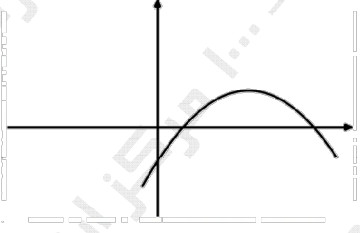
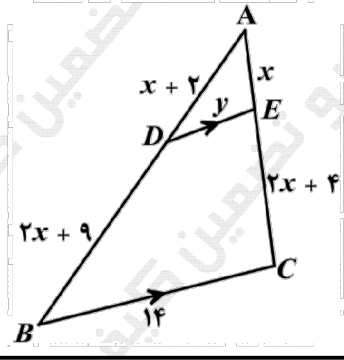
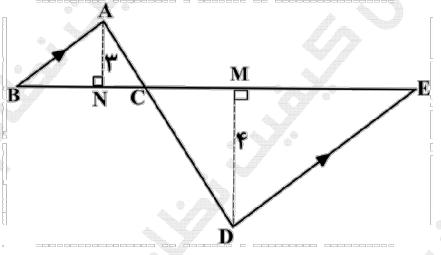
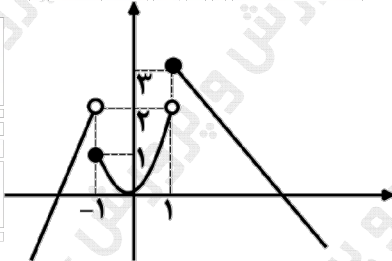


سؤالات آزمون نهایی درس: ریاضی ۲		تعداد صفحه: ۳	رشته:	علوم تجربی	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ آزمون:	۱۴۰۳/۰۳/۳۰	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایتارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳					
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir					
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.				
۱	درستی و نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. الف) معادله $x^6 - 3x^2 + 1 = 0$ دارای دو جواب حقیقی است. ب) دو تابع $f(x) = \sqrt{x} \cdot \sqrt{x-1}$ و $g(x) = \sqrt{x^2 - x}$ باهم برابرند. پ) نمودار تابع $f(x) = \cos\left(\frac{19\pi}{4} + x\right)$ بر نمودار تابع $g(x) = \sin x$ منطبق است.				
۲	جاهای خالی را با عبارتهای مناسب کامل کنید. الف) اگر واریانس دادههای x_1, x_2, x_3, x_4 برابر ۷ باشد واریانس دادههای $2 - 3x_1, 2 - 3x_2, 2 - 3x_3, 2 - 3x_4$ برابر است. ب) در سهمی با ضابطه $y = ax^2 + bx + c$ که نمودار آن  به صورت مقابل است علامت $b \times c$ می باشد. پ) برد تابع با ضابطه $y = 3^x$ بازه ی است. ت) انتهای کمان زاویه ۶ رادیان در ربع دایره مثلثاتی قرار دارد.				
۳	خط $4x - 3y = 0$ بر دایره ای به مرکز $(3, -1)$ مماس است. مساحت دایره را محاسبه کنید.				
۴	الف) معادله ی درجه دومی بنویسید که ریشه های آن $\frac{2+\sqrt{3}}{5}$ و $\frac{2-\sqrt{3}}{5}$ باشند. ب) معادله ی $\sqrt{x+2} + 4 = x$ را حل کنید.				
۵	در شکل مقابل $BC \parallel DE$ می باشد. مقادیر x و y را محاسبه کنید. 				
۶	در شکل مقابل $AB \parallel ED$ است. الف) نشان دهید دو مثلث $\triangle ABC$ و $\triangle CDE$ متشابه هستند؟ ب) اگر $DM = 4$, $AN = 3$, $BE = 7$ باشد آنگاه طول ضلع BC را محاسبه کنید. 				

