

# آموزش ریاضی دهم انسانی

## نمودارهای یک متغیره (میله ای)

(فصل چهارم - درس اول)

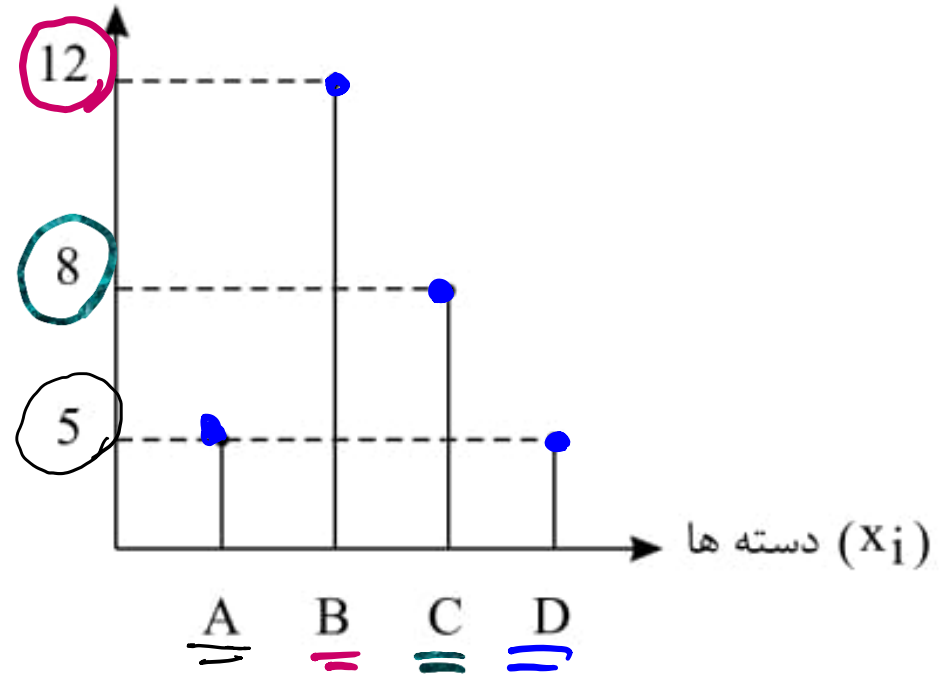
علی جبر | سایت تخصصی آموزش ریاضی

**ALIGEBRA.COM**

۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱

$$n = 5 + 12 + 8 + 5$$

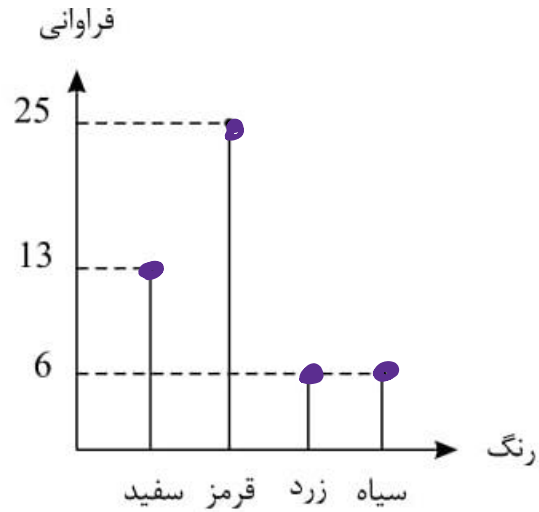
فراوانی ( $f_i$ )



سایت علی جیرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۱- مطابق نمودار میله‌ای مقابل چند درصد خودروها قرمز یا زرد هستند؟

