

می‌خواهیم از بین ۶ دانش‌آموز رشته تجربی و ۴ دانش‌آموز رشته ریاضی، سه نفر به تصادف انتخاب کنیم. احتمال اینکه حداقل یک نفر از رشته ریاضی انتخاب شود، کدام است؟

$$\frac{3}{4} \text{ (۴)}$$

$$\frac{1}{6} \text{ (۳)}$$

$$\frac{4}{5} \text{ (۲)}$$

$$\frac{5}{6} \text{ (۱)}$$

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. برای راحتی کار، متمم خواسته صورت سوال را حساب می‌کنیم:

$$n(S) = \binom{10}{3} = \frac{10 \times 9 \times 8}{3 \times 2} = 120$$

$A$  = حداقل یک نفر از رشته ریاضی باشد

$$A' = \text{هیچ کدام از سه نفر از رشته ریاضی نباشند} = \binom{6}{3} = 20$$

$$P(A') = \frac{n(A')}{n(S)} = \frac{20}{120} = \frac{1}{6} \rightarrow P(A) = \frac{5}{6}$$

سه تاس سالم و یکسان را با هم پرتاب می‌کنیم. احتمال آن‌که سه عدد رو شده یک دنباله حسابی با قدر نسبت ۲ تشکیل دهند، کدام است؟

$$\frac{1}{9} \text{ (۴)}$$

$$\frac{1}{6} \text{ (۳)}$$

$$\frac{1}{18} \text{ (۲)}$$

$$\frac{1}{36} \text{ (۱)}$$

گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$n(S) = 6^3 = 216$$

$$n(A) = \begin{cases} 1 \text{ و } 3 \text{ و } 5 \xrightarrow{\text{تعداد حالت}} 3! = 6 \\ 2 \text{ و } 4 \text{ و } 6 \xrightarrow{\text{تعداد حالت}} 3! = 6 \end{cases} \Rightarrow n(A) = 12$$

$$\Rightarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{12}{216} = \frac{1}{18}$$

سه تاس سالم را با هم پرتاب می‌کنیم. احتمال این که فقط تاس اول و دوم ۳ بیایند، کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{36}$       (۲)  $\frac{5}{216}$       (۳)  $\frac{1}{6}$       (۴)  $\frac{25}{216}$

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. تاس اول و دوم، هر کدام یک حالت و تاس سوم، پنج حالت دارد:

$$\frac{\{3\}}{1} \times \frac{\{3\}}{1} \times \frac{\{1, 2, 4, 5, 6\}}{5 \text{ حالت}}$$

$$n(A) = 5$$

$$n(S) = 6^3 = 216$$

$$P(A) = \frac{5}{216}$$

در پرتاب دو تاس سالم اگر هیچ کدام ۵ نیامده باشد، با کدام احتمال مجموع اعداد رو شده بر ۸ بخش پذیر است؟

$$\frac{4}{25} \quad (4)$$

$$\frac{3}{25} \quad (3)$$

$$\frac{5}{36} \quad (1)$$

$$\frac{1}{12} \quad (1)$$

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. هر تاس ۵ حالت دارد. در نتیجه  $n(S) = 5 \times 5 = 25$ ، حالت‌هایی را که جمع دو تاس ۸ می‌شود، می‌نویسیم:

$$A = \{(4, 4), (2, 6), (6, 2)\}$$

$$n(A) = 3$$

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{25}$$

دو رأس از یک پنج ضلعی را به تصادف انتخاب می‌کنیم. احتمال این که دو رأس مجاور هم باشند، کدام است؟

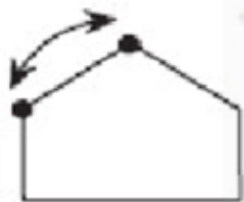
$$\frac{1}{5} \quad (۴)$$

$$\frac{1}{2} \quad (۳)$$

$$\frac{2}{5} \quad (۲)$$

$$\frac{3}{5} \quad (۱)$$

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.



