



اصلاح الیاسی

نام آزمون: جمع بندی هندسه آمار ریشه گیری

تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۰۳/۲۸

زمان برگزاری: ۴۰ دقیقه

۱ در یک بیضی، قطر بزرگ آن ۳ برابر قطر کوچک آن است. خروج از مرکز بیضی کدام است؟

۴ $\frac{2\sqrt{2}}{3}$

۳ $\frac{\sqrt{2}}{3}$

۲ $\frac{2}{3}$

۱ $\frac{1}{3}$

پاسخ: ۱ ۲ ۳ ۴

$$2a = 3(2b) \rightarrow a = 3b$$

$$e = \sqrt{1 - \frac{b^2}{a^2}} = \sqrt{1 - \frac{b^2}{9b^2}} = \sqrt{1 - \frac{1}{9}} = \sqrt{\frac{8}{9}} = \frac{2\sqrt{2}}{3}$$

۲ دو ضلع یک مربع منطبق بر دو خط به معادلات $2x - 2y = 3$ و $y = x + 1$ هستند، مساحت این مربع کدام است؟

۴ $\frac{25}{4}$

۳ $\frac{25}{8}$

۲ $\frac{9}{4}$

۱ $\frac{9}{8}$

پاسخ: ۱ ۲ ۳ ۴

شیب هر دو خط یک است یعنی این دو خط موازی اند یعنی دو ضلع مقابل یک مربع هستند و فاصله بین این دو، ضلع مربع را می دهد.

$$\begin{array}{|c|} \hline x - y + 1 = 0 \\ \hline \\ \hline x - y - \frac{3}{2} = 0 \\ \hline \end{array}$$

(در محاسبه فاصله بین دو خط موازی حتماً ضرایب x و y در هر دو معادله خط باید یکسان باشند.)

$$\text{ضلع مربع} = d = \frac{|c - c'|}{\sqrt{a^2 + b^2}} = \frac{|1 - (-\frac{3}{2})|}{\sqrt{1 + 1}} = \frac{\frac{5}{2}}{\sqrt{2}} = \frac{5}{2\sqrt{2}}$$

$$S_{\text{مربع}} = (\text{ضلع})^2 = \left(\frac{5}{2\sqrt{2}}\right)^2 = \frac{25}{8}$$

برای محاسبه فاصله بین دو خط موازی به معادلات $ax + by + c = 0$ و $ax + by + c' = 0$ از رابطه $d = \frac{|c - c'|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$ استفاده می کنیم.

۳ به ازای کدام مقدار a ، زاویه بین خط مماس بر دایره $x^2 + y^2 - 2x + y = 1$ و خط به معادله $3x + 2y = a$ در نقطه‌ی تلاقی آنها، 90° درجه است؟

۴ ۵

۳ ۴

۲ ۳

۱ ۲

پاسخ: ۱ ۲ ۳ ۴ خطی که در نقطه‌ی تماس، بر خط مماس بر دایره عمود شود از مرکز دایره می گذرد.

$$f'_x = 0 \rightarrow 2x - 2 = 0 \rightarrow x = 1, \quad f'_y = 0 \rightarrow 2y + 1 = 0 \rightarrow y = -\frac{1}{2}$$



اکنون کافی است که مختصات مرکز دایره $C \left| \begin{matrix} 1 \\ -\frac{1}{2} \end{matrix} \right|$ را در خط به معادله $3x + 2y = a$ صدق دهیم.

$$3(1) + 2\left(-\frac{1}{2}\right) = a \rightarrow 3 - 1 = a \rightarrow a = 2$$

۴) دایره‌ی گذرا بر نقطه‌ی $(1, -2)$ ، بر هر دو محور مختصات مماس است. شعاع آن کدام است؟