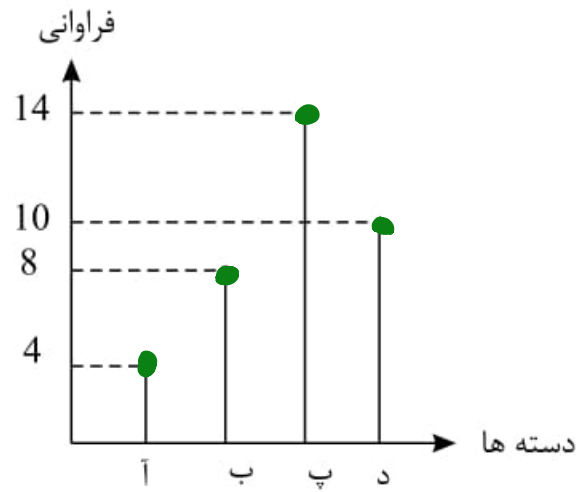


$$\text{درصد} = \frac{f}{n} \times 100 = \frac{31}{50} \times 100 = 62\%$$

$$n = 13 + 25 + 6 + 6 = 50$$

$$f = \text{قرمز} + \text{زرد} = 13 + 25 = 38$$

۲- با توجه به نمودار میله‌ای مقابل، در نمودار دایره‌ای زاویه مرکزی دسته‌ی «پ» چه قدر است؟



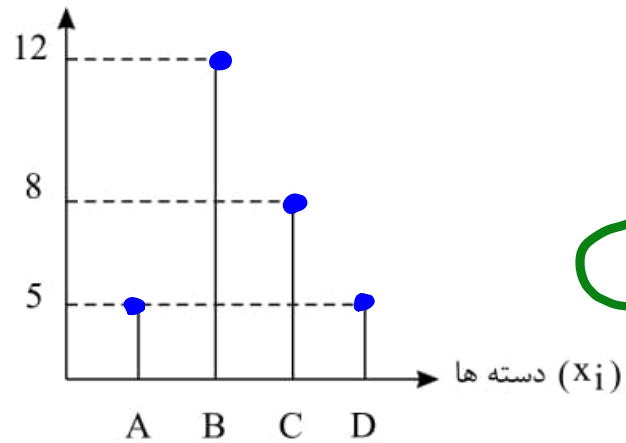
$$\alpha = \frac{f}{n} \times 360^\circ \rightarrow \alpha = \frac{14}{39} \times 360^\circ = 127.4^\circ$$

$$n = 3 + 7 + 14 + 10 = 34$$

$$f = 14$$

۳- با توجه به نمودار میله‌ای مقابل، فراوانی نسبی گروه C چه قدر از فراوانی نسبی گروه A بیشتر است؟

فراوانی ( $f_i$ )



$$n = 5 + 12 + 8 + 5 = 30$$

$$\text{فراوانی نسبی} = \frac{f}{n}$$

$$\text{فراوانی نسبی} = \frac{1}{30}$$

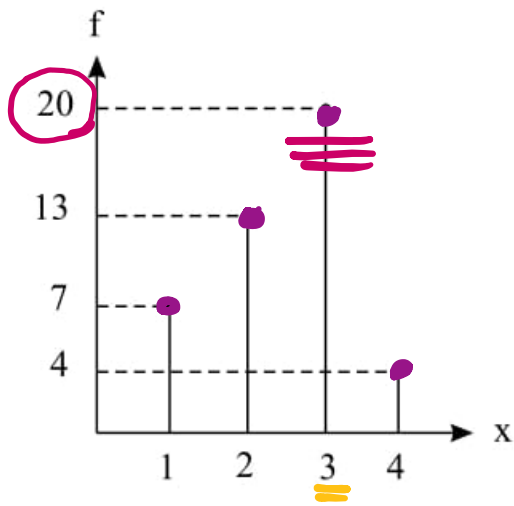
$$\text{فراوانی نسبی A} = \frac{5}{30}$$

$$\frac{1}{30} - \frac{5}{30} = \frac{3}{30} = 0.1$$

سایت علی جیرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۶۶۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۶۶۲۸۹

۴- باتوجه به نمودار میله‌ای مقابل میانه و مُد را به دست آورید.