فضای نمونه‌ای، انتخاب دو رأس از بین پنج رأس است. برای این که دو رأس مجاور هم باشند باید هر دو سر یک ضلع انتخاب شود. در واقع یک ضلع از پنج ضلع را انتخاب می‌کنیم. پس:

$$n(S) = \binom{5}{2} = 10$$

$$n(A) = \binom{5}{1} = 5$$

$$P(A) = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$$

در پرتاب یک تاس سالم، احتمال اول بودن عدد رو شده چقدر بیشتر از احتمال فرد بودن عدد رو شده است؟

$$(1) \frac{1}{6}$$

$$(2) \frac{1}{3}$$

$$(3) \frac{1}{2}$$

$$(4) \text{ صفر}$$

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. از آنجایی که تعداد فرد در یک تاس (۱، ۳ و ۵) با تعداد اعداد اول (۲، ۳ و ۵) برابر است، پس احتمال هر دو حالت برابر است.

دو زنگه قائم الزاویه با قاعده‌های ۴، ۶ و طول ساق قائم ۳ واحد حول ساق قائم دوران یافته است. حجم جسم حاصل چند واحد مکعب است؟

(۱)  $68\pi$

(۲)  $72\pi$

(۳)  $76\pi$

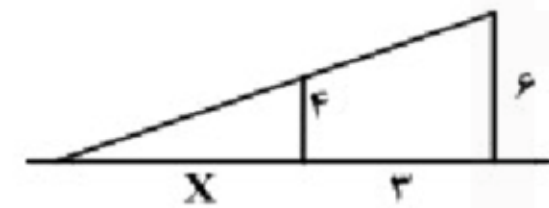
(۴)  $84\pi$

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$\frac{x}{x+3} = \frac{4}{6} \Rightarrow x = 6$$

حجم حاصل تفاضل حجم‌های دو مخروط دوار است.

$$V = \frac{1}{3} \pi (36 \times 9 - 16 \times 6) = \pi (108 - 32) = 76\pi$$



در دوزنقه قائم‌الزاویه به طول قاعده‌های ۶، ۹ و ارتفاع ۵ واحد، خط گذرا بر وسط قاعده‌ها، امتداد ساق‌ها را در  $A$  و  $B$  قطع می‌کند، اندازه  $AB$  کدام است؟

(۱) صفر

(۲)  $0.25$

(۳)  $0.4$

(۴)  $0.5$

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

اگر نقطه تلاقی دو ساق به وسط یک قاعده وصل شود قاعده دیگر را نصف می‌کند. یعنی خط گذرا بر وسط‌های دو قاعده امتداد ساق‌ها را در یک نقطه قطع می‌کند پس  $AB = 0$



با نرده‌ای به طول ۱۲۰ متر، بیشترین مساحت زمین مستطیل شکل، مجاور یک دیوار محصور شده است. این مساحت کدام است؟

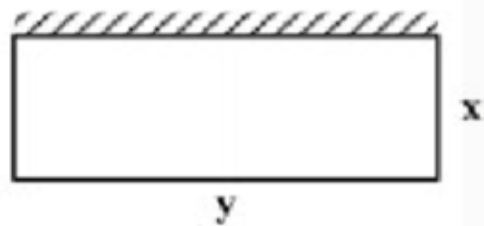
(۴) ۱۶۰۰

(۳) ۱۸۰۰

(۲) ۱۸۶۰

(۱) ۱۹۲۰

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. به فرض  $2X + y = 120$ ، بیشترین مقدار  $XY$  محاسبه شود.



$$xy = x(120 - 2x) = -2(x^2 - 60x) = -2(x - 30)^2 + 1800$$

پس  $XY \leq 1800$  بیشترین مقدار مساحت ۱۸۰۰ واحد مربع است.

از رابطه  $\sin y = \frac{2x - 1}{3x + 1}$  ، دامنه تغییرات  $x$  کدام است؟

(۱)  $(-2, 0)$

(۲)  $(0, 2)$

(۳)  $\mathbb{R} - (0, 2)$

(۴)  $\mathbb{R} - (-2, 0)$

گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$\left| \frac{2x - 1}{3x + 1} \right| \leq 1 \Rightarrow 9x^2 + 6x + 1 \geq 4x^2 - 4x + 1 \Rightarrow x^2 + 2x \geq 0$$

در نتیجه  $x \leq -2$  یا  $x \geq 0$  به صورت  $\mathbb{R} - (-2, 0)$  است.

