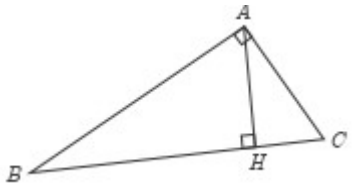
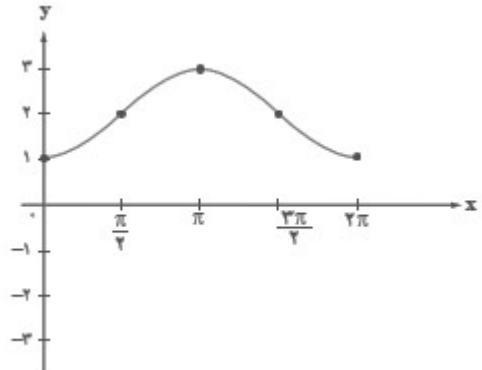


سوالیات امتحان هماهنگ درس: ریاضی ۲	پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه	ساعت شروع: ۱۰ صبح	رشته: علوم تجربی
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۰۸	تعداد صفحات: ۳	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۴۰۲		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.gov.ir">http://aee.medu.gov.ir</a>	
ردیف	(( استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است. ))		
بارم			

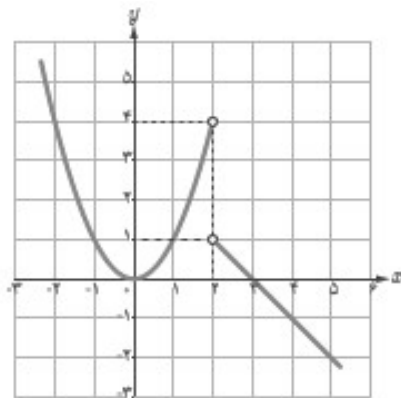
۰/۷۵	<p>۱ درست‌ی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف: برای هر عدد حقیقی <math>k</math>، داریم: <math>[x + k] = [x] + k</math>. ( <math>[x]</math> نشان دهنده جزء صحیح <math>x</math> است.)</p> <p>ب: اگر تمام داده‌های آماری را ۲ برابر کنیم، انحراف معیار نیز ۲ برابر می‌شود.</p> <p>ج: دو تابع <math>f(x) = \sqrt{x^2}</math> و <math>g(x) = x</math> با هم برابرند.</p>
۱/۲۵	<p>۲ جاهای خالی را با عبارات مناسب کامل کنید.</p> <p>الف: مرکز دایره‌ای که سه رأس مثلث روی آن قرار دارند، نقطه برخورد ..... می‌باشد.</p> <p>ب: حد تابع <math>f(x) = \frac{x+4}{[x]+3}</math> وقتی <math>x \rightarrow -1^-</math> برابر ..... است.</p> <p>ج: مقدار مینیمم تابع <math>f(x) = 3x^2 + 6x + 5</math> برابر با ..... است.</p> <p>د: حداکثر مقدار تابع <math>f(x) = \cos x</math> برابر با ..... است که در نقاط به طول ..... حاصل می‌شود.</p>
۰/۵	<p>۳ گزینه صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>۱. ضابطه وارون تابع <math>f(x) = 3x - 2</math> کدام است؟</p> <p>الف: <math>f^{-1}(x) = -3x + 2</math>      ب: <math>f^{-1}(x) = \frac{1}{3}x - \frac{1}{3}</math>      ج: <math>f^{-1}(x) = \frac{1}{3}x + \frac{2}{3}</math>      د: <math>f^{-1}(x) = \frac{1}{3}x - \frac{2}{3}</math></p> <p>۲. کدام یک از توابع زیر در کل دامنه خود یک به یک است؟</p> <p>الف: <math>f(x) = x^2</math>      ب: <math>f(x) = [x]</math>      ج: <math>f(x) =  x </math>      د: <math>f(x) = 2^x</math></p>
۰/۷۵	<p>۴ نقطه <math>A(3, 0)</math> یکی از رئوس مربعی است که یک ضلع آن منطبق بر خط <math>L: y - x = 5</math> می‌باشد. مساحت این مربع را بدست آورید.</p>
۱	<p>۵ معادله <math>2x = 1 - \sqrt{2-x}</math> را حل کنید.</p>
۱/۲۵	<p>۶ در شکل مقابل <math>ST \parallel BC</math> است. مقدار <math>x, y</math> را بدست آورید.</p>

