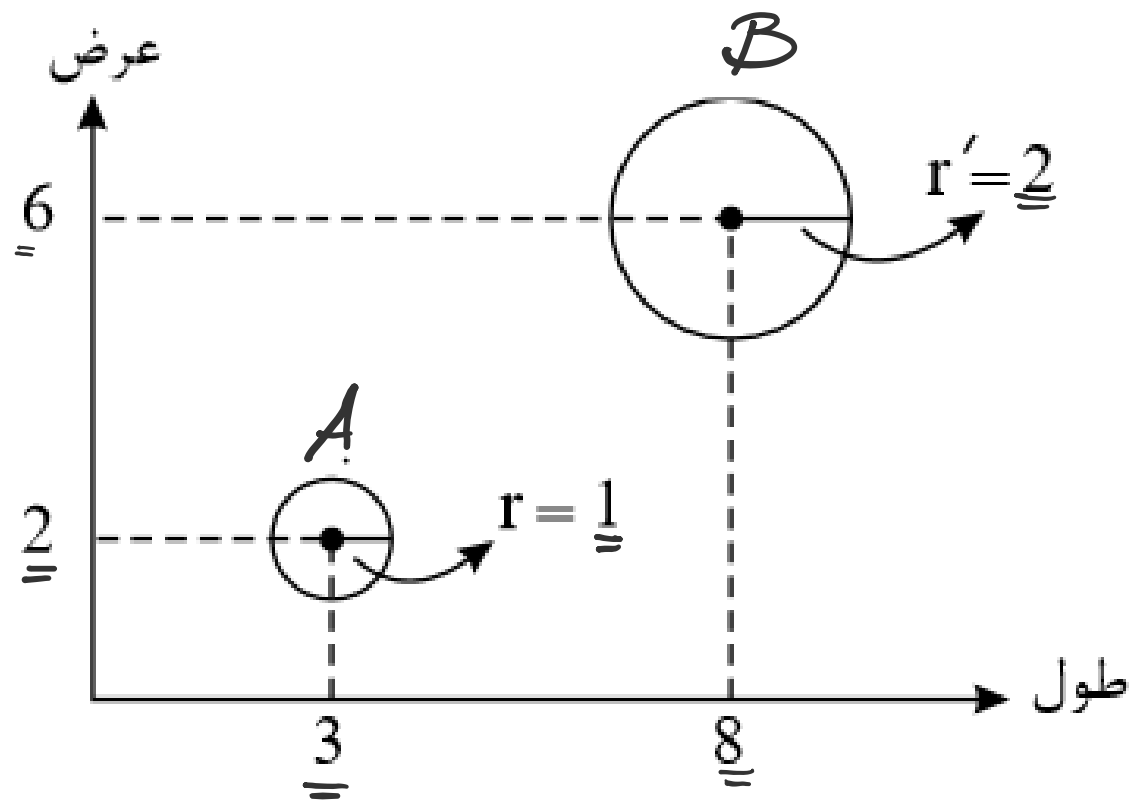
(فصل چهارم – درس دوم)

علی جبرا | سایت تخصصی آموزش ریاضی

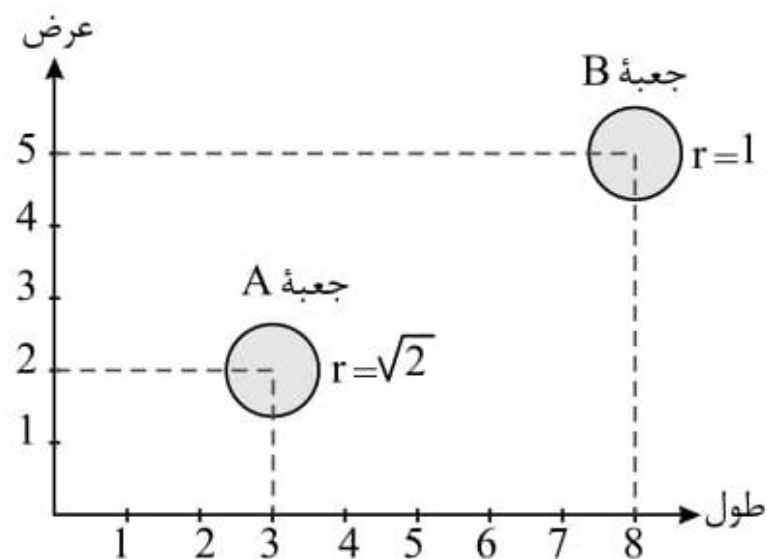
ALIGEBRA.COM

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- در نمودار حبابی زیر محور x ها، محور y ها و مساحت دایره ها به ترتیب طول، عرض و ارتفاع یک سری از جعبه ها به شکل مکعب مستطیل را نشان می دهند. حجم جعبه A چند برابر حجم جعبه B است؟