۲ و ۵ ۴

۲ و ۴ ۳

۱ و ۵ ۲

۱ و ۴ ۱

پاسخ: ۱ ۲ ۳ ۴ نقطه‌ی داده شده روی دایره در ناحیه‌ی چهارم است و می‌دانیم مرکز دایره‌ای که در ناحیه‌ی چهارم بر محورهای

مختصات مماس است به صورت $C \left| \begin{matrix} R \\ -R \end{matrix} \right|$ است.

$$(x - \alpha)^2 + (y - \beta)^2 = R^2 \rightarrow (x - R)^2 + (y + R)^2 = R^2 \xrightarrow[\text{صدق}]{\begin{matrix} 1 \\ -2 \end{matrix}} (1 - R)^2 + (-2 + R)^2 = R^2$$

$$\rightarrow 1 + R^2 - 2R + 4 + R^2 - 4R = R^2 \rightarrow R^2 - 6R + 5 = 0 \rightarrow (R - 1)(R - 5) = 0$$

$$\rightarrow R = 1, R = 5$$

۵) دایره‌ی C بر دایره به معادله $x^2 + y^2 - 4x + 2y = 4$ مماس خارج است. هر خط قائم بر دایره‌ی C از نقطه‌ی $(8, 7)$

می‌گذرد. شعاع دایره‌ی C کدام است؟

۹ ۴

۸ ۳

۷ ۲

۶ ۱

پاسخ: ۱ ۲ ۳ ۴

$$x^2 + y^2 - 4x + 2y - 4 = 0 \rightarrow \begin{cases} f'_x = 0 \rightarrow 2x - 4 = 0 \rightarrow x = 2 \\ f'_y = 0 \rightarrow 2y + 2 = 0 \rightarrow y = -1 \end{cases} \rightarrow C' \left| \begin{matrix} 2 \\ -1 \end{matrix} \right|$$

$$R'^2 = \frac{a^2 + b^2 - 4c}{4} = \frac{16 + 4 + 16}{4} = \frac{36}{4} = 9 \rightarrow R' = 3$$

می‌دانیم قائم بر دایره از مرکز دایره می‌گذرد بنابراین مرکز دایره‌ی C نقطه‌ی $C \left| \begin{matrix} 8 \\ 7 \end{matrix} \right|$ است.

$$CC' = R + R' \rightarrow \sqrt{(8 - 2)^2 + (7 + 1)^2} = R + 3 \rightarrow \sqrt{36 + 64} = R + 3$$

$$\rightarrow 10 = R + 3 \rightarrow R = 7$$

۶) به ازای کدام مجموعه‌ی مقادیر a ، منحنی به معادله $2x^2 + (a^2 - 7)y^2 + 4y + a = 0$ یک دایره است؟

∅ ۴

{-3, 3} ۳

{3} ۲

{-3} ۱

پاسخ: ۱ ۲ ۳ ۴ در معادله‌ی گسترده‌ی دایره ضرایب x^2 ، y^2 باهم برابرند پس:

$$a^2 - 7 = 2 \Rightarrow a^2 = 9 \Rightarrow a = \pm 3$$

$$a = 3 \Rightarrow 2x^2 + 2y^2 + 4y + 3 = 0 \rightarrow x^2 + y^2 + 2y + \frac{3}{2} = 0$$

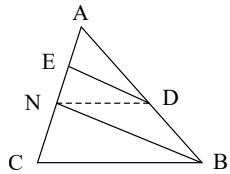
$$\rightarrow R^2 = \frac{a^2 + b^2 - 4c}{4} = \frac{0 + 4 - 6}{4} = \frac{-1}{4} < 0 \text{ امکان ندارد}$$



$$a = -3 \Rightarrow 2x^2 + 2y^2 + 4y - 3 = 0 \rightarrow x^2 + y^2 + 2y - \frac{3}{2} = 0$$

$$\rightarrow R^2 = \frac{a^2 + b^2 - 4c}{4} = \frac{0 + 4 + 6}{4} = \frac{10}{4} > 0$$

پس فقط $a = -3$ قابل قبول است.



