

راهنمای نمره گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی ۳		پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱
تعداد صفحه: ۹	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران		
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		
ردیف	راهنمای نمره گذاری			نمره

همکار محترم، از زحمات شما سپاسگزاریم. لطفاً به موارد زیر دقت فرمائید:

(۱) تأکید می‌شود که ملاک نمره گذاری، راهنمای نمره گذاری است و از اعمال سلیقه خودداری شود.

(۲) معمولاً رسیدن به جواب نهایی سؤال در چند مرحله انجام می‌شود، در صورتی که دانش آموز در مراحل ابتدایی اشتباه کرده باشد، اما با توجه به آن اشتباه بقیه موارد را درست انجام داده باشد، فقط نمره آن اشتباه کسر شود و به بقیه مراحل درست، نمره داده شود.

(۳) این راهنمای نمره گذاری، در ساعات اولیه بعد از برگزاری امتحان به صورت غیر قابل استناد منتشر می‌شود و پس از بررسی نهایی به صورت رسمی و قابل استناد منتشر می‌شود. لطفاً دقت فرمایید که نمره گذاری شما بر طبق راهنمای نهایی و قابل استناد باشد.

۱	الف) نادرست (۰/۲۵) صفحه ۱۴۴ ب) درست (۰/۲۵) صفحه ۱۳۱ پ) درست (۰/۲۵) صفحه ۱۹	۰/۷۵
۲	الف) مخروط (۰/۲۵) صفحه ۱۲۳ ب) بحرانی (۰/۲۵) صفحه ۱۰۶	۰/۵
۳	الف) ۲ یا $(2, +\infty)$ (۰/۲۵) ب) ۱ یا $(-\infty, -4)$ (۰/۲۵) پ) ۴ یا $(-4, 2]$ (۰/۲۵) صفحه ۱۰	۰/۷۵
۴	$f(g(x)) = \underbrace{3\sqrt{g(x)} + 2}_{0/25}$ $\underbrace{3x^2 - 4}_{0/25} = \underbrace{3\sqrt{g(x)} + 2}_{0/25} \Rightarrow \underbrace{\sqrt{g(x)}}_{0/25} = \underbrace{x^2 - 2}_{0/25} \Rightarrow \underbrace{g(x)}_{0/25} = \underbrace{(x^2 - 2)^2}_{0/25}, x \geq \sqrt{2}$ توجه: به روش های درست دیگر به تناسب نمره داده شود. صفحه ۲۲	۰/۷۵
۵	الف) روش اول: $D_{f^{-1} \circ f} = D_f = \underbrace{[2, +\infty)}_{0/25}$ روش دوم: $D_{f^{-1} \circ f} = \left\{ x \in D_f \mid f(x) \in D_{f^{-1}} \right\} = \underbrace{\left\{ x \in D_f \mid f(x) \in R_f \right\}}_{0/25} = D_f = [2, +\infty) (0/25)$ توجه: در صورتی که دانش آموز فقط به بازه $[2, +\infty)$ اشاره کند، نمره کامل و به نوشتن بازه به صورت $(2, +\infty)$، (۰/۲۵) نمره تعلق گیرد. ب) روش اول: $\underbrace{f^{-1}(x)}_{0/25} = x^2 + 2 \Rightarrow f^{-1}(5) = 27 (0/25)$ روش دوم: $f^{-1}(5) = x \Rightarrow f(x) = 5 \Rightarrow \sqrt{x-2} = 5 (0/25) \Rightarrow x = 27 (0/25)$ صفحات ۲۵ و ۲۹	۰/۵
	صفحه ۱ از ۹	

راهنمای نمره گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی ۳		پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱
تعداد صفحه: ۹	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران		
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایتارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		
ردیف	راهنمای نمره گذاری			نمره

روش اول:

$$\underbrace{|a| + 2 = 4}_{\cdot/25} \Rightarrow |a| = 2 \xrightarrow{a < 0} a = -2 \quad (\cdot/25)$$

$$\underbrace{T = \frac{2\pi}{|b|}}_{\cdot/25} = 6\pi \Rightarrow b = \pm \frac{1}{3} \quad (\cdot/25)$$

$$f(x) = -2 \cos\left(\frac{x}{3}\right) + 2 \quad (\cdot/25)$$

تشخیص این که تابع کسینوسی است: (۰/۲۵)