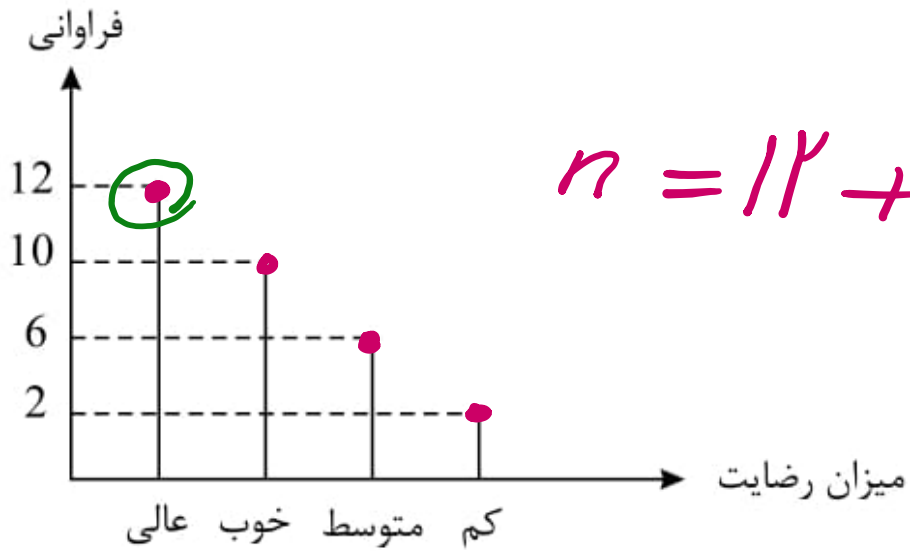


$$n = 7 + 13 + 20 + 4 = 44 \quad \checkmark$$

$$\bar{x} = \frac{x_{p_2} + x_{p_3}}{2} = \frac{2 + 3}{2} = 2.5 \quad \checkmark$$

$$\text{مُد} = 3 \quad \checkmark$$

۵- نمودار زیر، میزان رضایت دانش آموزان مدرسه‌ای را از معلمان مدرسه نشان می‌دهد. چند درصد از دانش آموزان، از معلمان خود به طور کامل (عالی) رضایت دارند؟

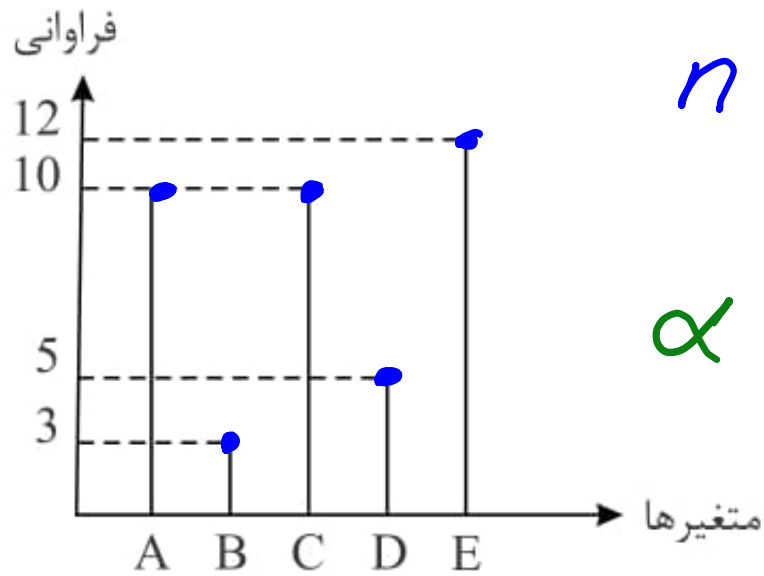


$$n = 12 + 10 + 6 + 2 = 30$$

$$\text{درصد} = \frac{f}{n} \times 100 \quad \rightarrow \quad \text{درصد} = \frac{12}{30} \times 100$$

$$\text{درصد} = 40\%$$

۶- شکل مقابل، نمودار میله‌ای مربوط به پنج متغیر است. در نمودار دایره‌ای متناظر، زاویه مرکزی مربوط به دسته C چند درجه از زاویه مرکزی مربوط به دسته B بیش‌تر است؟



$$n = 10 + 3 + 10 + 5 + 12 = 40$$

$$\alpha = \frac{f}{n} \times 360^\circ \quad / \quad \alpha = \frac{f}{n} \times 100$$