۷ در شکل مقابل $BN \parallel DE$ و $DN \parallel BC$ و $AE = 4$ و $EN = 6$ ، اندازه‌ی AC کدام است؟

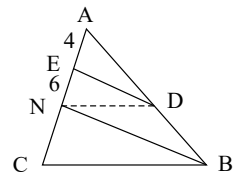
۲۰ (۲)

۱۸ (۱)

۲۵ (۴)

۲۴ (۳)

پاسخ: (۱) (۲) (۳) (۴)

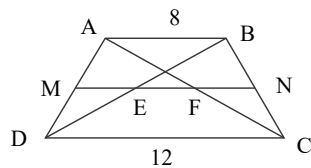


$$ED \parallel NB \Rightarrow \frac{AE}{AN} = \frac{AD}{AB} \quad (1)$$

$$ND \parallel BC \Rightarrow \frac{AD}{AB} = \frac{AN}{AC} \quad (2)$$

از روابط (۱) و (۲) نتیجه می‌گیریم $\frac{AE}{AN} = \frac{AN}{AC}$ ، پس:

$$\frac{4}{10} = \frac{10}{AC} \Rightarrow AC = 25$$



۸ در شکل زیر، $ABCD$ دوزنقه و M و N وسط دو ساق است. طول EF کدام است؟

۱٫۵ (۲)

۲ (۱)

$\frac{3}{4}$ (۴)

۱ (۳)

پاسخ: (۱) (۲) (۳) (۴) با توجه به اینکه M و N وسط دو ساق قرار گرفته می‌توان نتیجه گرفت:

$$\frac{AM}{MD} = \frac{BN}{NC} = 1 \rightarrow MN \parallel AB \parallel DC$$

$$ME \parallel AB \xrightarrow{\triangle ADB} \frac{ME}{AB} = \frac{DM}{DA} = \frac{1}{2} \rightarrow ME = \frac{1}{2} AB = 4$$

$$MF \parallel DC \xrightarrow{\triangle DAC} \frac{MF}{DC} = \frac{AM}{AD} = \frac{1}{2} \rightarrow MF = \frac{1}{2} DC = 6$$

$$EF = MF - ME = 6 - 4 = 2$$

۹ دو دایره به معادلات $x^2 + y^2 - 2x + 6y = 8$ و $x^2 + y^2 + 8x - 4y + 12 = 0$ نسبت به هم کدام وضع را دارند؟

متخارج (۴)

مقاطع (۳)

مماس داخل (۲)

مماس خارج (۱)

پاسخ: (۱) (۲) (۳) (۴)

$$x^2 + y^2 - 2x + 6y - 8 = 0 \Rightarrow \begin{cases} f'_x = 0 \rightarrow 2x - 2 = 0 \rightarrow x = 1 \\ f'_y = 0 \rightarrow 2y + 6 = 0 \rightarrow y = -3 \end{cases} \Rightarrow C \begin{vmatrix} 1 \\ -3 \end{vmatrix}$$

$$R^2 = \alpha^2 + \beta^2 - c = 1 + 9 + 8 = 18 \Rightarrow R = \sqrt{18} = 3\sqrt{2}$$



$$x^2 + y^2 + 8x - 4y + 12 = 0 \Rightarrow \begin{cases} f'_x = 0 \rightarrow 2x + 8 = 0 \rightarrow x = -4 \\ f'_y = 0 \rightarrow 2y - 4 = 0 \rightarrow y = 2 \end{cases} \Rightarrow C' \left| \begin{matrix} -4 \\ 2 \end{matrix} \right.$$

$$R'^2 = \alpha^2 + \beta^2 - c = 16 + 4 - 12 = 8 \rightarrow R' = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$$

$$از طرفی: CC' = \sqrt{(1+4)^2 + (-3-2)^2} = \sqrt{25+25} = \sqrt{50} = 5\sqrt{2}$$

چون $CC' = R + R'$ است دو دایره مماس خارج هستند.