۲- اگر نمودار حبابی را براساس سه تایی مرتب (V_1, V_2, V_3) رسم کنیم، کدام یک بر کمیت‌های زیر برای عضو سوم مناسب به نظر نمی‌آید؟

① وزن دانش‌آموزان

② سن کودکان مهدکودک

③ قطر ستون‌های ساختمان بر حسب سانتی‌متر

④ درجه‌ی حرارت شهر بر حسب درجه‌ی سلسیوس

سایت علی جیرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۳- در نمودار حبابی زیر متغیر سوم وزن ۴ نفر را نشان می دهد. میانگین وزن آن ها چند برابر وزن نفر اول است؟ (در نمودار، شعاع نفر اول $\sqrt{2}$ ، نفر دوم ۲، نفر سوم ۳ و نفر چهارم $\sqrt{5}$ می باشد.)

y
↑

۴- نمودار حبابی زیر مرتبط با قد، نمره‌ی عربی و نمره‌ی ادبیات چهار دانش‌آموز یک کلاس است. اگر جای متغیر قد و نمره‌ی عربی را جابه‌جا کنیم، مساحت دایره‌ی کدام دانش‌آموز از بقیه کمتر می‌شود؟

نمره‌ی ادبیات

۵ - مقدار متغیر سوم در نمودار حبابی، متناسب با کدام یک از موارد زیر است؟

① شعاع دایره‌ها

② قطر دایره‌ها

③ محیط دایره‌ها

④ مساحت دایره‌ها

سایت علی جیرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۶- جدول زیر مربوط به قد، وزن و نمره فیزیک چهار دانش آموز است. اگر متغیر سوم در نمودار حبابی نمره فیزیک باشد، شعاع دایره مربوط به دانش آموز D چند برابر شعاع مربوط به دانش آموز C است؟

نام	قد	وزن	نمره فیزیک
A	۱۷۰	۷۰	۱۴
B	۱۶۰	۸۰	۱۱
C	۱۸۰	۷۵	۹
D	۱۵۰	۶۸	۱۶

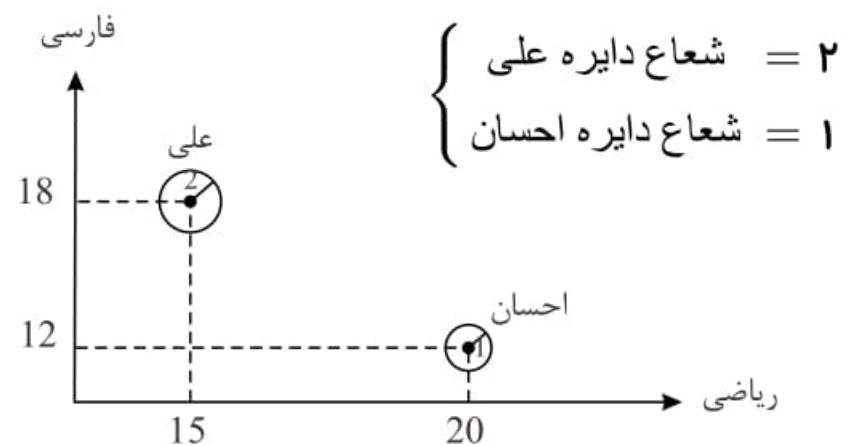
۷ - کدام گزینه در مورد رسم نمودار حبابی درست نیست؟

- ① متغیر سوم در نمودار حبابی نباید دارای مقادیر منفی یا صفر باشد.
- ② شعاع دایره‌ها را متناسب با جذر مقادیر متغیر سوم در نظر می‌گیریم.
- ③ مساحت دایره برخلاف قطر یا محیط آن، متناسب با شعاع دایره است.
- ④ نمودار حبابی گونه خاصی از پراکنش نگاشت است که می‌تواند برای نمایش هم‌زمان سه متغیر عددی به کار رود و به‌جای نقطه از دایره توپر استفاده می‌شود.

سایت علی جبرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

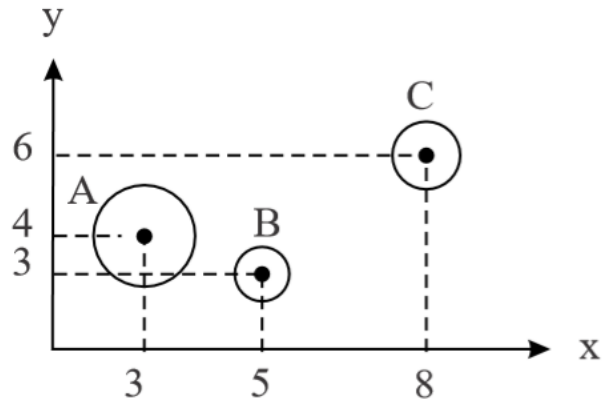
۸- اگر نمودار حبابی زیر بیانگر نمرات دروس ریاضی، فارسی و علوم دو دانش آموز (علی و احسان) باشد، نسبت حاصل ضرب نمرات علی به حاصل ضرب نمرات احسان چقدر است؟