سؤالات آزمون نهایی درس: ریاضی ۲		تعداد صفحه: ۳	رشته:	علوم تجربی	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۳۰	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳					
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir					
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.				
۷	نمودار تابع $y = 1 - 2[x]$ را در بازه $[-1, 2]$ رسم کنید. ([] نماد جزء صحیح است)				
۸	الف) اگر وارون تابع $f(x) = ax + 4$ از نقطه $(\frac{5}{3}, 5)$ بگذرد آنگاه ضابطه وارون f را بدست آورید. ب) اگر $f(x) = x + 1$ و $g(x) = \frac{5x + 4}{x - 3}$ باشند آنگاه دامنه و ضابطه ی تابع $\frac{f}{g}$ را بدست آورید.				
۹	الف) دونده ای مطابق شکل، روی مسیر دایره ای از نقطه A به نقطه B می رسد. اگر شعاع دایره برابر ۹ متر باشد آنگاه طول کمان AB چند متر است؟ $(\angle AOB = 15^\circ)$ ب) حاصل عبارت زیر را بدست آورید. $A = \tan\left(\frac{8\pi}{3}\right)\cos\left(-\frac{3\pi}{4}\right) + \sin(66^\circ)\cot(-30^\circ) =$				
۱۰	نمودار تابع $y = 1 - \sin x$ را در بازه ی $[0, 2\pi]$ رسم کنید.				
۱۱	معادلات زیر را حل کنید. الف) $\left(\frac{1}{16}\right)^{2x-1} = 3^{21-x}$ ب) $\log_3(x^2 - 1) = 1 + \log_3(x + 3)$				
۱۲	الف) اگر $\log 2 = m$ و $\log 3 = n$ باشند آنگاه مقدار $\log \frac{\sqrt{27}}{16}$ را بر حسب m و n بدست آورید. ب) در دستگاه مختصات مقابل نمودار تابع با ضابطه ی $y = a + \log_7(x + b)$ رسم شده است. مقادیر a و b را بدست آورید.				

سؤالات آزمون نهایی درس: ریاضی ۲		تعداد صفحه: ۳	رشته:	علوم تجربی	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه		تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۳۰	نام و نام خانوادگی:		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور و ایثارگر داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳					
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش azmoon.medu.ir					
ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.				
۱۳	نمودار تابع f به صورت مقابل داده شده است. مطلوب است: الف) $\lim_{x \rightarrow 1} f(x)$ ب) $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x)$ پ) آیا تابع f در بازه $[-1, 1]$ پیوسته است؟ 				
۱۴	حدود زیر را در صورت وجود بیابید. ([] نماد جزء صحیح است) الف) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{8 - x^3}{x^2 + 3x - 10}$ ب) $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{ 2 - x }{[x] + 1}$				
۱۵	پیوستگی تابع زیر را در $x = 0$ بررسی کنید. $f(x) = \begin{cases} \sin x + \cos x & x < 0 \\ \sqrt{2} & x = 0 \\ x^2 + 1 & x > 0 \end{cases}$				
۱۶	در پرتاب دو تاس با هم، دو پیشامد A و B را به صورت زیر تعریف می‌کنیم: A: مجموع عددهای رو شده ۸ باشد. B: عددهای رو شده برابر باشند. الف) احتمال $P(B A)$ را بدست آورید. ب) آیا دو پیشامد A و B مستقل هستند؟ چرا؟				
۱۷	در داده‌های ۲۰ و ۱۱، ۲۶، ۱۷، ۸، ۲۳، ۱۴ الف) چارک سوم را بدست آورید. ب) ضریب تغییرات داده‌ها را محاسبه کنید.				