۱۰ در دوزنقه‌ی متساوی‌الساقین به قاعده‌ی ۱۲ و ۴ طول ارتفاع وارد بر قاعده ۴ است، اوساط اضلاع را بهم وصل می‌کنیم. محیط چهارضلعی حاصل چقدر است؟

۸√۱۰ (۴)

۴√۱۰ (۳)

۸√۵ (۲)

۴√۵ (۱)

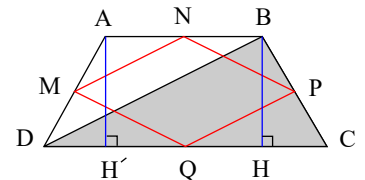
پاسخ: (۱) (۲) (۳) (۴) اگر ارتفاع‌های AH' ، BH را رسم کنیم دو مثلث قائم‌الزاویه‌ی همنهشت ایجاد می‌شود. داریم:

$$DH' = HC = \frac{12-4}{2} = 4$$

$$قطر DB = \sqrt{BH^2 + DH^2} = \sqrt{16 + 64} = 4\sqrt{5}$$

با توجه به رابطه‌ی تالس می‌توان نتیجه گرفت چهارضلعی $MNPQ$ که وسط‌های دوزنقه را به هم وصل کرده لوزی و اندازه‌ی هر ضلع آن نصف قطر دوزنقه است و محیط آن برابر مجموع ۲ قطر دوزنقه است. پس داریم:

$$محیط MNPQ = (مجموع اقطار) = (4\sqrt{5} + 4\sqrt{5}) = 8\sqrt{5}$$



۱۱ ضریب تغییرات داده‌های آماری ۴۵، ۳۶، ۴۸، ۴۲، ۳۹ کدام است؟

۰٫۱۵ (۴)

۰٫۱ (۳)

۰٫۱۲ (۲)

۰٫۱۴ (۱)

پاسخ: (۱) (۲) (۳) (۴)

$$\bar{x} = \frac{45 + 36 + 48 + 42 + 39}{5} = 42$$

$$\sigma^2 = \frac{1}{N} \left((x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_N - \bar{x})^2 \right)$$

$$= \frac{1}{5} \left((45 - 42)^2 + (36 - 42)^2 + (48 - 42)^2 + (42 - 42)^2 + (39 - 42)^2 \right)$$

$$= \frac{1}{5} (9 + 36 + 36 + 0 + 9) = \frac{90}{5} = 18 \rightarrow \sigma = \sqrt{18} = 3\sqrt{2}$$

$$CV = \frac{\sigma}{\bar{x}} = \frac{3\sqrt{2}}{42} = ۰٫۱$$



۱۲) خروج از مرکز یک بیضی $\frac{3}{5}$ و طول قطر کوچک آن ۲۴ است. مجموع فاصله کانونی بیضی و قطر بزرگ آن کدام است؟

۳۹ (۴)

۳۳ (۳)

۴۸ (۲)

۲۴ (۱)

پاسخ: (۱) (۲) (۳) (۴)

$$e = \frac{3}{5} \xrightarrow{2b=24 \rightarrow b=12} \sqrt{1 - \frac{144}{a^2}} = \frac{3}{5} \rightarrow 1 - \frac{144}{a^2} = \frac{9}{25}$$

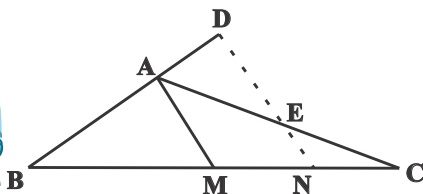
$$e = \sqrt{1 - \frac{b^2}{a^2}}$$

$$\rightarrow \frac{144}{a^2} = \frac{16}{25} \xrightarrow{\text{جذر}} \frac{12}{a} = \frac{4}{5} \rightarrow a = 15$$

$$\text{می دانیم } c^2 = a^2 - b^2 \rightarrow c^2 = 225 - 144 = 81 \rightarrow c = 9 \rightarrow 2c = 18$$

$$\rightarrow 2c + 2a = 18 + 30 = 48$$

۱۳) در مثلث ABC ($AB = \frac{2}{3}AC$)، پاره خط ND موازی میانه AM است. نسبت $\frac{AD}{AE}$ کدام است؟