خط گذرنده از نقاط ماکزیمم و می‌نیمم نمودار تابع  $y = 2x^3 - 9x^2 + 12x$ ، نمودار تابع را در نقطه دیگر با کدام طول قطع می‌کند؟

(۴)  $2/5$

(۳)  $2$

(۲)  $1/5$

(۱)  $1$

گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$y' = 6x^2 - 18x + 12 \Rightarrow x^2 - 3x + 2 = 0 \Rightarrow x = 1, 2$$

خط واصل به نقاط اگستریم، منحنی را در وسط آن دو نقطه قطع می‌کند پس  $x = 1/5$

مشتق عبارت  $\left(\frac{x + \sqrt{x}}{\sqrt{x}}\right)^{\frac{1}{3}}$  در نقطه  $x = 4$  کدام است؟

$$\frac{1}{6\sqrt[3]{9}} \quad (4)$$

$$\frac{1}{12\sqrt[3]{9}} \quad (3)$$

$$\frac{-1}{6\sqrt[3]{3}} \quad (2)$$

$$\frac{1}{6\sqrt[3]{3}} \quad (1)$$

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

$$y = \left(\frac{x}{\sqrt{x}} + 1\right)^{\frac{1}{3}} = (\sqrt{x} + 1)^{\frac{1}{3}} \Rightarrow y' = \frac{1}{3} \left(\frac{1}{2\sqrt{3}}\right) (\sqrt{x} + 1)^{-\frac{2}{3}}$$

به ازای  $x = 4$  مقدار مشتق برابر است با  $\frac{1}{12\sqrt[3]{9}}$

کدام است؟  $\frac{2 \sin 2x \cos 2x + \sin 3x}{1 + \cos x} = 0$

جواب کلی معادله مثلثاتی

$$\frac{k\pi}{5} \quad (4)$$

$$\frac{k\pi}{7} \quad (3)$$

$$\frac{2k\pi}{7} \quad (2)$$

$$\frac{2k\pi}{5} \quad (1)$$

گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$\frac{\sin 4x + \sin 3x}{1 + \cos x} = 0 \Rightarrow \sin 4x = \sin(-3x), \cos x \neq -1$$

$$4x = 2k\pi + (-3x) \Rightarrow x = \frac{2k\pi}{7}$$

ضابطه وارون تابع  $f(x) = \frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$  برابر کدام است؟

$$\frac{-x}{\sqrt{x^2-1}} \quad (۴)$$

$$\frac{x}{\sqrt{x^2-1}} \quad (۳)$$

$$\frac{-x}{\sqrt{1-x^2}} \quad (۲)$$

$$\frac{x}{\sqrt{1-x^2}} \quad (۱)$$

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در تابع  $y = \frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$  مقادیر  $x$ ،  $y$  هم علامت‌اند.

$$y^2 = \frac{x^2}{1+x^2} \Rightarrow x^2(1-y^2) = y^2 \Rightarrow x = \frac{y}{\sqrt{1-y^2}} \Rightarrow f^{-1}(x) = \frac{x}{\sqrt{1-x^2}}$$

جمله دوازدهم از دنباله اعداد ... و ۲۰ و ۱۲ و ۶ و ۲، کدام است؟

(۱) ۱۳۲

(۲) ۱۳۵

(۳) ۱۴۴

(۴) ۱۵۶

گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$1 \times 2, 2 \times 3, 3 \times 4, 4 \times 5, \dots \Rightarrow a_n = n(n+1)$$

$$a_{12} = 12 \times 13 = 156$$

پس

حد عبارت  $\frac{4x - 7 - [2x]}{2 + x - \sqrt{5x + 10}}$  وقتی  $x \rightarrow 3^-$  کدام است؟

۸ (۴)

۷ (۳)

۶ (۲)

۴ (۱)

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. می دانیم  $\lim_{x \rightarrow 3} [2x] = 5$

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{4x - 12}{x + 2 - \sqrt{5x + 10}} = 4 \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x - 3)(5 + 5)}{x^2 - x - 6} = 4 \lim_{x \rightarrow 3} \frac{10 \cdot (x - 3)}{(x - 3)(x + 2)} = 8$$