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح	رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: ریاضی (۲)
تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۳۰	دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳		
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	تعداد صفحه:	پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	

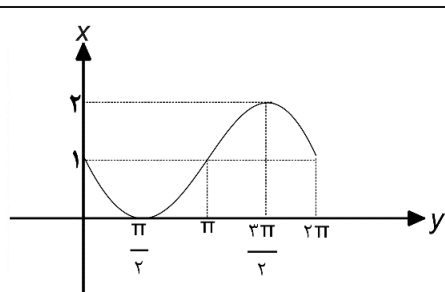
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
۱	الف) نادرست (۰/۲۵) ص ۱۸ ب) نادرست (۰/۲۵) ص ۵۰ پ) درست (۰/۲۵) ص ۹۳	۰/۷۵
۲	الف) ۶۳ (۰/۲۵) ص ۱۵۹ ب) منفی (۰/۲۵) ص ۱۷ پ) $(\infty, +\infty)$ (۰/۲۵) ص ۱۰۳ ت) چهارم (۰/۲۵) ص ۷۳	۱
۳	صفحه ۹ $S = 9\pi (۰/۲۵)$ $r = \frac{ 12+3 }{\sqrt{16+9}} (۰/۲۵) = 3 (۰/۲۵)$	۰/۷۵
۴	الف) صفحه ۱۳ راه حل اول: $S = \frac{2-\sqrt{3}}{5} + \frac{2+\sqrt{3}}{5} = \frac{4}{5} (۰/۲۵)$ $P = \left(\frac{2-\sqrt{3}}{5}\right)\left(\frac{2+\sqrt{3}}{5}\right) = \frac{1}{25} (۰/۲۵)$ $x^2 - \frac{4}{5}x + \frac{1}{25} = 0 (۰/۲۵)$ توجه: هر مضرب غیر صفر از معادله‌ی بالا صحیح است. راه حل دوم: $(x - \frac{2-\sqrt{3}}{5})(x - \frac{2+\sqrt{3}}{5}) = x^2 - \frac{4}{5}x + \frac{1}{25} = 0 (۰/۲۵)$ ب) صفحه ۲۳ راه حل اول: $\sqrt{x+2} = x-4 \Rightarrow x+2 = x^2 - 8x + 16 \Rightarrow x^2 - 9x + 14 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x=7 & (۰/۲۵) \\ x=2 & \text{غ ق ق} (۰/۲۵) \end{cases}$ توجه: اگر دانش آموزی برای $x=2$ غ ق ق را مشخص نکرده است ۰/۲۵ آخر تعلق نمی‌گیرد. راه حل دوم: $\sqrt{x+2} = t \Rightarrow t^2 - t - 6 = 0 (۰/۲۵)$ $\Rightarrow \begin{cases} t=3 \Rightarrow x=7 & (۰/۵) \\ t=-2 & \text{غ ق ق} (۰/۲۵) \end{cases}$	۱/۷۵
۵	صفحه ۴۱ $\frac{x+2}{2x+9} = \frac{x}{2x+4} \Rightarrow x=8 (۰/۵)$ (چنانچه دانش آموز برای به دست آوردن x از تعمیم تالس کمک گرفته به تناسب پاسخ، نمره تعلق گیرد.) $\frac{x}{3x+4} = \frac{y}{14} \Rightarrow \frac{8}{28} = \frac{y}{14} \Rightarrow y=4 (۰/۵)$	۱
۶	الف) صفحه ۴۶ راه حل اول: $\widehat{C}_1 = \widehat{C}_2 (۰/۲۵)$ $\widehat{B} = \widehat{E} (۰/۲۵)$ $\Rightarrow \triangle ABC \sim \triangle CDE$	۱

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: ریاضی (۲)		رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح	مدّت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳				
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه		تعداد صفحه :	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	
ردیف	راهنمای تصحیح			نمره