 $\frac{5}{9}$ (۲) $\frac{4}{5}$ (۴) $\frac{4}{9}$ (۱) $\frac{2}{3}$ (۳)

پاسخ: (۱) (۲) (۳) (۴)

$$\left. \begin{array}{l} AM \parallel DN \xrightarrow{\text{قضیه تالس}} \frac{AB}{AD} = \frac{BM}{MN} \\ AM \parallel EN \xrightarrow{\text{قضیه تالس}} \frac{AE}{AC} = \frac{MN}{MC} \end{array} \right\} \xrightarrow{BM=MC} \frac{AB}{AD} \times \frac{AE}{AC} = \frac{BM}{MN} \times \frac{MN}{MC} = 1$$

$$\Rightarrow AB \times AE = AD \times AC \Rightarrow \frac{AD}{AE} = \frac{AB}{AC} \xrightarrow{\frac{AB}{AC} = \frac{2}{3}} \frac{AD}{AE} = \frac{2}{3}$$

۱۴) در مثلث قائم الزاویه ABC ، اضلاع قائم $AB = 3\sqrt{5}$ و $AC = 6$ ارتفاع AH و میانه AM رسم شده است. مساحت مثلث ABC ، چند برابر مساحت مثلث AMH است؟

۱۸ (۴)

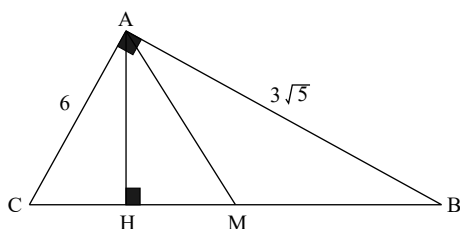
۱۵ (۳)

۱۲ (۲)

۱۰ (۱)

پاسخ: (۱) (۲) (۳) (۴)

ابتدا شکل مسئله را رسم می کنیم:



$$\Delta ABC : (AC)^2 + (AB)^2 = (BC)^2 \rightarrow 36 + 45 = (BC)^2 \rightarrow 81 = (BC)^2 \rightarrow BC = 9 \rightarrow BM = CM = 4.5$$



$$(AB)^2 = BH \cdot BC \rightarrow 45 = 9BH \rightarrow BH = 5 \rightarrow MH = 0.5$$

$$\frac{S_{ABC}}{S_{AMH}} = \frac{(\frac{1}{2})(h)(BC)}{(\frac{1}{2})(h)(MH)} = \frac{9}{0.5} = 18$$

۱۵) در ۲۰ داده آماری که اعداد طبیعی متمایزند، چارک سوم ۳۶ و چارک اول ۱۵ است. حداقل دامنه تغییرات این داده‌ها کدام است؟

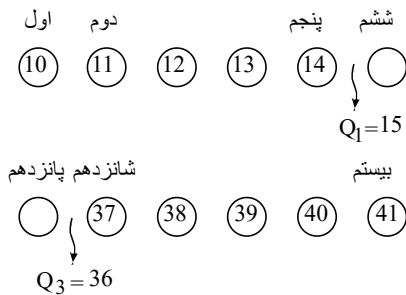
۴۱ (۴)

۴۲ (۳)

۲۱ (۲)

۳۱ (۱)

پاسخ: (۱) (۲) (۳) (۴) در ۲۰ داده آماری میانه بین دهمی و یازدهمی است. چارک اول میانگین داده پنجم و ششم و چارک سوم میانگین داده پانزدهم و شانزدهم است.