اگر  $f(x) = x^2 - x$  و  $g(x) = 2x - 5$  باشد، نمودارهای دو تابع  $f \circ g$ ،  $g \circ f$  با کدام طولها متقاطع اند؟

$$(1) \quad 5 \pm \sqrt{2/5}$$

$$(2) \quad 5 \pm \sqrt{7/5}$$

$$(3) \quad 3 \pm \sqrt{2/5}$$

$$(4) \quad 3 \pm \sqrt{7/5}$$

گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$(f \circ g)(x) = (2x - 5)^2 - (2x - 5) = 4x^2 - 22x + 30, \quad (g \circ f)(x) = 2x^2 - 2x - 5$$

$$4x^2 - 22x + 30 = 2x^2 - 2x - 5 \Rightarrow x^2 - 10x + 17/5 = 0 \Rightarrow x = 5 \pm \sqrt{7/5}$$

اگر زاویه حاده باشد، حاصل

$$\left(\frac{1 + \sin \alpha}{1 - \sin \alpha}\right)^{\frac{1}{2}} - \left(\frac{1 - \sin \alpha}{1 + \sin \alpha}\right)^{\frac{1}{2}}$$

کدام است؟

(۱)  $2 \sin \alpha$

(۲)  $2 \cos \alpha$

(۳)  $2 \cot \alpha$

(۴)  $2 \tan \alpha$

گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$\frac{1 + \sin \alpha}{1 - \sin \alpha} = \frac{(1 + \sin \alpha)^2}{\cos^2 \alpha}$$

خواهیم داشت.

با توجه به تساوی

$$\frac{1 + \sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{1 - \sin \alpha}{\cos \alpha} = \frac{2 \sin \alpha}{\cos \alpha} = 2 \tan \alpha$$

از معادله  $(\sqrt{x})^{\left(\text{Log}_5^x - 1\right)} = 5$  ، تفاضل ریشه‌ها کدام است؟

(۱) ۱۲/۳

(۲) ۱۹

(۳) ۲۴/۸

(۴) ۱۹/۸

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. از طرفین تساوی لگاریتم در پایه ۵ می‌گیریم

$$\left(\text{Log}_5^x - 1\right) \text{Log}_5 \sqrt{x} = 1 \Rightarrow \left(\text{Log}_5^x - 2\right)^2 - \left(\text{Log}_5^x\right) - 2 = 0 \Rightarrow \text{Log}_5^x = -1, 2$$

در نتیجه  $x = 0/2$  ،  $x = 25$  و تفاضل ریشه‌ها برابر ۲۴/۸ است.

در یک دنباله حسابی،  $a_n = m$  و  $a_m = v$  است.  $a_p$  کدام است؟

$$m + n + p \quad (1)$$

$$m + n - p \quad (2)$$

$$-m - n + p \quad (3)$$

$$m + n - p + 2 \quad (4)$$

گزینه ۲ پاسخ صحیح است.

$$\begin{cases} a + (n - 1)d = m \\ a + (m - 1)d = n \end{cases} \Rightarrow d = -1, a = m + n - 1 \Rightarrow a_p = m + n - 1 + (p - 1)(-1)$$

$$a_p = m + n - p$$

قرینه منحنی  $y = \text{Log}_2(2x + 1)$  نسبت به نیمساز ناحیه اول خط قائم  $x = 2$  را با کدام عرض قطع می‌کند؟

$$4 \quad (4)$$

$$2 \quad (3)$$

$$\frac{5}{2} \quad (2)$$

$$\frac{3}{2} \quad (1)$$

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. قرینه نسبت به نیمساز ناحیه اول، معکوس تابع است.

$$2x + 1 = 2^y \Rightarrow x = \frac{1}{2}(2^y - 1) \Rightarrow f^{-1}(x) - \frac{1}{2} \Rightarrow f^{-1}(2) = \frac{3}{2}$$

چند سه جمله‌ای به صورت  $x^2 + ax + b$  وجود دارد که ریشه آن  $a$  و  $b$  باشد؟

(۱)

(۲)

(۳)

(۴)

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

اگر  $a$  و  $b$  ریشه‌های معادله

باشند خواهیم داشت.