	راه حل دوم: $\left. \begin{array}{l} \widehat{C}_1 = \widehat{C}_r(0/25) \\ \widehat{A} = \widehat{D}(0/25) \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle ABC \sim \triangle CDE$ راه حل سوم: $\left. \begin{array}{l} \widehat{B} = \widehat{E}(0/25) \\ \widehat{A} = \widehat{D}(0/25) \end{array} \right\} \Rightarrow \triangle ABC \sim \triangle CDE$ (ب) صفحه ۴۶ راه حل اول: $\frac{BC}{CE} = \frac{3}{4} \Rightarrow \frac{BC}{4} = \frac{x}{4-x} \Rightarrow x = 3(0/25)$ راه حل دوم: $\frac{BC}{CE} = \frac{3}{4} \Rightarrow \frac{BC}{BC+CE} = \frac{3}{7} \Rightarrow BC = 3(0/5)$ راه حل سوم: $\frac{BC}{CE} = \frac{3}{4} \Rightarrow CE = \frac{4}{3}BC, BE = BC + \frac{4}{3}BC = \frac{7}{3}BC = 7 \Rightarrow BC = 3(0/5)$	
۰/۷۵	صفحه ۵۶ به رسم درست هر پاره خط ۰/۲۵ نمره تعلق گیرد	۷
۲	الف) صفحه ۶۴ راه حل اول: $\left(\frac{5}{3}, 5 \right) \in f \Rightarrow 5 = \frac{5}{3}a + 4(0/25) \Rightarrow a = \frac{3}{5}(0/25)$ $y = \frac{3}{5}x + 4 \Rightarrow y - 4 = \frac{3}{5}x \Rightarrow f^{-1}(x) = \frac{5}{3}(x - 4)$ (۰/۵) توجه: جواب $f^{-1}(x) = \frac{5x - 20}{3}$ برای وارون تابع نیز صحیح است.	۸

مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح	رشته: علوم تجربی	راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: ریاضی (۲)
تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۳۰	دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳		
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	تعداد صفحه:	پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	

ردیف	راهنمای تصحیح	نمره
------	---------------	------

	راه حل دوم: $f(x) = ax + 4 \Rightarrow f^{-1}(x) = \frac{x-4}{a} \quad (۰/۲۵)$ $\left(5, \frac{5}{3}\right) \in f^{-1} \Rightarrow \frac{5}{3} = \frac{5-4}{a} \Rightarrow a = \frac{3}{5} \quad (۰/۵) \Rightarrow f^{-1}(x) = \frac{5}{3}(x-4) \quad (۰/۲۵)$ راه حل سوم: $\left(0, 4\right) \in f \Rightarrow \left(4, 0\right) \in f^{-1} \Rightarrow \left(4, 0\right), \left(5, \frac{5}{3}\right) \in f^{-1} \Rightarrow y - 0 = \frac{\frac{5}{3} - 0}{5 - 4}(x - 4) \Rightarrow y = \frac{5}{3}(x - 4) \Rightarrow$ $f^{-1}(x) = \frac{5x-20}{3} \quad (۰/۵)$ (ب) صفحه ۶۹ $D_f = \mathbb{R} \quad (۰/۲۵) \quad D_g = \mathbb{R} - \{3\} \quad (۰/۲۵) \quad D_{\frac{f}{g}} = \mathbb{R} - \left\{3, -\frac{4}{5}\right\} \quad (۰/۲۵)$ $\frac{f(x)}{g(x)} = \frac{x+1}{\frac{5x+4}{x-3}} = \frac{(x+1)(x-3)}{5x+4} \quad (۰/۲۵)$	
۱/۷۵	الف) صفحه ۷۴ راه حل اول: $15^\circ = \frac{\pi}{12} \text{ رادیان} \quad (۰/۲۵) \quad L = 9 \times \frac{\pi}{12} = \frac{3\pi}{4} \quad (۰/۲۵)$ توجه: در جواب طول کمان AB پاسخ $\frac{5\pi}{4} - \frac{3\pi}{4} = \frac{2\pi}{4}$ نیز صحیح است. راه حل دوم: $AB \text{ کمان} = \frac{15}{360} \times 2\pi \times 9 = \frac{3\pi}{4} \text{ متر} \quad (۰/۵)$ (ب) صفحه ۸۷ $\tan\left(\frac{8\pi}{3}\right) = -\sqrt{3} \quad (۰/۲۵), \quad \cos\left(-\frac{3\pi}{4}\right) = -\frac{\sqrt{2}}{2} \quad (۰/۲۵)$ $\sin(660^\circ) = -\frac{\sqrt{3}}{2} \quad (۰/۲۵), \quad \cot(-300^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{3} \quad (۰/۲۵)$ $A = \frac{\sqrt{6}}{2} - \frac{1}{2} = \frac{\sqrt{6}-1}{2} \quad (۰/۲۵)$	۹
۰/۷۵	صفحه ۹۳ رسم شکل (۰/۷۵)  مصحح محترم لطفا در تصحیح این سوال به نکته صفحه بعد توجه فرمایید.	۱۰