پس با توجه به متمایز بودن داده‌های آماری، مقادیر داده‌ها باید ۴۱ و ۴۰ و ۳۹ و ۳۸ و ۳۷ در راست و ۱۴ و ۱۳ و ۱۲ و ۱۱ و ۱۰ در چپ باشند تا دامنه تغییرات حداقل شود.

$$41 - 10 = 31 \text{ حداقل دامنه تغییرات}$$

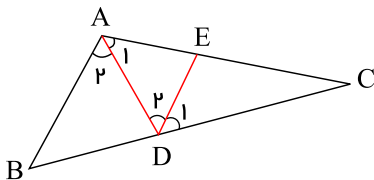
۱۶) در شکل مقابل $\angle AB = 3\angle AC = 60^\circ$ و AD نیمساز زاویه A است. $DE \parallel AB$ ، اندازه EC کدام است؟

۱۲٫۵ (۲)

۱۲ (۱)

۱۵ (۴)

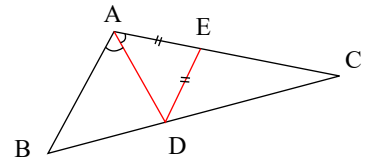
۱۳٫۵ (۳)



پاسخ: (۱) (۲) (۳) (۴) بنابر قضیه خطوط موازی و مورب نتیجه می‌گیریم $\hat{D}_1 = \hat{A}_1$ چون AD نیمساز است پس $\hat{D}_2 = \hat{A}_2$

بنابراین $DE = AE$ داریم:

$$\angle AB = 3\angle AC = 60^\circ \Rightarrow \begin{cases} AC = 20 \\ AB = 12 \end{cases}$$



قضیه تالس

$$DE \parallel AB \longrightarrow \frac{DE}{AB} = \frac{EC}{AC}$$

$$\frac{DE}{12} = \frac{EC}{20} \xrightarrow{DE=AE} \frac{AE}{12} = \frac{EC}{20}$$

ترکیب در صورت

$$\Rightarrow \frac{AE}{EC} = \frac{12}{20} \longrightarrow \frac{AC}{EC} = \frac{32}{20} \Rightarrow \frac{20}{EC} = \frac{32}{20} \Rightarrow EC = 12.5$$



۱۷) شش داده آماری با میانگین ۱۲ و واریانس ۶ با ۹ داده دیگر با میانگین ۱۴ و واریانس ۴ ترکیب شده‌اند. انحراف معیار گروه جدید، کدام است؟

۲٫۵ (۴)

۲٫۴ (۳)

۲٫۳ (۲)

۲٫۲ (۱)

پاسخ: ۱ ۲ ۳ ۴ می‌دانیم که $\sigma^2 = \frac{1}{N} (x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_N^2) - (\bar{x})^2$ است.

$$\begin{cases} \bar{x} = 12 \rightarrow x_1 + x_2 + \dots + x_6 = 6 \times 12 = 72 \\ \sigma_x^2 = 6 \rightarrow \frac{x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_6^2}{6} - 144 = 6 \rightarrow x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_6^2 = 900 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \bar{y} = 14 \rightarrow y_1 + y_2 + \dots + y_9 = 9 \times 14 = 126 \\ \sigma_y^2 = 4 \rightarrow \frac{y_1^2 + y_2^2 + \dots + y_9^2}{9} - 196 = 4 \rightarrow y_1^2 + y_2^2 + \dots + y_9^2 = 1800 \end{cases}$$

اکنون اگر دو دسته را با هم ترکیب کنیم داریم:

$$\bar{x}_{\text{جدید}} = \frac{72 + 126}{6 + 9} = \frac{198}{15} = 13,2$$

$$\sigma_{\text{جدید}}^2 = \frac{900 + 1800}{15} - (13,2)^2 = 180 - 174,24 = 5,76 \rightarrow \sigma_{\text{جدید}} = \sqrt{5,76} = 2,4$$