سوالیات امتحان هماهنگ درس: ریاضی ۲	پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه	ساعت شروع: ۱۰ صبح	رشته: علوم تجربی
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۰۸	تعداد صفحات: ۳	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۴۰۲		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.gov.ir">http://aee.medu.gov.ir</a>	
ردیف	(( استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است. ))		
بارم			

۷	<p>در مثلث قائم الزاویه روبرو، اندازه پاره خطهای خواسته شده را بدست آورید.</p> $BH = 9, AH = 6, BC = ? \quad AC = ?$ 	۱
۸	<p>نمودار تابع <math>f(x) = 1 - \sqrt{x-3}</math> را با استفاده از انتقال نمودار <math>y = \sqrt{x}</math> رسم کنید. دامنه و برد آنرا مشخص کنید.</p>	۱/۵
۹	<p>حاصل عبارت زیر را بدست آورید. (مراحل محاسبه را بنویسید.)</p> $\sin\left(\frac{25\pi}{3}\right) - \cos\left(\frac{-5\pi}{6}\right) - \tan\left(\frac{4\pi}{3}\right) =$	۱/۵
۱۰	<p>نمودار رسم شده، مربوط به کدام ضابطه است؟ نمودار ضابطه دیگر را در بازه <math>[0, 2\pi]</math> رسم کنید.</p> <p>الف: <math>y = 2 \cos x + 1</math>      ب: <math>y = 2 - \cos x</math></p> 	۱
۱۱	<p>نمودار تابع <math>f(x) = 2^x - 1</math> را رسم کنید. دامنه و برد آنرا به صورت بازه بنویسید.</p>	۱/۵
۱۲	<p>معادله (الف) را حل کنید و حاصل عبارت (ب) را بدست آورید.</p> <p>الف) <math>\log_8(x+6) + \log_8(x+2) = 1</math></p> <p>ب) <math>\log_{12} 4 + 2 \log_{12} 6 =</math></p>	۲
۱۳	<p>حاصل حد زیر را بدست آورید.</p> $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x}{x^2 - 9} =$	۱

سوالیات امتحان هماهنگ درس: ریاضی ۲	پایه: یازدهم دوره دوم متوسطه	ساعت شروع: ۱۰ صبح	رشته: علوم تجربی
نام و نام خانوادگی:	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۳/۰۸	تعداد صفحات: ۳	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه سراسر کشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۴۰۲		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش <a href="http://aee.medu.gov.ir">http://aee.medu.gov.ir</a>	
ردیف	(( استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است. ))		
بارم			

۱۴ با استفاده از نمودار مقابل، مقادیر خواسته شده را در صورت وجود بدست آورید.



الف:  $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) =$   
 ب:  $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) =$   
 ج:  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x) =$

۱۵ پیوستگی تابع زیر را در نقطه  $x = 2$  بررسی کنید.

$$f(x) = \begin{cases} 2x - 9 & x > 2 \\ -5 & x = 2 \\ -2x^2 + 3 & x < 2 \end{cases}$$

۱۶ احتمال اینکه یک تیم فوتبال اصلی ترین رقیبش را ببرد،  $\frac{1}{6}$  است. احتمال قهرمانی این تیم در حال حاضر  $\frac{1}{4}$  و در صورت بردن رقیب اصلی اش، این احتمال به  $\frac{1}{3}$  افزایش می یابد. با چه احتمالی حداقل یکی از این دو اتفاق (قهرمانی یا بردن رقیب اصلی) برای این تیم اتفاق خواهد افتاد؟

۱۷ نمرات ریاضی یک کلاس به قرار زیر است.

۱۶ و ۱۸ و ۱۳ و ۲۰ و ۱۷ و ۱۵ و ۱۴ و ۱۷ و ۱۱ و ۱۹

میانها و انحراف معیار را برای این جامعه آماری بدست آورید.

۲۰ جمع نمرات

موفق و سربلند باشید.