روش دوم:

$$\underbrace{|a| = \frac{4-0}{2}}_{\cdot/25} = 2 \xrightarrow{a < 0} a = -2 \quad (\cdot/25)$$

$$\underbrace{T = \frac{2\pi}{|b|}}_{\cdot/25} = 6\pi \Rightarrow b = \pm \frac{1}{3} \quad (\cdot/25)$$

$$f(x) = -2 \cos\left(\frac{x}{3}\right) + 2 \quad (\cdot/25)$$

تشخیص این که تابع کسینوسی است: (۰/۲۵)

روش سوم:

با توجه به نمودار، تابع f کسینوسی است (۰/۲۵)

$$f(0) = 0 \Rightarrow a \cos(0) + 2 = 0 \Rightarrow \underbrace{a = -2}_{\cdot/25}$$

$$f(6\pi) = 0 \Rightarrow \underbrace{-2 \cos(6\pi b) + 2 = 0}_{\cdot/25} \Rightarrow 6\pi b = 2k\pi \Rightarrow b = \frac{k}{3} \quad k \in \mathbb{Z} \xrightarrow{\substack{\cdot/25 \\ T=6\pi}} b = \pm \frac{1}{3} \quad (\cdot/25)$$

توجه ۱: در صورتی که دانش آموز هریک از موارد $|b| = \frac{1}{3}$ یا $b = \frac{1}{3}$ یا $b = -\frac{1}{3}$ را نوشته باشد، نمره (۰/۲۵) تعلق گیرد.

توجه ۲: در صورتی که دانش آموز ضابطه تابع را به صورت $f(x) = -2 \cos\left(-\frac{x}{3}\right) + 2$ بنویسد، (۰/۲۵) نمره تعلق گیرد.

صفحات ۴۰ و ۴۱

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی ۳		پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱
تعداد صفحه: ۹		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه		ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، اینترگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش		
		Azmoon.medu.ir		
ردیف	راهنمای نمره‌گذاری			
نمره				

روش اول:

$$2 \sin x \cdot \cos x = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow \underbrace{\sin(2x)}_{\cdot/25} = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow \underbrace{\sin(2x)}_{\cdot/25} = \sin\left(\frac{\pi}{4}\right)$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 2x = 2k\pi + \frac{\pi}{4} \quad (\cdot/25) \\ 2x = (2k+1)\pi - \frac{\pi}{4} \quad (\cdot/25) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = k\pi + \frac{\pi}{8} \quad (\cdot/25) \\ x = \frac{(2k+1)\pi}{2} - \frac{\pi}{8} \quad (\cdot/25) \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z}$$

روش دوم:

$$\frac{1}{2} \sin(2x) = \frac{\sqrt{2}}{4} \Rightarrow \underbrace{\sin(2x)}_{\cdot/25} = \frac{\sqrt{2}}{2} = \sin\left(\frac{\pi}{4}\right) \Rightarrow$$

$$\frac{1}{2} \Rightarrow \begin{cases} 2x = 2k\pi + \frac{\pi}{4} \quad (\cdot/25) \\ 2x = (2k+1)\pi - \frac{\pi}{4} \quad (\cdot/25) \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = k\pi + \frac{\pi}{8} \quad (\cdot/25) \\ x = \frac{(2k+1)\pi}{2} - \frac{\pi}{8} \quad (\cdot/25) \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z}$$

توجه: اگر دسته دوم جواب در هر دو روش به صورت $x = k\pi + \frac{3\pi}{8}$ نوشته شده باشد، نمره تعلق گیرد.

صفحه ۴۷

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی ۳		پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱
تعداد صفحه: ۹		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه		ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، اینترگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		
ردیف	راهنمای نمره‌گذاری			
نمره				

الف) روش اول:

۰/۷۵

$$\lim_{x \rightarrow 8} \frac{x-8}{\sqrt[3]{x}-2} \times \underbrace{\frac{\sqrt[3]{x^2} + 2\sqrt[3]{x} + 4}{\sqrt[3]{x^2} + 2\sqrt[3]{x} + 4}}_{\cdot/25} = \lim_{x \rightarrow 8} \underbrace{\frac{(x-8)(\sqrt[3]{x^2} + 2\sqrt[3]{x} + 4)}{x-8}}_{\cdot/25} = \lim_{x \rightarrow 8} (\sqrt[3]{x^2} + 2\sqrt[3]{x} + 4) = 12 \quad (0/25)$$