سایت علی جبرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۹- در نمودار حبابی مقابل، محور x ها، محور y ها و مساحت دایره‌ها به ترتیب طول، عرض و ارتفاع یک سری از جعبه‌ها به شکل مکعب مستطیل را نشان می‌دهند. حجم جعبه A چند برابر حجم جعبه B است؟ (راهنمایی: حجم مکعب مستطیل برابر است با طول ضرب در عرض ضرب در ارتفاع $\pi = 3$)



$$\begin{cases} A & \text{شعاع دایره} = 3 \\ B & \text{شعاع دایره} = 1 \\ C & \text{شعاع دایره} = 2 \end{cases}$$

۱۰ - چه تعداد از موارد زیر درست است؟

الف) نمودار حبابی فقط برای نمایش ۳ متغیر عددی کاربرد دارد.

ب) متغیر سوم در نمودار حبابی فقط باید مقدار مثبت داشته باشد.

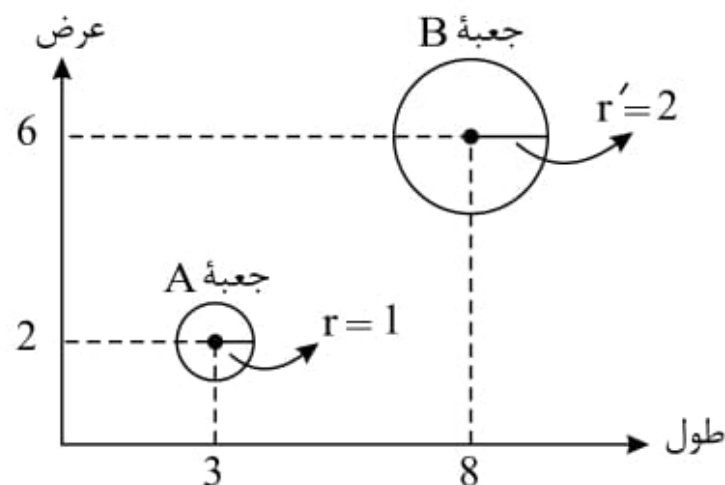
پ) مقدار متغیر سوم در نمودار حبابی متناسب با محیط دایره‌هاست.

ت) نمودارهای حبابی از نوع نمودارهای پراکنش نگاشت نیستند.

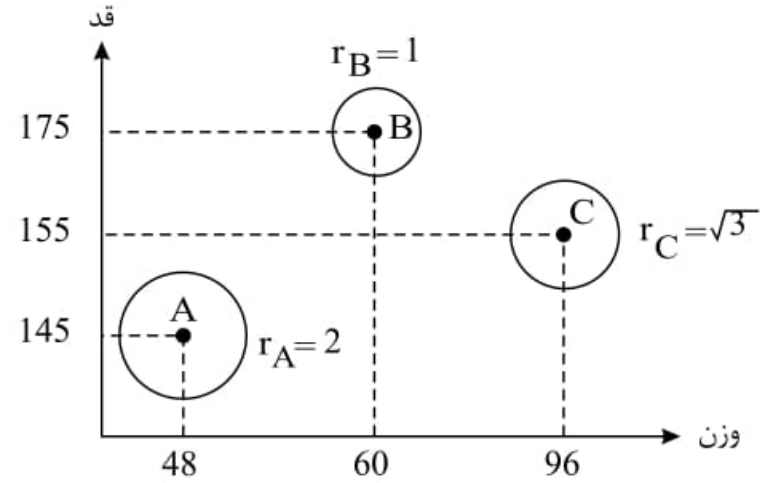
سایت علی جیرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۱۱- در نمودار حبابی زیر، محور x ها و محور y ها به ترتیب طول و عرض و مساحت دایره‌ها متناسب با ارتفاع جعبه‌هایی به شکل مکعب مستطیل می‌باشند. حجم جعبه B چند برابر حجم جعبه A است؟ (راهنمایی: ارتفاع $\times$ عرض $\times$ طول = حجم مکعب مستطیل)



۱۲- در نمودار حبابی زیر، متغیر سوم درآمد افراد می باشد. اگر کم ترین درآمد در بین این افراد ۲ میلیون تومان باشد، میانگین درآمدها چند میلیون تومان است؟



۱۳- در نمودار حبابی زیر، متغیر سوم منابع آبی شهرها است. منابع آبی شهر A چند برابر منابع آبی شهر D است؟