زاویه در صد

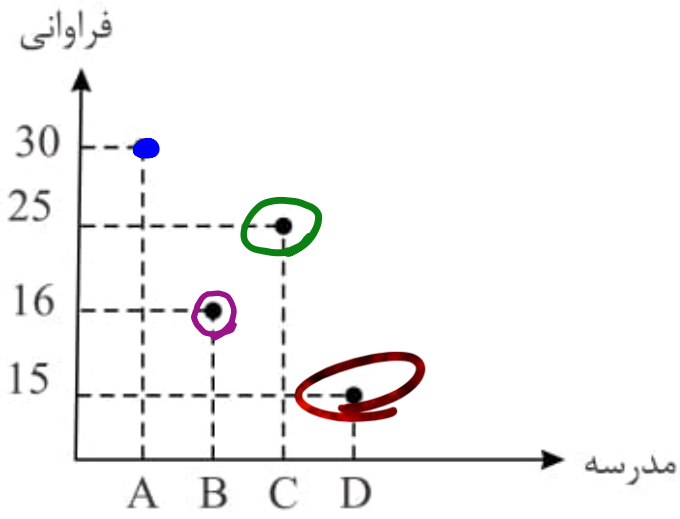
$$\alpha_C = \frac{f_C}{n} \times 360^\circ \rightarrow \alpha_C = \frac{10}{40} \times 360^\circ = 90^\circ$$

$$\alpha_B = \frac{f_B}{n} \times 360^\circ \rightarrow \alpha_B = \frac{3}{40} \times 360^\circ = 27^\circ$$

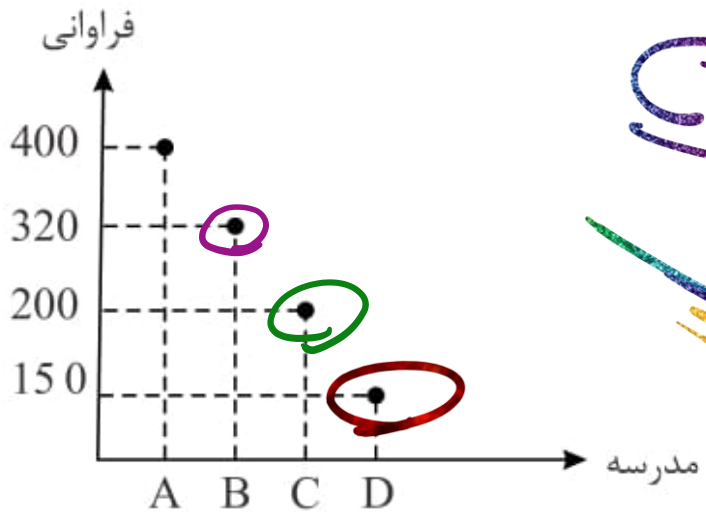
$$\alpha_C - \alpha_B = 90^\circ - 27^\circ = 63^\circ$$



۷- تعداد دانش‌آموزانی که در کنکور سراسری رتبه زیر ۱۰۰۰ را کسب کرده‌اند، در چهار مدرسه A, B, C و D در نمودار (الف) و جمعیت کنکوری این مدارس در نمودار (ب) آورده شده است. عملکرد این مدارس در کنکور به ترتیب



(الف)



(ب)