روش دوم:

$$\lim_{x \rightarrow 8} \frac{x-8}{\sqrt[3]{x}-2} = \lim_{x \rightarrow 8} \frac{\overbrace{(\sqrt[3]{x}-2)(\sqrt[3]{x^2} + 2\sqrt[3]{x} + 4)}^{\cdot/5}}{\sqrt[3]{x}-2} = \lim_{x \rightarrow 8} (\sqrt[3]{x^2} + 2\sqrt[3]{x} + 4) = 12 \quad (0/25)$$

روش سوم:

$$\sqrt[3]{x} = t \Rightarrow x = t^3 \quad (0/25)$$

$$\lim_{x \rightarrow 8} \frac{x-8}{\sqrt[3]{x}-2} = \lim_{t \rightarrow 2} \frac{t^3-8}{t-2} = \lim_{t \rightarrow 2} \underbrace{\frac{(t-2)(t^2+2t+4)}{t-2}}_{\cdot/25} = 12 \quad (0/25)$$

صفحه ۵۲

ب)

روش اول:

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^5 + 4}{x^3 + x^5} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \underbrace{\frac{2x^5}{x^5}}_{\cdot/25} = 2 \quad (0/25)$$

روش دوم:

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^5 + 4}{x^3 + x^5} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^5(2 + \frac{4}{x^5})}{x^5(\frac{1}{x^2} + 1)} = 2 \quad (0/25)$$

صفحه ۶۴

۰/۷۵

$$\lim_{x \rightarrow 4^-} \frac{[x]-4}{4-x} = \lim_{x \rightarrow 4^-} \frac{-1}{4-x} = -\infty \quad (0/25)$$

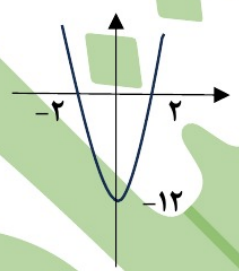
توجه: اگر دانش آموز جواب را تنها $-\infty$ نوشته بود، نمره کامل و اگر $+\infty$ نوشته بود (۰/۲۵) نمره تعلق گیرد.

صفحه ۵۷

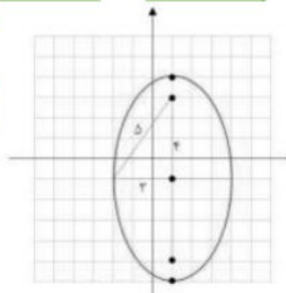
راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی ۳		پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱
تعداد صفحه: ۹		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه		ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، اینترگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		
ردیف	راهنمای نمره‌گذاری			
نمره				

۹	روش اول: $f'(2) = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{f(x) - f(2)}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + 1 - 5}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(x+2)}{x-2} = 4 \quad (0/25)$ روش دوم: $f'(2) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(2+h) - f(2)}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{4 + 4h + h^2 + 1 - 5}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{h(4+h)}{h} = 4 \quad (0/25)$ روش سوم: $f'(x) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{(x+h)^2 + 1 - x^2 - 1}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{2xh + h^2}{h} = 2x \quad (0/25)$ $\Rightarrow f'(2) = 2 \times 2 = 4 \quad (0/25)$ صفحه ۷۳	۱
۱۰	الف) $f'(x) = \frac{d}{dx} (3x^2 + 6)(\sqrt[3]{x}) + \frac{1}{3\sqrt[3]{x^2}} (x^3 + 6x)$ تذکر: با توجه به اینکه دانش آموز ممکن است فرجه ۳ را توان در نظر بگیرد، به روش زیر نمره تعلق گیرد: $f'(x) = \frac{d}{dx} (3x^2 + 6)(\sqrt[3]{x}) + \frac{1}{3\sqrt[3]{x^2}} (x^3 + 6x)$ ب) $g'(x) = \frac{(2)(5x^2 + 4) - (10x)(2x + 3)}{(5x^2 + 4)^2}$ صفحه ۹۲	۰/۷۵
۱۱	$\lim_{x \rightarrow 5} \frac{f(x) - f(5)}{x - 5} = f'(5) = 4 \quad (0/25)$ $H(2) = g'(2) f'(g(2)) = 3 \times f'(5) = 12 \quad (0/25)$ صفحه ۸۷	۱
۱۲	الف) ۴ نقطه (۰/۲۵) صفحه ۸۲ ب) خیر (۰/۲۵) زیرا در $x=6$ مشتق چپ (پیوستگی چپ) ندارد (۰/۲۵) صفحه ۸۹ صفحه ۹ از ۹	۰/۷۵