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: ریاضی (۲)		رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳				
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه		تعداد صفحه :	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	
ردیف	راهنمای تصحیح			
	توجه: در سوال ۱۰ اگر دانش آموز نمودار را در سه مرحله رسم کرده باشد و آخرین نمودارش نادرست باشد به رسم نمودار $\sin x$ ، ۰/۲۵ نمره و به رسم نمودار $\sin x - ۰/۲۵$ نیز ۰/۲۵ نمره تعلق گیرد.			
۱۱	الف) صفحه ۱۰۴ راه حل اول: $\underbrace{2^{-8x+4}}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{2^{5-5x}}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow -8x + 4 = 5 - 5x \Rightarrow x = \frac{-1}{3} (۰/۲۵)$ راه حل دوم: $\underbrace{\left(\frac{1}{2}\right)^{8x-4}}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{\left(\frac{1}{2}\right)^{5x-5}}_{(۰/۲۵)} \rightarrow 8x - 4 = 5x - 5 \rightarrow x = \frac{-1}{3} (۰/۲۵)$ ب) صفحه ۱۱۳ راه حل اول: $\log_r(x^2 - 1) - \log_r(x + 3) = 1 \Rightarrow \underbrace{\log_r\left(\frac{x^2 - 1}{x + 3}\right)}_{(۰/۲۵)} = 1 \Rightarrow \underbrace{\frac{x^2 - 1}{x + 3}}_{(۰/۲۵)} = 3$ $\Rightarrow x^2 - 3x - 10 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 5 & (۰/۲۵) \\ x = -2 & (۰/۲۵) \end{cases}$ راه حل دوم: $\log_r(x^2 - 1) = \log_r(3) + \log_r(x + 3) \Rightarrow \log_r(x^2 - 1) = \log_r(3x + 9)$ $\Rightarrow \underbrace{x^2 - 1 = 3x + 9}_{(۰/۲۵)} \Rightarrow x^2 - 3x - 10 = 0 \Rightarrow \begin{cases} x = 5 & (۰/۲۵) \\ x = -2 & (۰/۲۵) \end{cases}$ (مصحح به راه حل های صحیح دیگر به تناسب نمره اختصاص دهد)	۱/۵		
۱۲	الف) صفحه ۱۱۲ ب) صفحه ۱۱۶ $\log\left(\frac{\sqrt{27}}{16}\right) = \underbrace{\log(\sqrt{27}) - \log(16)}_{(۰/۲۵)} = \log\left(\frac{3^{\frac{3}{2}}}{2^4}\right) = \underbrace{\frac{3}{2}n - 4m}_{(۰/۵)}$ $b = -2 (۰/۲۵)$ $(2/5, 0) \in f \Rightarrow 0 = a + \log_r 2^{-1} \Rightarrow a = 1 (۰/۲۵)$	۱/۲۵		
۱۳	الف) وجود ندارد (۰/۲۵) ب) ۱ (۰/۲۵) پ) خیر (۰/۲۵)	۰/۲۵		

راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: ریاضی (۲)	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	تعداد صفحه:	مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۳۰
دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳	نمره	راهنمای تصحیح	ردیف

