



نمونه سوالات فصل چهارم ریاضی و آمار دهم

گرفتن با
فیلیمو مدرسه
راحت‌ه!

۲۰

FilimoSchool.com

- ویدیوهای آموزشی
- معلم خصوصی
- خلاصه درس و جزوه
- سوالات تستی و تشریحی

با توجه به جدول زیر نمودار راداری را رسم کنید.

متغیرها		بیشینه
تکلی موفق	۴	۴
حفظ نوب	۶	۱۰
پاس گل	۲	۲۰
گل زده	۳۰	۵۰

۱

فیلیمو مدرسه

در یک شرکت دارویی، جدول توزیع کارکنان به صورت زیر است. زاویه مربوط به هر گروه را محاسبه کرده و نمودار دایره‌ای برحسب زاویه مرکزی را برای آن رسم کنید.

نوع مدرک	کارستانی	کارشناسی	ارشد	دکترای
تعداد	۱۰	۶۰	۳۰	۲۰

۲

فیلیمو مدرسه

نمودار دایره‌ای جدول زیر را برحسب زاویه مرکزی داده شده رسم کنید.

گروه خونی	O	A	B	AB
زاویه مرکزی	۶۰°	۳۰°	۱۸۰°	۹۰°

۳

فیلیمو مدرسه

برای داده‌های زیر نمودار نقطه‌ای رسم کنید.

۳, ۴, ۵, ۶, ۶, ۹, ۹, ۱۰, ۱۱, ۱۲, ۱۲, ۱۲, ۱۵, ۱۵, ۱۶, ۱۷

۴

فیلیمو مدرسه

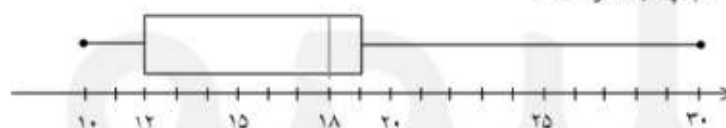
در نمودار جعبه‌ای زیر:

الف) میانه چقدر است؟

ب) چند درصد داده‌ها داخل جعبه هستند؟

پ) چرا دنباله سمت راست از دنباله سمت چپ، بلندتر است؟

۵



فیلیمو مدرسه

با توجه به جدول زیر که مربوط به میزان رضایت تعدادی از افراد در یک مصاحبه از کیفیت برنامه‌های رادیویی است، نمودار میله‌ای را رسم کنید.

میزان رضایت	کم	متوسط	خوب	عالی
تعداد افراد	۳	۵	۸	۱۰

۶

فیلیمو مدرسه

نمودار راداری چه چیزی به ما می‌گوید؟

۷

فیلیمو مدرسه

داده‌های جدول زیر مربوط به دو مشاهده A و B می‌باشد. نمودار راداری آن را رسم کنید.

متغیر	A	B	بیشینه
x	۶	۴	۱۰
y	۲	۴	۸
z	۴	۲	۵

۸

برای داده‌های زیر موارد خواسته شده را محاسبه کنید.

۹

۱۷, ۱۲, ۱۰, ۱۱, ۱۲, ۵, ۴, ۷, ۱۵, ۸, ۱۹

(ت) دامنه میان چارکی

Q_1 (پ)

Q_3 (ب)

الف) دامنه تغییرات

فیلیمو مدرسه

برای داده‌های زیر نمودار جعبه‌ای رسم کنید.

۱۰

۱۷, ۱۲, ۱۰, ۱۱, ۱۲, ۵, ۴, ۷, ۱۵, ۸, ۱۹

فیلیمو مدرسه

نمودارهای میله‌ای، فراوانی یا درصدها را نشان می‌دهند. چه زمانی باید از فراوانی‌ها استفاده کرد و چه زمانی از درصدها؟

۱۱

فیلیمو مدرسه

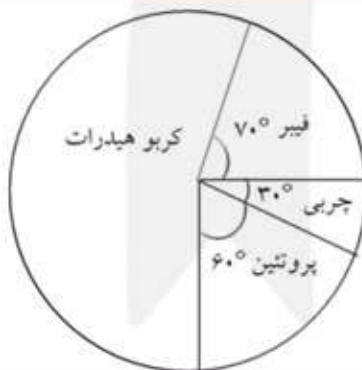
نمودار دایره‌ای زیر سهم وزنی ترکیبات تشکیل دهنده یک بسته غذای کنسرو شده را نشان می‌دهد.

الف - چه کسری از این ترکیبات:

چربی است؟ کربوهیدرات است؟

ب - چند گرم پروتئین در یک بسته ۳۶ گرمی از این محصول وجود دارد؟

۱۲



فیلیمو مدرسه

نمودارهای میله‌ای افقی، درست شبیه نمودارهای میله‌ای عمودی هستند؛ با این تفاوت که محورهای چرخیده‌اند. نمودارهای میله‌ای عمودی مرسوم‌تر هستند. به نظر شما رسم نمودارهای میله‌ای افقی چه زمانی مفید است؟

۱۳

فیلیمو مدرسه

با توجه به جدول زیر، نمودار دایره‌ای توزیع خانوارها برحسب جمعیت را رسم کنید.