راهنمای نمره گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی ۳		پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱
تعداد صفحه: ۹	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران		
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		
ردیف	راهنمای نمره گذاری			نمره

۱۳	صفحه ۹۶	۰/۵	$\underbrace{f'(x) = \frac{7}{2\sqrt{x}}}_{0/25} \Rightarrow \underbrace{f'(25) = \frac{7}{10}}_{0/25}$
۱۴	صفحه ۱۱۲	۰/۲۵	روش اول: الف) $(-2, 2) \cup (0, 25)$ ب) با توجه به جدول تغییرات، طول ماکزیمم نسبی: $x = -2$ (۰/۲۵) روش دوم: الف): $f'(x) = 3x^2 - 12 \leq 0 \Rightarrow x \leq 2 \Rightarrow -2 \leq x \leq 2$ (۰/۵) ب) با توجه به قسمت الف، طول ماکزیمم نسبی: $x = -2$ (۰/۲۵) روش سوم: الف): با توجه به نمودار تابع مشتق، مقدار مشتق در بازه $[-2, 2]$ نامثبت است، پس تابع نزولی اکید است. (۰/۲۵) رسم نمودار (۰/۵)  ب: با توجه به نمودار تابع مشتق، $x = -2$ طول ماکسیمم نسبی است. (۰/۲۵) توجه: اگر جواب قسمت الف به صورت هریک از بازه‌های $(-2, 2)$ یا $[-2, 2]$ یا $(-2, 2)$ هم نوشته شده باشد، نمره تعلق گیرد.
			صفحه ۶ از ۹

راهنمای نمره گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی ۳		پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱
تعداد صفحه: ۹	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران		
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، ایثارگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		
ردیف	راهنمای نمره گذاری			نمره

۱/۵	$x + 2y = 100 \Rightarrow x = 100 - 2y \quad (./25)$ $S = x \cdot y = (100 - 2y)y = 100y - 2y^2 \quad (0/25)$ $S'(y) = 100 - 4y = 0 \Rightarrow y = 25 \quad (0/25)$ $S_{\max} = 50 \times 25 = 1250 \quad (0/25)$	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>y</td> <td>0</td> <td>25</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>S'</td> <td>+</td> <td>0</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>↗</td> <td>↘</td> <td>↘</td> </tr> </table> رسم جدول (0/25) روش دوم:	y	0	25	50	S'	+	0	-	S	↗	↘	↘
y	0	25	50											
S'	+	0	-											
S	↗	↘	↘											
۱۵	$x + 2y = 100 \Rightarrow 2y = 100 - x \Rightarrow y = \frac{100 - x}{2} \quad (./25)$ $S = xy = x \left(\frac{100 - x}{2} \right) = \frac{100x - x^2}{2} \quad (0/25)$ $S'(x) = \frac{100 - 2x}{2} = 0 \Rightarrow 2x = 100 \Rightarrow x = 50 \quad (./25)$ $S_{\max} = 50 \times 25 = 1250 \quad (0/25)$	<table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td>x</td> <td>0</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>S'</td> <td>+</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>S</td> <td>↗</td> <td>↘</td> </tr> </table> رسم جدول (0/25) صفحه ۱۲۰	x	0	50	S'	+	-	S	↗	↘			
x	0	50												
S'	+	-												
S	↗	↘												
۱	روش اول: $\begin{cases} 2c = 3 - (-5) = 8 \Rightarrow c = 4 \\ a = 5 \end{cases} \Rightarrow a^2 = b^2 + c^2 \Rightarrow 25 = b^2 + 16 \Rightarrow b^2 = 9 \Rightarrow b = 3 \Rightarrow 2b = 6 \quad (0/25)$ روش دوم: $2c = FF' = \sqrt{(1-1)^2 + (3+5)^2} = 8 \Rightarrow c = 4$ $a = 5 \Rightarrow b = \sqrt{a^2 - c^2} = \sqrt{9} = 3 \Rightarrow 2b = 6$	روش سوم: با توجه به شکل، $c = 4$ (0/25) و $5^2 = b^2 + 4^2 \Rightarrow b^2 = 9 \Rightarrow b = 3 \Rightarrow 2b = 6$												
														