D  
A  
B

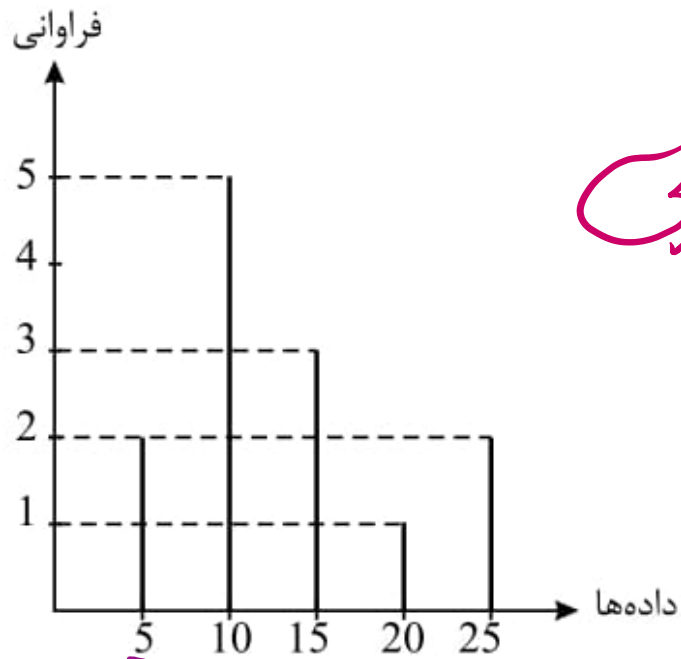
$$A: \frac{30}{1000} = \frac{3}{100} \checkmark$$

$$B: \frac{16}{1310} = \frac{2}{100} \checkmark$$

$$C: \frac{25}{1000} = \frac{5}{100} \checkmark$$

$$D: \frac{15}{1500} = \frac{1}{100} \checkmark$$

۸- دامنه میان چارگی داده‌های مربوط به نمودار میله‌ای زیر کدام است؟



$$\text{دامنه چارگی} = \varphi_3 - \varphi_1 = 17,5 - 10 = 7,5$$

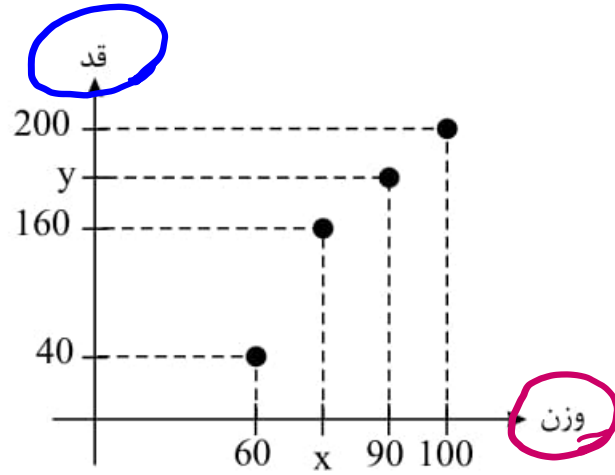
۱ ۲ ۳ ۴ ۵ ۶ ۷ ۸ ۹ ۱۰ ۱۱ ۱۲ ۱۳  
 $\omega, \omega, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 10, 20, 20, 20$

$$\varphi_1 = \frac{10 + 10}{2} = 10$$

$\varphi_2$

$$\varphi_3 = \frac{10 + 20}{2} = 17,5$$

۹- در نمودار پراکنش نگاشت روبه‌رو، میانگین وزن‌ها برابر ۸۰ کیلوگرم و میانۀ قدها برابر ۱۷۰ سانتی‌متر است، حاصل



$x + y$  کدام است؟

$$x + y = 70 + 110 = 180$$

$$80 = \frac{60 + x + 90 + 100}{4} \rightarrow 320 + x = 320 \rightarrow x = 70$$

$$60 < 70 < y < 100 \rightarrow \frac{70 + y}{2} = 170 \rightarrow y = 110$$

سایت علی جبرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

۱۰- جدول زیر، مربوط به ۲۰۰ نفر متقاضی شرکت در کلاس‌های تقویتی یک آموزشگاه است. نمودار میله‌ای این داده

