



- ۱

شناسنامه علمی:

سطح سوال: ساده

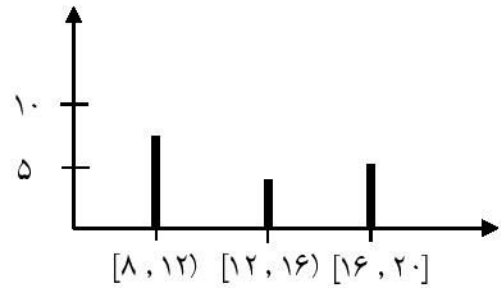
هدف: محاسبات آماری

حل:

$$D = 20 - 8 = 12$$

$$12 \div 3 = 4 \rightarrow$$

دسته‌ها	فراوانی	مرکز دسته
[۸, ۱۲)	۶	۱۰
[۱۲, ۱۶)	۴	۱۴
[۱۶, ۲۰]	۵	۱۸



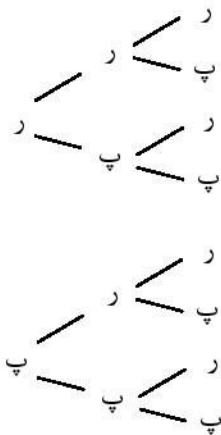
- ۲

شناسنامه علمی:

سطح سوال: ساده

هدف: محاسبه‌ی احتمال

حل:



$$\text{کل} = ۸$$

$$\frac{۴}{۸} \quad (RR) \quad (RP) \quad (PR) \quad (PP)$$

$$\frac{۲}{۸} \quad (PP) \quad (PR) \quad (RP) \quad (PP)$$

- ۳

شناسنامه علمی:

سطح سوال: متوسط

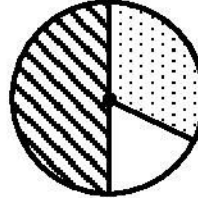
هدف: محاسبه‌ی احتمال

حل:

$$\frac{1}{2} = \frac{X}{360} \rightarrow X = 180^\circ$$

$$\frac{1}{6} = \frac{X}{360} \rightarrow X = 60^\circ$$

$$\frac{1}{3} = \frac{X}{360} \rightarrow X = 120^\circ$$



- ۴

شناسنامه علمی:

سطح سوال: متوسط

هدف: محاسبه‌ی میانگین

حل:

$$\frac{21 + 23 + a + b - 24}{5} = 20 \rightarrow 100 = 64 - 24 + a + b \rightarrow 100 = 40 + a + b \rightarrow a + b = 60$$

- ۵

شناسنامه علمی:

سطح سوال: متوسط

هدف: محاسبه‌ی احتمال

حل:

$$\frac{21 \dots \dots}{15} = \frac{56 \dots \dots}{X} \rightarrow X = 40$$

- ۶

شناسنامه علمی:

سطح سوال: ساده

هدف: محاسبات دایره

حل:

$$\hat{A} = 54$$

$$\hat{C} = 36$$

$$\widehat{AC} = (108 + 40 + 72) - 360 = 140$$

$$\widehat{AM} = 72$$

- ۷

شناسنامه علمی:

سطح سوال: ساده

هدف: محاسبه‌ی دایره

حل:

$$\hat{A} = 90^\circ$$

$$\hat{B} = 25^\circ$$

$$\hat{C} = 65^\circ$$

$$\hat{D} = 25^\circ$$

$$\hat{O} = 130$$

- ۸

شناسنامه علمی:

سطح سوال: ساده

هدف: محاسبه‌ی دایره

حل:

$$BF = 80^\circ$$

$$\hat{A} = 40^\circ$$

$$\hat{C} = 20^\circ$$

شناسنامه علمی:

سطح سوال: متوسط

هدف: محاسبات دایره

حل:

$$\hat{A} = \hat{D}$$

$$۳۶۰ - ۱۶۰ = ۲۰۰ \div ۲ = ۱۰۰ = \widehat{BD} = \widehat{AC}$$

$$\hat{A} = ۵۰^\circ$$

$$\hat{D} = ۵۰^\circ$$

شناسنامه علمی:

سطح سوال: متوسط

حل:

$$M_1 = ۷۰^\circ$$

$$\hat{A} = ۴۰^\circ$$

$$\hat{A} = ۳۵^\circ$$

$$M_2 = ۱۱۰^\circ$$

$$\hat{C}_1 = ۳۵^\circ$$

$$\widehat{AB} = ۱۵^\circ$$

شناسنامه علمی:

سطح سوال: سخت

حل:

$$BD = ۱۸۰^\circ$$

$$\hat{O}_1 = ۱۴۰^\circ$$

$$\hat{M}_1 = ۳۰^\circ$$

$$AC = ۴۰^\circ$$

$$\hat{O}_2 = ۴۰^\circ$$



شناسنامه علمی:

سطح سوال: سخت

حل:

$$\hat{B}_1 = 40^\circ$$

$$\hat{A} = 50^\circ$$

$$\hat{O}_1 = 100^\circ$$

$$\widehat{BC} = 100^\circ$$

شناسنامه علمی:

سطح سوال: دشوار

هدف: استعدادیابی

حل: پهناهای کناره‌های بالایی و پایینی قاب  $X$  سانتی‌متر بگیریم. پس پهناهای کناره‌های جانبی آن  $\frac{X}{2}$  است. مجموع

مساحت قاب و تابلو دو برابر مساحت تابلو نقاشی است.

$$(2X + 24)(X + 18) = 2(18)(24)$$

$$2(X^2 + 30X + 216) = 2(2 \times 216)$$

$$X^2 + 30X - 216 = (X + 36)(X - 6) = 0 \rightarrow X = 6$$

$$\frac{X + 18}{2X + 24} = \frac{2}{3}$$

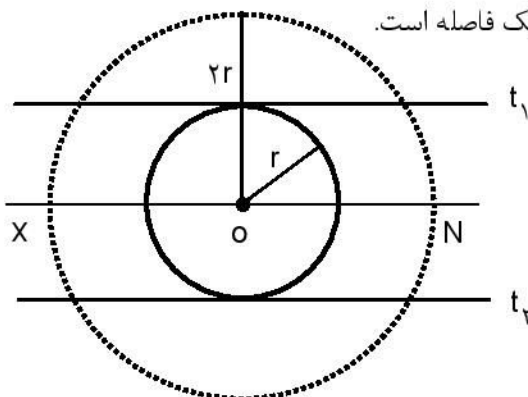
شناسنامه علمی:

سطح سوال: دشوار

هدف: استعدادیابی

حل: فرض کنید  $O$  مرکز و شعاع  $r$  و  $t_1$  و  $t_2$  دو مماس موازی باشند. دایره ای به مرکز  $O$  و شعاع  $2r$  رسم کنید.

تنها سه نقطه هست که از دایره و از دو خط مماس موازی  $t_1$  و  $t_2$  به یک فاصله است.



به ریاضی، عمیق تر نگاه کن  
مرکز تخصصی ریاضیات و فیزیک