صفحه اول توجه: پاسخ سؤالات را در محل های تعیین شده و درمقابل شماره ها بنویسید. بارم

۰/۷۵	الف: ..... ب: ..... ج: ..... د: .....
۱/۲۵	الف: ..... ب: ..... ج: ..... د: .....
۰/۱۵	الف: ..... ب: ..... ج: ..... د: .....
۰/۷۵	الف: ..... ب: ..... ج: ..... د: .....
۱	الف: ..... ب: ..... ج: ..... د: .....
۱/۲۵	الف: ..... ب: ..... ج: ..... د: .....

در این کادر چیزی ننویسید.
۱- تصحیح اول با عدد با حروف
نام و نام خانوادگی و امضا مصحح اول:
۲- تصحیح دوم با عدد با حروف
نام و نام خانوادگی و امضا مصحح دوم:
۳- تصحیح سوم ( در صورت مغایرت نمرات موارد او ۲ و عدم توافق آنها) با عدد با حروف
نام و نام خانوادگی و امضا مصحح سوم:
تجدید نظر نهایی پس از رسیدگی به اعتراضات با عدد با حروف
نام و نام خانوادگی تجدید نظر کننده و امضا:

توجه:

دانش آموزان عزیز، در صورتی که فضای در نظر گرفته شده برای سوالی ناکافی بود می توانید با ذکر شماره سوال در صفحه چهارم که برای همین منظور در نظر گرفته شده است، استفاده نمایید.

ماده ۱- موارد تخلف در امتحانات نهایی عبارتند از :

- ۱- همراه داشتن کتاب ، جزوه ، یادداشت و سایر وسایل غیر مجاز ( اسلحه، بی سیم، تلفن همراه و ... ) در جلسه امتحان.
- ۲- گذاشتن هر نوع علامت روی ورقه امتحانی به منظور سوء استفاده .
- ۳- استفاده یا اقدام به استفاده از کتاب ، جزوه، یادداشت و سایر وسایل غیر مجاز.
- ۴- پاسخ گویی به سؤالات امتحانی از طریق نگاه کردن به ورقه امتحانی دانش آموزان دیگر یا صحبت کردن با آن ها.
- ۵- استفاده از ورقه امتحانی نوشته شده توسط دانش آموز دیگر.
- ۶- افشا یا استفاده از سؤالات امتحانی افشا شده یا مشارکت در افشا.
- ۷- نوشتن ورقه امتحانی برای دانش آموز دیگر.
- ۸- رد و بدل کردن یادداشت و روش های مشابه.
- ۹- مشارکت در تعویض اوراق امتحانی.
- ۱۰- فرستادن شخص دیگری به جای خود به جلسه امتحان.
- ۱۱- اخلال در نظم جلسه یا حوزه امتحانی
- ۱۲- بیرون بردن ورقه امتحانی.

صفحه دوم

توجه : پاسخ سؤالات را در محل های تعیین شده و درمقابل شماره ها بنویسید.

۱	$AH^2 = BH \cdot HC \Rightarrow 36 = 9 \cdot HC \Rightarrow HC = 4$ $BC = BH + HC = 9 + 4 = 13$ $AC^2 = CH \times BC = 4 \times 13 \rightarrow AC = 2\sqrt{13}$	۷
۱/۵	$D_f = [3, +\infty) \quad R_f = (-\infty, 1]$	۸
۱/۵	$\sin\left(\frac{25\pi}{3}\right) = \sin\left(8\pi + \frac{\pi}{3}\right) = \sin\frac{\pi}{3} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ $\cos\left(-\frac{5\pi}{6}\right) = \cos\left(\frac{5\pi}{6}\right) = \cos\left(\pi - \frac{\pi}{6}\right) = -\cos\frac{\pi}{6} = -\frac{\sqrt{3}}{2} \Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} - \sqrt{3} = \text{صفر}$ $\tan\left(4\pi/3\right) = \tan\left(\pi + \pi/3\right) = \tan\pi/3 = \sqrt{3}$	۹
۱	<p>۱۰. نمودار مربوط به ضابطه ..... است.</p>	
۱/۵	$D_f = \mathbb{R} \quad R_f = (-1, +\infty)$	۱۱
۲	$\log_5 (\lambda+6)(\lambda+2) = 1 \Rightarrow (\lambda+6)(\lambda+2) = 5^1 \Rightarrow \lambda^2 + 8\lambda + 12 = 5 \Rightarrow \lambda^2 + 8\lambda + 7 = 0$ $\Rightarrow (\lambda+1)(\lambda+7) = 0 \Rightarrow \begin{cases} \lambda = -1 \rightarrow \text{ص} \\ \lambda = -7 \rightarrow \text{ع} \end{cases}$ $\log_{12} 4 + \log_{12} 6^2 = \log_{12} 4 \times 36 = \log_{12} 144 = 2$	۱۲ الف: ب:

توجه: پاسخ سؤالات را در محل های تعیین شده و درمقابل شماره ها بنویسید.

۱	<p>۱۳</p> $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x(x-3)}{(x-3)(x+3)} = \frac{3}{3+3} = \frac{1}{2}$ <p>رفع ابهام</p>
۰/۷۵	<p>۱۴</p> <p>الف: ..... ۱ ..... ب: ..... 4 ..... ج: ..... صفر .....</p>
۱/۵	<p>۱۵</p> <p>تابع در <math>x=2</math> پیوسته است</p> <p>مقدار <math>f(2) = -5</math></p> <p>حد راست <math>\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^+} (2x-9) = 2(2)-9 = -5</math></p> <p>حد چپ <math>\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2^-} (-2x^2+3) = -2(4)+3 = -5</math></p>
۱/۲۵	<p>۱۶</p> <p>احتمال نهایی <math>\Rightarrow P(A) = \frac{1}{4}</math></p> <p>احتمال برین <math>\Rightarrow P(B) = \frac{1}{6}</math></p> <p>اصلی</p> <p><math>P(A B) = \frac{1}{3} = \frac{P(A \cap B)}{P(B) = \frac{1}{6}}</math></p> <p><math>\Rightarrow P(A \cap B) = \frac{1}{3} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{18}</math></p> <p><math>P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = \frac{1}{4} + \frac{1}{6} - \frac{1}{18} = \frac{9+6-2}{36} = \frac{13}{36}</math></p>
۱/۵	<p>۱۷</p> <p>مرب بزرگ ۱۱, ۱۳, ۱۴, ۱۵, ۱۶, ۱۷, ۱۷, ۱۸, ۱۹, ۲۰</p> <p>تعداد داده: ۱۰</p> <p>میان: <math>\frac{15+16}{2} = 15.5</math></p> <p><math>\bar{x} = \frac{11+13+14+15+16+17+17+18+19+20}{10} = 16</math></p> <p><math>s^2 = \frac{(-5)^2 + (-3)^2 + (-2)^2 + (-1)^2 + 0 + 1^2 + 1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2}{10} = \frac{25+9+4+1+1+4+9+16}{10} = 7</math></p> <p><math>s = \sqrt{7}</math></p> <p>موفق باشید.</p>

ماده ۱- موارد تخلف در امتحانات نهایی عبارتند از :

- ۱- همراه داشتن کتاب ، جزوه ، یادداشت و سایر وسایل غیر مجاز ( اسلحه، بی سیم، تلفن همراه و ...) در جلسه امتحان.
- ۲- گذاشتن هر نوع علامت روی ورقه امتحانی به منظور سوء استفاده .
- ۳- استفاده یا اقدام به استفاده از کتاب ، جزوه، یادداشت و سایر وسایل غیر مجاز.
- ۴- پاسخ گویی به سؤالات امتحانی از طریق نگاه کردن به ورقه امتحانی دانش آموزان دیگر یا صحبت کردن با آنها.
- ۵- استفاده از ورقه امتحانی نوشته شده توسط دانش آموز دیگر.
- ۶- افشا یا استفاده از سؤالات امتحانی افشا شده یا مشارکت در افشا.
- ۷- نوشتن ورقه امتحانی برای دانش آموز دیگر.
- ۸- رد و بدل کردن یادداشت و روش های مشابه.
- ۹- مشارکت در تعویض اوراق امتحانی.
- ۱۰- فرستادن شخص دیگری به جای خود به جلسه امتحان.
- ۱۱- اخلال در نظم جلسه یا حوزه امتحانی.
- ۱۲- بیرون بردن ورقه امتحانی.

صفحه چهارم