جمع	پرجمعیت	با جمعیت مناسب	کم جمعیت	نوع خانوار
۴۰	۶	۲۳	۱۱	تعداد خانوار

۱۴

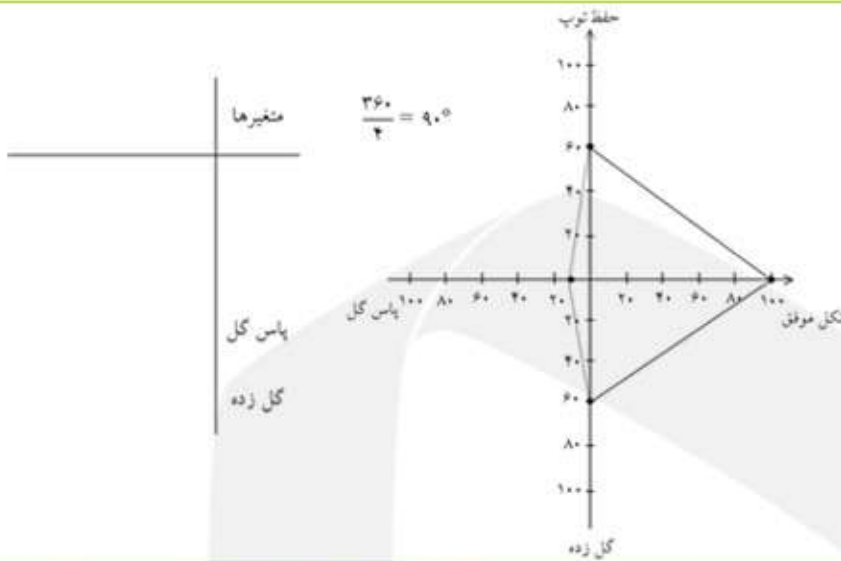
فیلیمو مدرسه

در کلاس درس قرار شده هر دانش‌آموز با توجه به داده‌های موجود در رسانه‌ها، درباره‌ی یک موضوع اجتماعی یا فرهنگی گزارشی در قالب یک شکل ارائه کند. مثلاً حسن در مورد موضوع علل آسیب‌دیدگی ۲۰۰ نفر در منازل اطلاعاتی کسب کرده بود. او گزارشی خود را در یک شکل خلاصه کرده است. او با اطلاعاتی که در اختیار داشته است، اینکار جالبی به نفع داده و نمودار زیر را رسم کرده است. از این نمودار چه اطلاعاتی می‌توان کسب کرد؟ به عنوان مثال، بیش‌ترین آسیب‌دیدگی در منازل بر اثر افتادن یا زمین خوردن است.



۱۵

معلم از موضوع انتخابی و نمایش ترتیبی مکعب‌ها برحسب طول آن‌ها رضایت کامل داشت. ولی از دانش‌آموزان درخواست کرد که اگر می‌توانند پیشنهادی برای بهتر شدن آن ارائه کنند. آیا شما قبل از دیدن نظرها می‌توانید چند پیشنهاد برای بهبود نمودار ارائه کنید؟
نمودار میله‌ای انواع آسیب‌دیدگی را برحسب تعداد رسم کنید. مراحل رسم نمودار دایره‌ای را به یاد بیاورید و آنرا در چند گام خلاصه کنید. نمودار دایره‌ای درصد آسیب‌دیدگی‌ها را نیز رسم کنید.



۱

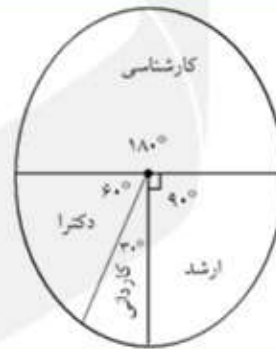
$$\text{مجموع فراوانی} = 20 + 30 + 60 + 10 = 120$$

$$\text{دکتر} : \frac{20}{120} \times 360 = 60^\circ$$

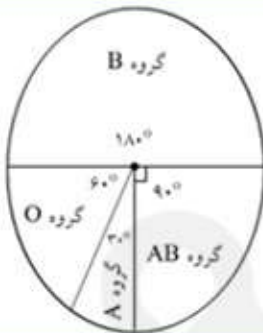
$$\text{ارشد} : \frac{30}{120} \times 360 = 90^\circ$$

$$\text{کارشناسی} : \frac{60}{120} \times 360 = 180^\circ$$

$$\text{کاردانی} : \frac{10}{120} \times 360 = 30^\circ$$



۲



۳



۴

الف) ۱۸

ب) ۵۰ درصد

پ) زیرا داده‌ها پراکنده‌تر هستند.