۱۸) در یک ذوزنقه، پاره خطی که وسطهای دو ساق را به هم وصل کند، مساحت آن را به نسبت‌های ۱ و ۲ تقسیم می‌کند. نسبت قاعده‌های آن ذوزنقه، کدام است؟

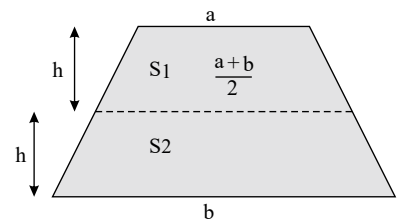
۲/۵ (۴)

۱/۴ (۳)

۱/۵ (۲)

۱/۶ (۱)

پاسخ: ۱ ۲ ۳ ۴ اندازه پاره خطی که وسطهای دو ساق ذوزنقه را به هم وصل می‌کند برابر میانگین دو قاعده است.



$$\frac{S_1}{S_2} = \frac{1}{2} \rightarrow \frac{(a + \frac{a+b}{2})(\frac{h}{2})(\frac{1}{2})}{(b + \frac{a+b}{2})(\frac{h}{2})(\frac{1}{2})} = \frac{1}{2} \rightarrow \frac{3a+b}{3b+a} = \frac{1}{2} \rightarrow 6a + 2b = 3b + a \rightarrow 5a = b$$

یعنی نسبت قاعده‌های ذوزنقه، ۱ به ۵ است.

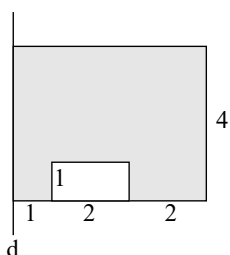
۱۹) از دوران شکل مقابل حول خط d ، حجم شکل حاصل چقدر است؟

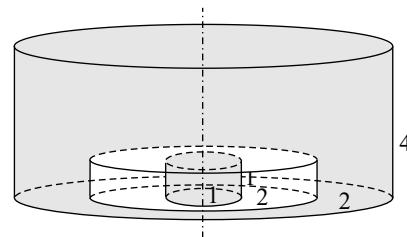
۱۰۰π (۲)

۶۴π (۴)

۹۲π (۱)

۸۲π (۳)



$$V = \pi \times 5^2 \times 4 = 100\pi$$


$$\left. \begin{array}{l} \text{استوانه كوچك } V = \pi \times 1^2 \times 1 = \pi \\ \text{استوانه متوسط } V = \pi \times 3^2 \times 1 = 9\pi \end{array} \right\} \rightarrow \text{حجم قسمت خالي} = 9\pi - \pi = 8\pi$$

۲۰) طول وتر مشترک دو دایره $x^2 + y^2 = 2$ و $x^2 + y^2 + 2x + 2y = 0$ کدام است؟

$\sqrt{6}$ (4)

$$\frac{\sqrt{r}}{r} \quad (3)$$

$\sqrt{x}$ (2)

$$\frac{\sqrt{r}}{r} \quad (1)$$

پاسخ: ۴ ۳ ۲ ۱ روش اول: ابتدا با حذف کردن جملات از درجه دوم معادله وتر مشترک را بدست می‌آوریم و سپس آن را با یکی از معادلات دایره‌ها تلاقی داده تا نقاط تلاقی بدست آیند سپس فاصله آن‌ها را از هم حساب می‌کنیم.

$$- \begin{cases} x^{\mathfrak{r}} + y^{\mathfrak{r}} = \mathfrak{r} \\ x^{\mathfrak{r}} + y^{\mathfrak{r}} + \mathfrak{r}x + \mathfrak{r}y = \circ \end{cases} \Rightarrow \mathfrak{r}x + \mathfrak{r}y = -\mathfrak{r} \Rightarrow x + y = -\mathfrak{1} \Rightarrow y = -\mathfrak{1} - x$$