فقط یک معادله موجود است.

$$\begin{cases} a + b = -a \\ ab = b \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2a + b = 0 \\ a = 1 \end{cases} \Rightarrow a = 1, b = -2 \Rightarrow x^2 + ax - 2 = 0.$$

جواب معادله  $\sqrt{x-2} + \sqrt{2x-5} + \sqrt{x+2} + 3\sqrt{2x-5} = 7\sqrt{2}$  کدام است؟

(۱) ۵ (۲) ۷ (۳) ۱۲ (۴) ۱۵

گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$\sqrt{2x-5} = z \Rightarrow \sqrt{\frac{z^2+5}{2} - 2 + z} + \sqrt{\frac{z^2+5}{2} + 2 + 3z} = 7\sqrt{2}$$

$$\sqrt{z^2 + 2z + 1} + \sqrt{z^2 + 6z + 19} = 14 \Rightarrow z + 1 + z + 3 = 14 \Rightarrow \begin{matrix} z = 5 \\ x = 15 \end{matrix}$$

در نتیجه

تفاضل دو ریشه مشتق دوم تابع  $y = \frac{1}{1+x^2}$  کدام است؟

$$\frac{2\sqrt{3}}{3} \quad (4)$$

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

$$\frac{3}{2} \quad (2)$$

$$\frac{3}{4} \quad (1)$$

گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$$y' = \frac{-2x}{(1+x^2)^2} \Rightarrow y'' = -2 \frac{(1+x^2)^2 - 4x^2(1+x^2)}{(1+x^2)^4}$$

اگر  $y'' = 0$  باشد  $1+x^2 = 4x^2$  یا  $x = \pm \frac{\sqrt{3}}{3}$  پس  $2x = \frac{2\sqrt{3}}{3}$



۱۰ سکه، که ۳ تای آنها هر دو رویشان A نوشته شده و ۷ سکه که دو روی آنها متفاوت بوده و یک رو A و یک رو B نوشته شده است، داریم. سکه‌ای به تصادف انتخاب کرده و فقط یک روی آن را نگاه می‌کنیم و می‌بینیم که A نوشته شده است. احتمال آن که سکه انتخاب شده هر دو رویش A نوشته شده باشد، کدام است؟

$$\frac{1}{10} \quad (۴)$$

$$\frac{6}{13} \quad (۳)$$

$$\frac{3}{5} \quad (۲)$$

$$\frac{10}{13} \quad (۱)$$

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در واقع ۱۳ حرف A، ۷ حرف B داریم. از این ۱۳ حرف A، ۶ حرف متعلق به سکه‌های دورو A، ۷ حرف متعلق به سکه‌های تک رو A می‌باشد. پس برای این که سکه دورو A باشد، داریم:

$$\text{احتمال خواسته شده} = \frac{\text{حرف دورو A} \rightarrow 6}{\text{تمام حروف A} \rightarrow 13}$$

۱۰٪ دانش‌آموزان یک کلاس در درس زیست‌شناسی و ۵٪ در هر دو درس مردود شده‌اند. دانش‌آموزی را به‌طور تصادفی از بین آنها انتخاب می‌کنیم. اگر بدانیم که در درس شیمی قبول شده است، احتمال آن‌که در درس زیست‌شناسی مردود شده باشد کدام است؟

$$\frac{1}{10} \text{ (۴)}$$

$$\frac{1}{9} \text{ (۳)}$$

$$\frac{1}{8} \text{ (۲)}$$

$$\frac{1}{7} \text{ (۱)}$$

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

اگر  $A$  پیشامد مردود شدن در درس شیمی و  $B$  پیشامد مردود شدن در درس زیست‌شناسی باشد، داریم:

$$P(A) = \frac{10}{100}, P(B) = \frac{15}{100}, P(A \cap B) = \frac{5}{100}$$

$$\Rightarrow P(B | A') = \frac{P(B \cap A')}{P(A')} = \frac{P(B - A)}{1 - P(A)} = \frac{P(B) - P(A \cap B)}{1 - P(A)} = \frac{\frac{15}{100} - \frac{5}{100}}{1 - \frac{10}{100}} = \frac{\frac{10}{100}}{\frac{90}{100}} = \frac{1}{9}$$