۵



۶

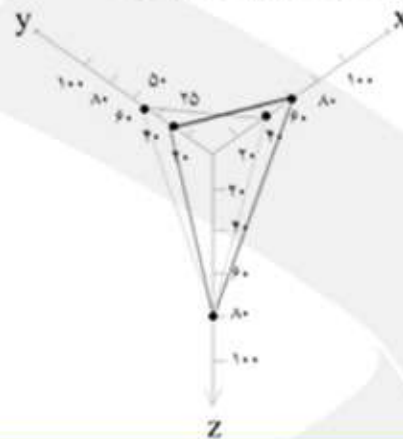
۷

کدام مشاهده‌ها شبیه یکدیگرند - آیا داده دوره افتاده وجود دارد - مقدار کدام متغیر برای یک مشاهده نسبت به متغیرهای دیگر بیش‌تر یا کم‌تر است. مقدار کدام متغیر نسبت به مشاهده‌های دیگر بیش‌تر یا کم‌تر است.

فیلیمو مدرسه

درصد مشاهدات A و B را محاسبه می‌کنیم، طبق جدول:

متغیر	مشاهده A $\frac{\text{مشاهده}}{\text{بیشینه}} \times 100$	مشاهده B $\frac{\text{مشاهده}}{\text{بیشینه}} \times 100$
x	$\frac{6}{10} \times 100 = 60$	$\frac{4}{10} \times 100 = 40$
y	$\frac{2}{8} \times 100 = 25$	$\frac{4}{8} \times 100 = 50$
z	$\frac{4}{5} \times 100 = 80$	$\frac{4}{5} \times 100 = 80$



مشاهده A ☐

مشاهده B ☐

۸

فیلیمو مدرسه

ابتدا داده‌ها را مرتب می‌کنیم:

۴, ۵, ۷, ۸, ۱۰, ۱۱, ۱۲, ۱۲, ۱۵, ۱۷, ۱۹
 $\bar{Q}_1$ میانه $\bar{Q}_3$

الف دامنه تغییرات $R = 19 - 4 = 15$

ب) $Q_3 = 15$

پ) $Q_1 = 7$

ت) دامنه میان‌چارکی $Q_3 - Q_1 = 8$

۹

فیلیمو مدرسه

ابتدا داده‌ها را مرتب می‌کنیم.

۴, ۵, ۷, ۸, ۱۰, ۱۱, ۱۲, ۱۲, ۱۵, ۱۷, ۱۹
 بیشترین داده $\bar{Q}_3$ میانه $\bar{Q}_1$ کمترین داده

۱۰

فیلیمو مدرسه



وقتی فاصله فراوانی داده‌ها کم باشد ← فراوانی

وقتی فاصله فراوانی داده‌ها زیاد باشد ← درصد فراوانی

۱۱

فیلیمو مدرسه

$$\frac{30}{360} = \frac{1}{12} \text{ چربی}$$

$$360 - (70 + 30 + 60) = 200$$

$$\frac{200}{360} = \frac{5}{9} \text{ کربوهیدرات}$$

$$\frac{60}{360} = \frac{1}{6} \text{ پروتئین}$$

$$36 \times \frac{1}{6} = 6 \text{ گرم پروتئین}$$

۱۲

فیلیمو مدرسه

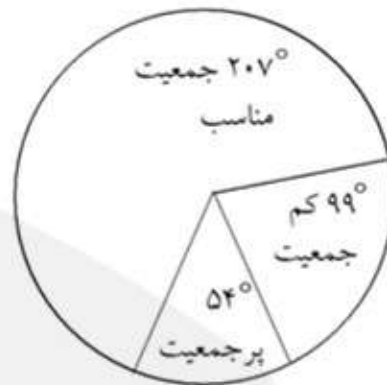
وقتی که اسم داده‌ها طولانی باشد.

۱۳

$$\alpha_1 = \frac{11}{40} \times 360 = 99$$

$$\alpha_2 = \frac{23}{40} \times 360 = 207$$

$$\alpha_3 = \frac{6}{40} \times 360 = 54$$



۱۴

$$0.32 \times 200 = 64$$

$$0.25 \times 200 = 50$$

$$0.14 \times 200 = 28$$

$$0.12 \times 200 = 24$$

$$0.10 \times 200 = 20$$

$$0.07 \times 200 = 14$$

$$23/20 = \text{تنگی نفس}$$

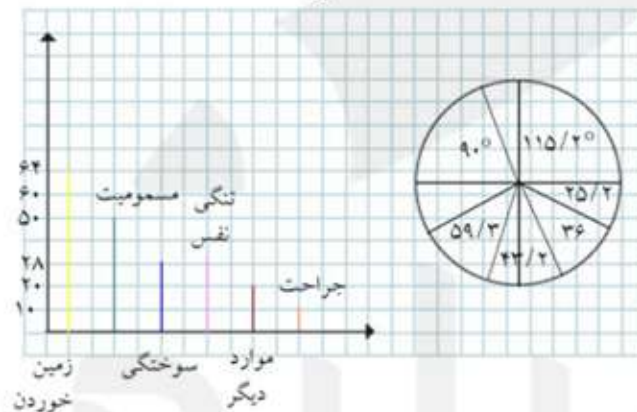
$$36 = \text{موارد دیگر}$$

$$25/2 = \text{جراحت}$$

$$115/20 = \text{زمین خوردن}$$

$$90^\circ = \text{مسمومیت}$$

$$59/30 = \text{سوختگی}$$



۱۵