صفحه ۱۳۲														
صفحه ۷ از ۹														

راهنمای نمره گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی ۳		پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱
تعداد صفحه: ۹	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران		
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، اینترگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir		
ردیف	راهنمای نمره گذاری			نمره

روش اول:

$$r = \frac{|4 + 6 - 25|}{\sqrt{16 + 9}} = 3 \quad (0/25)$$

روش دوم:

$$\underbrace{(x-1)^2}_{0/25} + \underbrace{(y+2)^2}_{0/25} = 9 \quad (0/25)$$

$$\begin{cases} 4x - 3y = 25 \\ 4y + 3x = -5 \end{cases} \quad (0/25)$$

$$25x = 85 \Rightarrow x = \frac{17}{5} = 3/4, \quad y = -3/8 \Rightarrow A(3/4, -3/8) \quad (0/25)$$

$$r = OA = \sqrt{(3/4)^2 + (-1/8)^2} = 3 \Rightarrow (x-1)^2 + (y+2)^2 = 9 \quad (0/25)$$

روش سوم:

$$r = \frac{|4 + 6 - 25|}{\sqrt{16 + 9}} = 3 \quad (0/25)$$

$$x^2 + y^2 + ax + by + c = 0$$

$$O(-\frac{a}{2}, -\frac{b}{2}) = (1, -2) \Rightarrow \underbrace{a = -2}_{0/25}, \underbrace{b = 4}_{0/25}$$

$$r = \frac{1}{2} \sqrt{a^2 + b^2 - 4c} = 3 \Rightarrow \sqrt{4 + 16 - 4c} = 6 \Rightarrow 20 - 4c = 36 \Rightarrow \underbrace{c = -4}_{0/25}$$

$$\Rightarrow x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$$

صفحه ۱۴۲

۱۷

راهنمای نمره گذاری آزمون نهایی درس: ریاضی ۳	پایه: دوازدهم	رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۳/۱۱
تعداد صفحه: ۹	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ به وقت تهران	
دانش آموزان روزانه، بزرگسالان، آموزش از راه دور، اینترگران، داوطلبان آزاد و متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (داخل و خارج از کشور) - خرداد ۱۴۰۴	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش	Azmoon.medu.ir	
ردیف	راهنمای نمره گذاری	نمره	

روش اول: اگر پیشامد سالم بودن را A و جعبه اول را B_1 و جعبه دوم را B_2 در نظر بگیریم، آنگاه داریم:

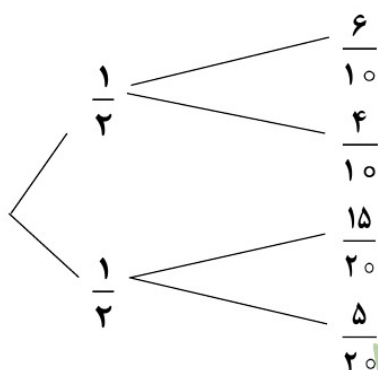
$$P(A) = P(B_1)P(A|B_1) + P(B_2)P(A|B_2)$$

$$P(A) = \frac{1}{2} \times \frac{6}{10} + \frac{1}{2} \times \frac{15}{20} = \frac{6}{20} + \frac{15}{40} = \frac{27}{40} = 0/675 \quad (0/25)$$

۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵

توجه: اگر دانش آموز فقط فرمول قانون احتمال کل را بنویسد و ادامه راه حل را ننویسد، (۰/۲۵) نمره تعلق گیرد.

روش دوم:



۱/۲۵

$$P(A) = \frac{1}{2} \times \frac{6}{10} + \frac{1}{2} \times \frac{15}{20} = \frac{6}{20} + \frac{15}{40} = \frac{27}{40} = 0/675 \quad (0/25)$$

۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵

توجه: اگر دانش آموز فقط نمودار درختی فوق را به طور کامل رسم کند و ادامه راه حل را ننویسد، (۰/۷۵) نمره تعلق گیرد.

روش سوم:

$$P(A') = \frac{1}{2} \times \frac{4}{10} + \frac{1}{2} \times \frac{5}{20} = \frac{4}{20} + \frac{5}{40} = \frac{13}{40} \quad (0/25)$$

۰/۲۵ ۰/۲۵

$$P(A) = 1 - \frac{13}{40} = \frac{27}{40} = 0/675 \quad (0/25)$$

۰/۲۵

صفحه ۱۴۸

۲۰	جمع نمره	موفق باشید	
		صفحه ۹ از ۹	