نام درس	ریاضی	فیزیک	زیست	شیمی
تعداد	۶۰	۴۰	۷۰	۳۰

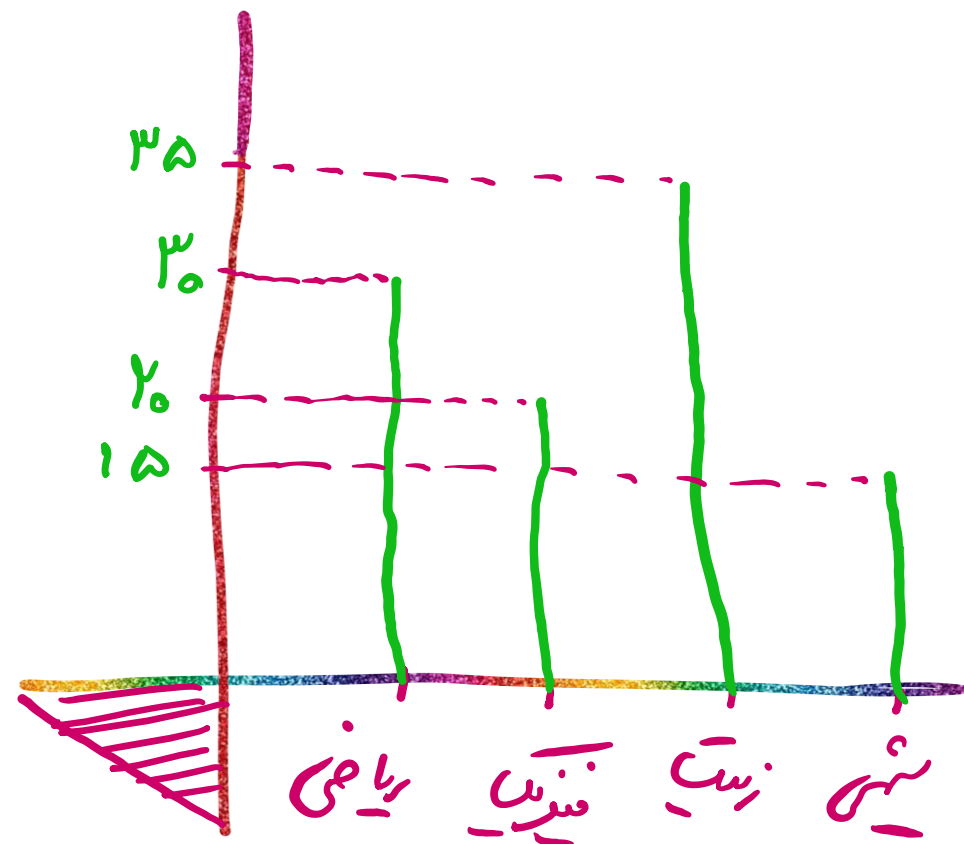
ها براساس درصد هریک از کلاس‌ها کدام است؟

$$\text{ریاضی} = \frac{۶۰}{۲۰۰} \times ۱۰۰ = ۳۰\%$$

$$\text{فیزیک} = \frac{۴۰}{۲۰۰} \times ۱۰۰ = ۲۰\%$$

$$\text{زیست} = \frac{۷۰}{۲۰۰} \times ۱۰۰ = ۳۵\%$$

$$\text{شیمی} = \frac{۳۰}{۲۰۰} \times ۱۰۰ = ۱۵\%$$



سایت علی جیرا Aligebra.com

پشتیبانی ۰۹۱۲۷۷۶۴۲۸۱ - ۰۹۱۲۷۷۶۴۲۸۹