۱۴	الف) صفحه ۱۳۶ $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\overbrace{(2-x)(4+2x+x^2)}^{(0/25)}}{\underbrace{(x-2)(x+5)}_{(0/25)}} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{4+2x+x^2}{-(x+5)} = -\frac{12}{7} (0/25)$ ب) صفحه ۱۳۶ $\lim_{x \rightarrow 3^-} \frac{ 2-x }{[x]+1} = \frac{1 (0/25)}{3 (0/25)}$	۱/۲۵
۱۵	صفحه ۱۴۲ $\left. \begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) &= \lim_{x \rightarrow 0^-} (\sin x + \cos x) = 1 \quad (0/25) \\ \lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) &= \lim_{x \rightarrow 0^+} (x^2 + 1) = 1 \quad (0/25) \\ \lim_{x \rightarrow 0} f(x) &\neq f(0) \quad (0/25) \end{aligned} \right\} f \text{ در صفر پیوسته نیست } (0/25)$ توجه: اگر دانش آموز به جای نوشتن $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) \neq f(0)$ جمله "حد تابع در صفر با مقدار تابع در صفر برابر نیست" را نوشته باشد، ۰/۲۵ تعلق می گیرد.	۱
۱۶	الف) صفحه ۱۴۵ و ۱۴۹ راه حل اول: $A = \{(2,6), (6,2), (3,5), (5,3), (4,4)\} \Rightarrow n(A) = 5, A \cap B = \{(4,4)\} \Rightarrow n(A \cap B) = 1$ $\Rightarrow P(B A) = \frac{1}{5} \quad (0/25)$ راه حل دوم: $P(B A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{\frac{1}{36} (0/25)}{\frac{5}{36} (0/25)} = \frac{1}{5} (0/25)$ ب) صفحه ۱۴۹ راه حل اول: $P(B) = \frac{1}{6} \neq P(B A) \Rightarrow A \text{ و } B \text{ مستقل نیستند} \quad (0/25)$ راه حل دوم: چون وقوع پیشامد A احتمال وقوع پیشامد B را از $\frac{1}{6}$ به $\frac{1}{5}$ افزایش داده است (۰/۲۵) پس A و B مستقل نیستند. (۰/۲۵)	۱/۲۵

مدّت آزمون: ۱۲۰ دقیقه		ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح		رشته: علوم تجربی		راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: ریاضی (۲)	
تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۳/۳۰		دانش آموزان روزانه، بزرگسال، داوطلب آزاد، آموزش از راه دور داخل و خارج کشور خرداد ۱۴۰۳					
مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir				تعداد صفحه :		پایه یازدهم دوره دوم متوسطه	
نمره		راهنمای تصحیح				ردیف	
		راه حل سوم: استفاده از فرمول $P(A \cap B) = P(A)P(B)$					
		$\frac{5}{36} \times \frac{6}{36} \neq \frac{1}{36}$ (۰/۲۵)					
		A و B مستقل نیستند (۰/۲۵)					
۱/۵		۱۷ (الف) صفحه ۱۶۱					
		$Q_r = 23$ (۰/۲۵)					
		۸ و ۱۱ و ۱۴ و ۱۷ و ۲۰ و ۲۳ و ۲۶					
		ب) صفحه ۱۶۰					
		$\bar{x} = 17$ (۰/۲۵)					
		$\sigma^2 = \frac{81 + 36 + 9 + 0 + 9 + 36 + 81}{7} = \frac{252}{7} = 36$ (۰/۵)					
		$\sigma = 6$ (۰/۲۵) $cv = \frac{6}{17}$ (۰/۲۵)					
۲۰		جمع نمره					
همکاران گرامی، خدا قوت، تمام موارد درخور اهمیت جهت نمره گذاری در راهنمای تصحیح نوشته شده است، خواهشمند است جهت رعایت عدالت آموزشی، اوراق دانش آموزان، صرفاً بر اساس راهنمای مذکور تصحیح و بازبینی شوند.							
با سپاس از مساعدت همکاران بزرگوار							