دایره دلخواه $x^2 + y^2 = 2$ $\xrightarrow{y=-1-x}$ $x^2 + (-1-x)^2 = 2$

$$\Rightarrow x^{\mathfrak{r}} + 1 + x^{\mathfrak{r}} + \mathfrak{r}x = \mathfrak{r} \Rightarrow \mathfrak{r}x^{\mathfrak{r}} + \mathfrak{r}x - 1 = 0$$

$$\Delta = b^{\mathfrak{r}} - \mathfrak{r}ac = \mathfrak{r} + \mathfrak{a} = 1\mathfrak{r} \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{-\mathfrak{r} + \mathfrak{r}\sqrt{\mathfrak{r}}}{\mathfrak{r}} = -\frac{1}{\mathfrak{r}} + \frac{\sqrt{\mathfrak{r}}}{\mathfrak{r}} \xrightarrow{y=-1-x} y = -\frac{1}{\mathfrak{r}} - \frac{\sqrt{\mathfrak{r}}}{\mathfrak{r}} \\ x = \frac{-\mathfrak{r} - \mathfrak{r}\sqrt{\mathfrak{r}}}{\mathfrak{r}} = -\frac{1}{\mathfrak{r}} - \frac{\sqrt{\mathfrak{r}}}{\mathfrak{r}} \xrightarrow{y=-1-x} y = -\frac{1}{\mathfrak{r}} + \frac{\sqrt{\mathfrak{r}}}{\mathfrak{r}} \end{cases}$$

$$A \begin{bmatrix} -\frac{1}{r} + \frac{\sqrt{r}}{r} \\ -\frac{1}{r} - \frac{\sqrt{r}}{r} \end{bmatrix} \quad B \begin{bmatrix} -\frac{1}{r} - \frac{\sqrt{r}}{r} \\ -\frac{1}{r} + \frac{\sqrt{r}}{r} \end{bmatrix} \Rightarrow AB = \sqrt{(\sqrt{r})^r + (-\sqrt{r})^r} = \sqrt{r+r} = \sqrt{2r} = \sqrt{2}$$

روش دوم: از روش اول معادله وتر مشترک $(y = -1 - x)$ را بدست آورده‌ایم.

$$x^{\mathfrak{r}} + y^{\mathfrak{r}} = \mathfrak{r} \rightarrow C \Big|_{\circ}^{\circ}, \quad R = \sqrt{\mathfrak{r}}$$

$$C \Big|_{\circ}^{\circ}, \quad x+y+1=\circ \rightarrow CH=\frac{|\circ+\circ+1|}{\sqrt{1+1}}=\frac{1}{\sqrt{2}}=\frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$A\overset{\Delta}{C}H : (AC)^{\mathfrak{r}} = (CH)^{\mathfrak{r}} + (AH)^{\mathfrak{r}} \rightarrow \mathfrak{r} = \frac{1}{\mathfrak{r}} + (AH)^{\mathfrak{r}} \rightarrow (AH)^{\mathfrak{r}} = \frac{\mathfrak{r}}{\mathfrak{r}}$$

$$\rightarrow AH = \frac{\sqrt{\mathfrak{r}}}{\sqrt{\mathfrak{r}}} \times \frac{\sqrt{\mathfrak{r}}}{\sqrt{\mathfrak{r}}} = \frac{\sqrt{\mathfrak{e}}}{\mathfrak{r}} \rightarrow AB = \mathfrak{r}AH = \mathfrak{r}\left(\frac{\sqrt{\mathfrak{e}}}{\mathfrak{r}}\right) \rightarrow AB = \sqrt{\mathfrak{e}}$$

توجه کنید فاصله نقطه $A \left| \alpha_\beta \right.$ از خط به معادله $ax + by + c = 0$ از رابطه $AH = \frac{|a\alpha + b\beta + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$ بدست می‌آید.