سه تاس سالم را پرتاب می‌کنیم. احتمال آن که عدد تاس وسط، واسطه حسابی عدد دو تاس دیگر باشد، کدام است؟

$$\frac{2}{9} \quad (1) \qquad \frac{1}{18} \quad (2) \qquad \frac{1}{6} \quad (3) \qquad \frac{1}{12} \quad (4)$$

$$n(S) = 6 \times 6 \times 6$$

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. فضای نمونه‌ای شامل  $6 \times 6 \times 6$  عضو می‌باشد:

برای محاسبه تعداد پیشامدهای مطلوب داریم:

(۱) اعداد روشده هر سه تاس برابر باشند: ۶ حالت

$$(2) \quad \{(1, 2, 3), (1, 3, 5), (2, 3, 4), (2, 4, 6), (3, 4, 5), (4, 5, 6)\}$$

و از برعکس کردن مؤلفه‌های اول و سوم نیز همین تعداد پیشامد به دست می‌آید: ۱۲ حالت.

$$n(A) = 18 \Rightarrow P(A) = \frac{18}{6 \times 6 \times 6} = \frac{1}{12}$$

در نتیجه:

خانواده‌ای با ۴ فرزند وجود دارد. احتمال این که فرزندان در فصول مختلف سال به دنیا آمده باشند، کدام است؟

$$\frac{3}{32} \quad (4)$$

$$\frac{3}{24} \quad (3)$$

$$\frac{1}{24} \quad (2)$$

$$\frac{1}{4} \quad (1)$$

گزینه ۴ پاسخ صحیح است.

$4^4 =$  تولد ۴ فرزند در فصل‌های مختلف = فضای نمونه آزمایش

$4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1 =$  تعداد اعضای پیشامد

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{4!}{4^4} = \frac{3!}{4^3} = \frac{6}{64} = \frac{3}{32}$$

در پرتاب ۳ تاس سالم، احتمال این که حاصل ضرب اعداد رو شده زوج باشد، کدام است؟

- (۱)  $\frac{1}{8}$       (۲)  $\frac{3}{4}$       (۳)  $\frac{1}{4}$       (۴)  $\frac{7}{8}$

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. برای این که حاصل ضرب سه عدد رو شده زوج باشد، باید حداقل یکی از اعداد زوج باشد. برای راحتی کار ابتدا حالتی را که هیچ یک از اعداد رو شده زوج نیست حساب کرده و از  $n(S)$  کم می کنیم:

$$n(S) = 6 \times 6 \times 6 = 216$$

حالت  $A' : 3 \times 3 \times 3 = 27 \Rightarrow$  عدد رو شده هر سه تاس فرد باشد.

$$\Rightarrow P(A') = \frac{27}{216} \Rightarrow P(A) = 1 - \frac{27}{216} = \frac{189}{216} = \frac{7}{8}$$

طول قطر کوچک بیضی  $4\sqrt{2}$  و فاصله یک کانون تا نزدیک‌ترین رأس ۲ است. خروج از مرکز بیضی کدام است؟

$$\frac{2}{3} \text{ (۴)}$$

$$\frac{1}{4} \text{ (۳)}$$

$$\frac{1}{2} \text{ (۲)}$$

$$\frac{1}{3} \text{ (۱)}$$

گزینه ۱ پاسخ صحیح است.



$$2b = 4\sqrt{2} \Rightarrow b = 2\sqrt{2}$$

$$FA = 2 \Rightarrow a - c = 2 \quad \text{(I)}$$

$$b^2 = a^2 - c^2 \Rightarrow b^2 = (a - c)(a + c)$$

$$b^2 = 2(a + c) \Rightarrow 8 = 2(a + c) \Rightarrow a + c = 4 \quad \text{(II)}$$

$$\text{(I), (II)} \Rightarrow \begin{cases} a - c = 2 \\ a + c = 4 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a = 3 \\ c = 1 \end{cases}$$

$$e = \frac{c}{a} = \frac{1}{3}$$

مطابق شکل فرضی داریم:

طبق رابطه  $a^2 = b^2 + c^2$ ، داریم: